

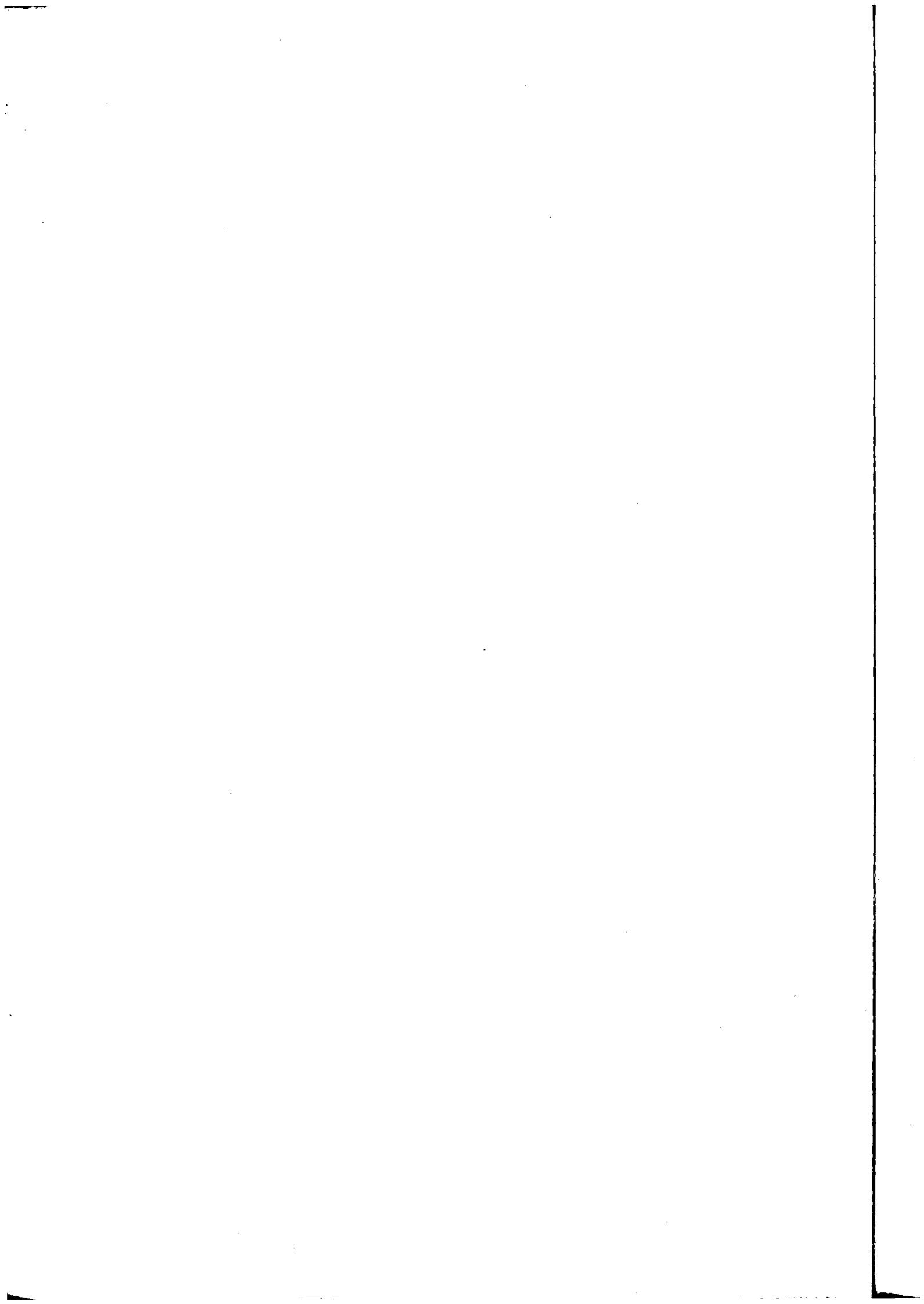
AEG Aktiengesellschaft
Technischer Dienst
Sprech- und Datenfunk
Otto-Hahn-Straße 5
Postfach 100340
3800 Kassel-Waldau
Telefon: (0561) 5807-380



EUROSIGNAL

Beschreibung
und Betriebsanleitung

AEG-TELEFUNKEN



1241



EUROSIGNAL

Betriebsanleitung

Stand Dezember 1975

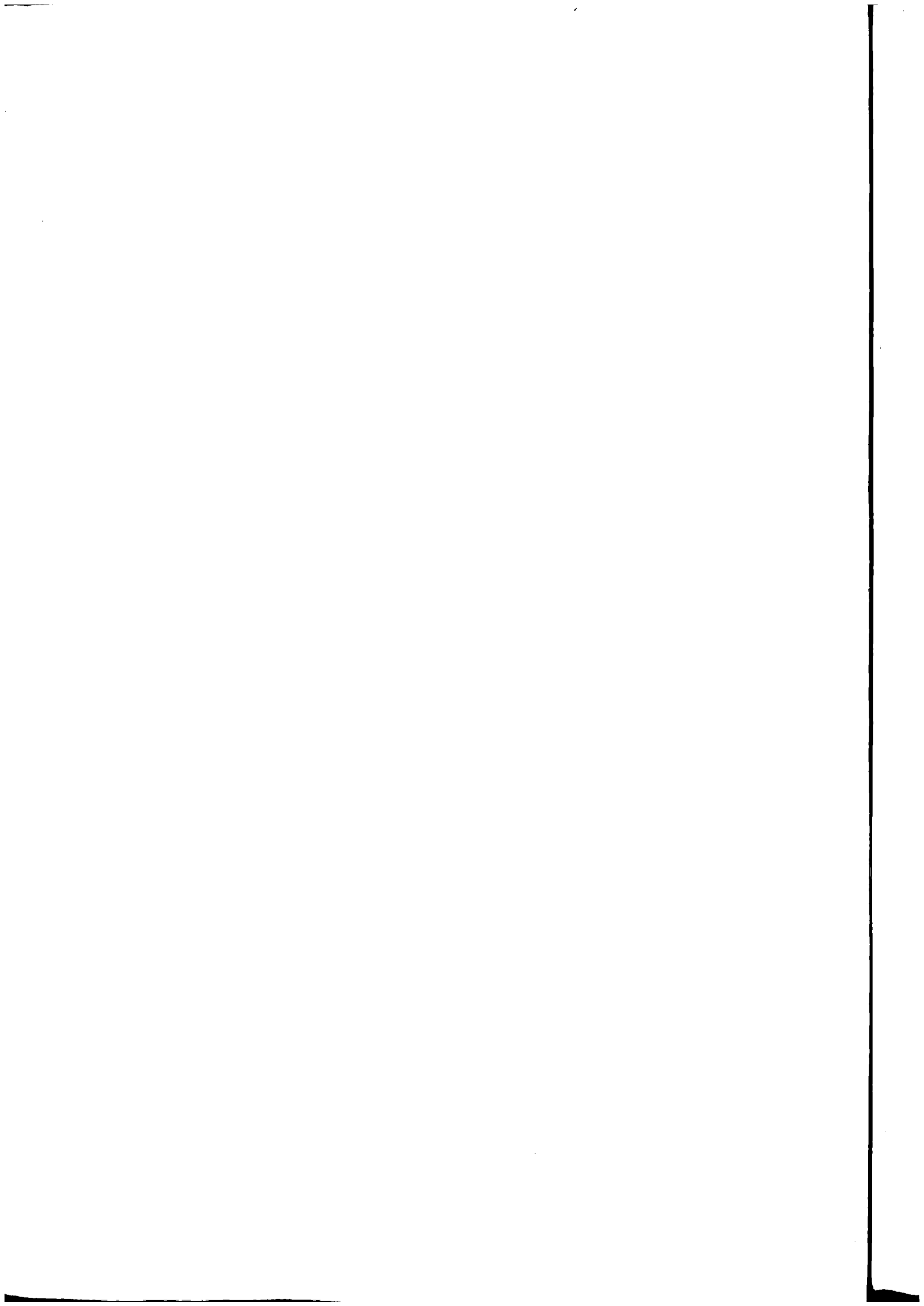
Vervielfältigung und Nachdruck, auch auszugsweise, bedürfen unserer Zustimmung

N 13/V 3850/1
2401 Str/Vi (Gr)



FUNKRUFEMPFÄNGER EUROSIGNAL ES-2





INHALT

	Seite	
1.	ALLGEMEINES	1
1.1	Sender und Rufsystem	1
2.	ANWENDUNG	2
3.	AUFBAU	3
4.	WIRKUNGSWEISE – SCHALTUNGSBESCHREIBUNG	3
4.1	Frequenzen	3
4.2	Leiterplatte – Empfänger	4
4.2.1	Hochfrequenter Teil	4
4.2.2.	Niederfrequenter Teil	5
4.2.3	Stromversorgung	5
4.3	Leiterplatte Decoder	6
4.3.1	Freizeichenauswerter Fi - Fz Aw	6
4.3.2	Signalauswerter	6
4.3.3	Zusatz-Informationsauswerter	7
4.3.4	Empfangskontrolle	8
4.3.5	Funktion der Prüftaste P	9
5.	TECHNISCHE DATEN.	9
6.	INBETRIEBNAHME.	10
6.1	Allgemeines.	10
6.2	Einsetzen der Batterien bzw. NiCd-Akkus.	10
6.3	Einsetzen des posteigenen IC 6 oder Prüf IC	10
6.4	Funktionsprüfung des Gerätes mit Batterien und IC 6.	11
6.5	Codierung der ersten Funkrufnummer (Grundinformation)	11
6.5.1	Vorbereitung.	11
6.5.2	Codierung	11
6.5.3	Umcodierung.	11
6.5.4	Funktionsprüfung mit codierter Rufnummer	12
6.6	Einbau der Zusatzinformationsauswerter ZusAw	12
6.6.1	Allgemeines.	12
6.6.2	Vorbereitung.	12
6.6.3	Einbau.	12
6.6.4	Vorbereitung zur Funktionsprüfung	13
6.6.5	Benötigte Meßgeräte	13
6.6.6	Vorbereitung zum Abgleich.	13
6.6.7	Abgleich	13
6.6.8	Funktionsprüfung mit ZusAw	13
6.7	Montage des Funkrufempfängers.	13
7.	FAHRZEUGHALTERUNG ES-1/2.	15
8.	NETZLADEGERÄT (Heimzusatz) ES-1/2	19
9.	ANHANG	
	Codierplan ES-1/2	Rufnummerneinstellung 53.1571.901.15 EV
	EUROSIGNAL-Empfänger ES-2	Stromlaufplan 53.1571.902.00 STR
	EUROSIGNAL-Empfänger ES-2	Schaltteilliste 53.1571.902.00 SA

Leiterplatte best. ES-2	Empfänger	53.1571.030.00
Leiterplatte best. ES-2	Decoder	53.1571.025.00
EUROSIGNAL-Empfänger ES-2	Bauschaltplan	53.1571.902.00 BSP
Fahrzeughalterung ES-1/2	Stromlaufplan	53.1571.301.00 STR
Fahrzeughalterung ES-1/2	Schalteilliste	53.1571.301.00 SA
Heimzusatz ES-1/2	Stromlaufplan	53.1571.401.00 STR
Heimzusatz ES-1/2	Schalteilliste	53.1571.401.00 SA
EUROSIGNAL-Empfänger ES-1/2	Stromlaufplan	53.1571.901.00 STR
EUROSIGNAL-Empfänger ES-1/2	Schalteilliste	53.1571.901.00 SA

1. ALLGEMEINES

Seit April 1974 hat die Deutsche Bundespost den "Europäischen Funkrufdienst" EFuRD eingeführt. Die Richtlinien für den europäischen Funkrufdienst sind in der CEPT (Konferenz der Europäischen Post- und Fernmeldeverwaltungen) erarbeitet worden.

Der EFuRD ermöglicht jeden mit einem Eurosignalempfänger ausgerüsteten Teilnehmer, von einer beliebigen Sprechstelle des öffentlichen Fernsprechnetzes aus, bis zu vier Informationen zu übermitteln. Wer durch Selbstwahl über Anschlüsse des öffentlichen Fernsprechnetzes einen Funkruf auslösen möchte, wählt zuerst die Kennziffer der für den betreffenden Bereich zuständigen Funkrufzentrale und dann die Funkrufnummer des gewünschten Teilnehmers.

Von der Funkrufzentrale erhält der Anrufer als Quittung die automatische Ansage "Eurosignal". Dies besagt, daß der Anruf ausgesendet wird.

Der Funkrufempfänger, dessen Funkrufnummer mit dem ausgesendeten Funkrufsignal übereinstimmt, signalisiert akustisch und optisch (Anrufhaltung) die Information. Der auf diese Weise gerufene Teilnehmer weiß, daß von ihm ein Rückruf über das öffentliche Fernsprechnetzw erwartet wird.

Jedem Teilnehmer am EFuRD wird mindestens eine aus 6 Ziffern bestehende Funkrufnummer zugeteilt. Im Bereich der DBP können je Funkrufempfänger bis zu vier Funkrufnummern vergeben werden. Sie unterscheiden sich nur durch die letzte Ziffer voneinander.

1.1. Sender und Rufsystem

Die Länder Europas sind in mehrere Funkrufbereiche unterteilt. Das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin umfaßt 3 Funkrufbereiche.

Zur funkmäßigen Versorgung der Rufbereiche werden amplitudenmodulierte ortsfeste Sender eingesetzt. Diese arbeiten auf folgenden Kanälen:

- f_o Kanal A: Mittenfrequenz 87,340 MHz
- f_o Kanal B: Mittenfrequenz 87,365 MHz
- f_o Kanal C: Mittenfrequenz 87,390 MHz
- f_o Kanal D: Mittenfrequenz 87,415 MHz

Jedem Rufbereich ist einer dieser 4 Kanäle zugeteilt. Die einzelnen Kanäle werden mehrfach verwendet. Zur Vermeidung von Störungen ist dafür Sorge getragen, daß Rufbereiche mit gleicher Kanalfrequenz geographisch genügend weit entfernt sind.

Es ist meist nicht möglich, mit einem Sender an jedem Ort des Rufbereiches ausreichend hohe Empfangsfeldstärken zu gewährleisten. Deshalb werden je nach örtlichen Verhältnissen mehrere Sender parallel im Gleichwellenbetrieb eingesetzt, deren Sendefrequenzen um ± 4 kHz, bezogen auf die Mittenfrequenz des Kanales, versetzt sind. Damit ergeben sich die 3 Sendefrequenzen $f_o - 4$ kHz, f_o und $f_o + 4$ kHz, welche durch die auf den jeweiligen Kanal abgestimmten Funkrufempfänger empfangen werden können.

Die Sender arbeiten mit 90% Amplitudenmodulation und sind während der Rufpausen mit der Freizeichenfrequenz $f_i = 1153$ Hz moduliert.

Für die im EFuRD verwendeten Codenummern (Rufnummern) sind jeweils 6 Ziffern vorgesehen (eine spätere Erweiterung auf 7 Ziffern ist möglich). Die Codesignale bestehen aus einer Folge von 6 Frequenzen (6-Tonfolgeruf) mit einer Dauer von 100 ms je Signalelement. Solange die Teilnehmerzahl eine Million nicht übersteigt, wird jede Ziffer von 0 bis 9 durch eine der Frequenzen f_o bis f_9 dargestellt. Die Frequenzen der Codesignale stehen im Zusammenhang mit

einer geometrischen Reihe (Faktor 1,085; $f_9 = 470,8 \text{ Hz}$... $f_0 = 979,8 \text{ Hz}$, siehe auch Codierungsschema). Wenn in der Rufnummer zwei aufeinanderfolgende Ziffern gleich sind, wird an die Stelle der zweiten Ziffer eine sogenannte "Wiederholfrequenz" $f_r = 1062,9 \text{ Hz}$ gesetzt, damit aufeinanderfolgende Signalelemente einwandfrei ausgewertet werden können.

Rufnummer (Codenummer)	3	3	5	5	5	6	wird z.B. in die
Frequenzfolge	f_3	f_r	f_5	f_r	f_5	f_6	umgesetzt.

2. ANWENDUNG

Der Funkrufempfänger ES-2 ist für den "Europäischen Funkrufdienst" (EFuRD) entwickelt worden.

Die Ausführung des Funkempfängers ES 2 entspricht den besonderen Forderungen des Fernmelde-technischen Zentralamtes (FTZ) der Deutschen Bundespost sowie den Richtlinien, die in der CEPT (Konferenz der Europäischen Post- und Fernmeldeverwaltungen) erarbeitet wurden. ES 2 erfüllt die Forderungen der Deutschen Bundespost gemäß Pflichtenheft FTZ 171 TV1 und ist unter der FTZ-Prüfnummer C35 1053 zugelassen.

Der Funkrufempfänger kann in den Bereichen aller am EFuRD teilnehmenden Postverwaltungen eingesetzt werden.

Die Funkrufempfänger sind für mobilen und portablen Betrieb ausgelegt. Für portablen Betrieb steht eine Ledertragtasche als Zubehör zur Verfügung. Die Stromversorgung des Empfängers beträgt 7,2 V, sie arbeitet mit 5 Trockenbatterien (Typ Mignon IEC R6-Norm) oder wahlweise 5 NiCd-Akkus (z.B. Varta 501 RS).

Für Betrieb im Kraftfahrzeug ist die Fahrzeughalterung ES-1/2 lieferbar. Diese übernimmt dann die Stromversorgung des Empfängers und lädt im Gerät befindliche NiCd-Akkus automatisch. ES-1/2 ist mit einem Fahrzeug-Antennenanschluß und einem Anschluß für das Bordnetz (10...32 V-) ausgerüstet.

Das Netzladegerät ES-1/2 ist zusätzlich lieferbar. Es kann für die Ladung der NiCd-Batterien im Empfänger und für den stationären Betrieb des Funkrufempfängers verwendet werden.

Der Besitzer eines Funkrufempfängers kann von jeder Sprechstelle des öffentlichen Fernsprechnetzes mit den Kennziffern des Funkrufbereiches, in dem sich der Teilnehmer befindet, unter der Teilnehmer-Funkrufnummer gerufen werden.

Befindet sich der Teilnehmer im Ausland, so ist die entsprechende Auslandsvorwahl vor die Kennziffern des Funkrufbereiches zu setzen.

Sobald die Wahl der Funkrufnummer beendet ist, kommt als Quittung von der Rufzentrale die automatische Ansage "Eurosignal". Das bedeutet, daß der Ruf gespeichert ist und ausgesendet wird.

Der Teilnehmer wird bei einem Anruf durch eine optische Anzeige sowie einen akustischen Alarm im Funkrufempfänger aufmerksam gemacht und weiß nun, daß von ihm ein Rückruf über das öffentliche Fernsprechnetzes erwartet wird. Zugunsten der Batterielebensdauer werden ausgewertete Funkrufe nur am Schauzeichen (Arbeitsstellung weiß) angezeigt. Zur Abfrage der jeweiligen Informationen muß die Informationstaste gedrückt werden. Dabei leuchten die betreffenden Informationsanzeigen (Leuchtdioden 1 bis 4). Diese Abfrage kann bis zum endgültigen Löschen beliebig oft erfolgen. Durch gleichzeitiges Drücken der Informations- und Prüftaste wird die Rufanzeige gelöscht, der Funkrufempfänger ist für neue Anrufe empfangsbereit.

3. AUFBAU

Entsprechend den europäischen Vereinbarungen ist der Funkrufempfänger ES-2 mit 4 HF-Kanälen und einer Information bestückt sowie für drei weitere Informationen (Zusatzinformationen) vorge-rüstet.

Der Empfänger ist in einem robusten Kunststoffgehäuse untergebracht. Das Halbleiterbestückte Ge-rät ist durch weitgehende Verwendung von integrierten Schaltungen in monolithischer und hybrider Technik ein Empfänger modernster Kleinbauweise mit einem Höchstmaß an Betriebssicherheit.

Der Funkrufempfänger besteht aus 2 Baugruppen, der Leiterplatte-Empfänger und der Frontplatte mit Decoder.

Die Leiterplatte-Empfänger ist schwenkbar angebracht und mit einer Schraube mechanisch befestigt. Durch die schwenkbare Leiterplatte ist die Zugänglichkeit der Bauteile für den Service gewährleistet.

Beide Baugruppen sind durch ein Formkabel mit Lötverbindungen elektrisch verbunden.

Die eingebaute Teleskopantenne wird bei Betrieb mit der Kfz-Halterung elektronisch abgeschaltet.

Zubehör:

Ledertragtasche	53.1571.405.00
Fahrzeughalterung ES-1/2	53.1571.301.00
Netzladegerät ES-1/2	53.1571.401.00
Antennenweiche (Rundfunk/Euro)	53.1571.406.07
für Betrieb des Funkrufempfängers im Kfz. bei Verwendung der vorhandenen Autoradioantenne.	
Trockenbatterien (5 × 1,5 V)	IEC R6-Norm (Mignon)
Alkalizellen (5 × 1,5 V)	IEC R6-Norm (Mignon)
NiCd-Akku (5 × 1,2 V)	5L.7317.001.02

4. WIRKUNGSWEISE – SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

4.1. Frequenzen

Abkürzungen:

f_E	=	Eingangsfrequenz
f_{01}	=	1. Oszillatorfrequenz
f_{02}	=	2. Oszillatorfrequenz
f_{Z1}	=	1. Zwischenfrequenz = 10,7 MHz
f_{Z2}	=	2. Zwischenfrequenz = 460 kHz
f_{01}	=	$f_E - f_{Z1}$
f_{02}	=	$f_{Z1} + f_{Z2}$

Eingangsfrequenz (Empfangsfrequenz)

Kanal A	=	87,340 MHz
Kanal B	=	87,365 MHz
Kanal C	=	87,390 MHz
Kanal D	=	87,415 MHz

1. Oszillatorfrequenz

Kanal A	=	76,640 MHz	Schwingquarz Q2
Kanal B	=	76,665 MHz	Schwingquarz Q3
Kanal C	=	76,690 MHz	Schwingquarz Q4
Kanal D	=	76,715 MHz	Schwingquarz Q5

2. Oszillatorfrequenz

	=	11,160 MHz	Schwingquarz Q1
--	---	------------	-----------------

4.2. Leiterplatte – Empfänger

Die Baugruppe Leiterplatte - Empfänger enthält den Hochfrequenzteil, Niederfrequenzteil und die Stromversorgung.

4.2.1. Hochfrequenter Teil

Das HF-Signal gelangt über die eingebaute Teleskopantenne A1 mit dem Anpassungsglied C 1, L 1 sowie über Gr 1 und C 5 an das Eingangsbandfilter. Mit Gr 1 sowie dem Siebglied R 3, C 2, C 3 und L 2 wird bei Betrieb im Kraftfahrzeug die eingebaute Teleskopantenne A1 elektronisch abgeschaltet und über C 4 die HF-Spannung der Kfz-Antenne eingekoppelt.

Dem kapazitiv gekoppelten Eingangsbandfilter, gebildet aus L 3, L 4, C 6, C 7 und L 5, L 6, C 11, C 12 sowie den Koppelkondensatoren C 8, C 9 und C 10, folgt eine abwärtsgerichtete Kaskodenstufe mit dem HF-Transistor T 2 und dem rauscharmen Feldeffekttransistor T 1 (BF 256A). R 5 dient als Gegenkopplung, um die geforderten Interkanalmodulationswerte sicher zu erreichen. Das HF-Signal gelangt nochmals über ein kapazitiv gekoppeltes Zwischenbandfilter, gebildet aus L 7, C 16, C 17, L 8, C 22, C 23 und den Koppelkondensatoren C 19, C 20, C 21, an das Gate des Mischtransistors T 3. Die FET Mischstufe T 3 erhält über den als Konstantstromquelle arbeitenden IC 1 die Oszillatortension, welche der Source zugeführt wird. Der Schwingkreis L 9, C 25, C 26 und C 27 ist auf die Oszillatorfrequenz abgestimmt.

Der Oszillator besteht aus den integrierten Schaltungen IC 4/IC 5, dem Schwingkreis L 11, L 12, C 58, C 59, dem im Rückkopplungsweig liegenden C 61, den Emitterwiderständen R 24, R 26, R 28, R 30 und den Schwingquarzen Q 2, Q 3, Q 4, Q 5. Q 2, Q 3, Q 4, Q 5 arbeiten als 5. Obertonquarze in Serienresonanz. Ihre Resonanzfrequenz liegt um die erste ZF (10,7 MHz) tiefer als die Eingangsfrequenz. Die Einzeltransistoren im IC 4 und IC 5 arbeiten in Basisschaltung, wobei die Quarze über C 61 an einem Abgriff des Kollektorkreises L 11, L 12, C 58, C 59 im Rückkopplungsweig zu den Emittern liegen. Die Umschaltung zum gewünschten Kanal erfolgt gleichstrommäßig über den Schalter S 1. Die Oszillatortension wird niederohmig über C 28 am IC 1 angekoppelt.

Die Hauptselektion erzeugt das monolithische Quarzfilter QF 1, das über den Schwingkreis L 10, C 29, C 30, C 31 an die erste Mischstufe T 3 angekoppelt ist. Die erste ZF von 10,7 MHz gelangt über den Schwingkreis C 34, C 35/Primärwicklung F 1 sowie über die induktive Ankopplung der Sekundärwicklung F 1 an die zweite Mischstufe des IC 2. Die integrierte Schaltung IC 2 besteht aus einer Misch- und Oszillatorstufe mit dem Schwingquarz Q 1. Die zweite Mischstufe setzt die erste ZF von 10,7 MHz um in die zweite ZF von 460 kHz. Der Quarz Q 1 schwingt auf der Frequenz von 11,16 MHz in Parallelresonanz. Die zweite ZF wird über den Schwingkreis C 41/F 2 der geregelten integrierten Schaltung IC 3 zugeführt. Die antiparallel zum Schwingkreis C 41/F 2 geschalteten Dioden Gr 2, Gr 3 verhindern eine Übersteuerung des IC 3 bei sehr hohen Eingangsepegeln. Der sich selbstregelnde IC 3 erzeugt auch die Regeltension für die HF-Kaskodenstufe und verstärkt um etwa 80 dB das ihm zugeführte ZF-Signal. Die zweite ZF wird über den Schwingkreis C 48/F 3 der Diode Gr 4 zugeführt. Gr 4 dient zur Demodulation und Regeltensionserzeugung für den IC 2.

4.2.2. Niederfrequenter Teil

Das NF-Signal wird über C 51 einem aktiven Tiefpaß zugeführt, der benachbarte im Offsetbetrieb arbeitende Sender ausblendet. Der aktive Tiefpaß besteht aus einem Operationsverstärker des IC 6, den Kondensatoren C 63, C 65 und den Widerständen R 32, R 33, R 36. Die Grenzfrequenz des Tiefpasses liegt bei 1200 Hz. Bei der möglichen Störfrequenz von 4000 Hz ist die Dämpfung etwa 30 dB. Die Dioden Gr 5 und Gr 6, in Antiparallelschaltung, sind zur Verringerung von Impulsstöreinflüssen vorgesehen. Der nachgeschaltete NF-Begrenzungsverstärker besteht aus einem weiteren Operationsverstärker des IC 6. Er wandelt die sinusförmige NF-Spannung in eine rechteckförmige Ausgangsspannung um (Amplitude ca 4 V_{SS}).

4.2.3. Stromversorgung

Über den Einschalter Ta 1 gelangt die Plusspannung der eingebauten Batterie an den Emitter von T 4; bei Betrieb des Gerätes in der Kfz-Halterung (Speisung aus der Autobatterie) an Emitter T 5. Solange die Spannung am Emitter T 5 um 600 mV höher liegt, als die der eingebauten Batterie, bleibt T 4 gesperrt. Die beiden Basen dieser Längstransistoren sind über zwei als Dioden geschaltete Transistoren der integrierten Schaltung IC 7 miteinander verbunden. Sie erhalten über einen ebenfalls im IC 7 enthaltenen Inverter (Anschlüsse 6, 7, 8) einen Steuerstrom aus dem Regelverstärker, der aus einem Operationsverstärker des IC 6 besteht. Abhängig vom Spannungsunterschied an den Emittieren von T 4 bzw. T 5 führt derjenige Transistor mehr Strom, dessen absolute Emitterspannung höher ist. T 8 arbeitet als Stromquelle und liefert an den + Anschluß des IC 6 eine Referenzspannung, deren Wert mit R 53 einstellbar ist. Über den Spannungsteiler R 55 und R 56 wird am - Anschluß des IC 6 die Versorgungsspannung gemessen bzw. mit der Referenzspannung am + Anschluß des IC 6 verglichen. Die am Ausgang des Regelverstärkers stehende Spannung ist gerade so hoch, daß durch R 58, IC 7, R 50 der zur Ansteuerung der Längstransistoren T 4 bzw. T 5 benötigte Strom fließt.

Da die gesamte Regeleinrichtung aus der stabilisierten Spannung gespeist wird, gibt es beim Einschalten des Gerätes kein Regelkriterium und damit keine Ausgangsspannung. Es wird also eine Anlaufschaltung benötigt:

Diese Funktion übernimmt der Feldeffekttransistor T 6. Sein Drain-Anschluß liegt am Verbindungspunkt beider "Dioden" die T 4 und T 5 mit Basisstrom versorgen. Das Gate liegt an Masse und der Source-Anschluß, da die stabilisierte Spannung noch nicht aufgebaut ist, ebenfalls. Der so betriebene FET zieht nun seinen Kurzschlußstrom, der bei einigen mA liegt. Dieser Strom macht als Basisstrom einen der beiden Transistoren T 4 bzw. T 5 leitend, so daß die Stromversorgung einwandfrei arbeitet.

Wirkungsweise der Batteriespannungsüberwachung

Sinkt während des Betriebs bei den eingesetzten Batterien deren Spannung zu weit ab, dann steigt der Ausgangsstrom des IC 6 und somit die Spannung am Widerstand R 58. Dadurch wird über R 51 am Anschluß 12 des IC 7 die Kollektor-Emitterstrecke (Anschlüsse 14, 13) leitend gesteuert. Folglich werden über R 48 (T 7 leitend) sämtliche Rufspeicher gelöscht und das Schauzeichen Sz 1 über T 123/T 124 gesperrt. Es kann sich bei Betätigung der Prüftaste nicht mehr öffnen. Die Prüfung zeigt, daß die eingesetzten Batterien nicht mehr betriebsfähig sind. (Der Transistor des IC 7 mit den Anschlüssen 9, 10 und 11 ist als Diode geschaltet.)

Die positive Spannung am Kollektor des T 7 veranlaßt den Multivibrator T 128, T 129 über Gr 109 zu einer langsamen Rechteckschwingung, welche die akustische Signalisierung "zu geringe Batteriespannung" ansteuert, wodurch der Teilnehmer auch ohne Drücken der Prüftaste auf den mangelhaften Ladezustand der Batterien aufmerksam gemacht wird.

4.3. Leiterplatte Decoder

Die Leiterplatte Decoder enthält den Freizeichenauswerter, Signalauswerter, die Zusatzinformationsauswerter und Empfangskontrolle.

Der Decoder besteht im wesentlichen aus folgenden drei Teilen:

Dem Freizeichenauswerter (Fi Fz Aw), der feststellt, ob das empfangene Signal ein Element des Folgetonrufes ist oder ob die Freizeichenfrequenz bzw. Pausenfrequenz ausgestrahlt wird.

Dem Signalauswerter, der immer dann empfangsbereit wird, wenn der Freizeichenauswerter die Ausstrahlung eines Rufes signalisiert (Wegfall des Freizeichens). Im Prinzip ist der Signalauswerter ein programmierbares Filter, das sich immer nach Erkennung eines Signalelementes auf die nächste vorprogrammierte Frequenz weiterschaltet. Nach richtigem Erkennen der sechs aufeinander folgenden Ruffrequenzen wird ein Speicher gesetzt, der akustisch und optisch Alarm auslöst.

Der Empfangskontrolle, die vom Freizeichen- und Signalauswerter ihre Kriterien erhält.

4.3.1. Freizeichenauswerter Fi - Fz Aw

Der Freizeichenauswerter Fi-Fz Aw besitzt ein auf die Freizeichenfrequenz 1153 Hz abgeglichenes aktives RC-Filter und einen Speicher für eine Information.

Über C 106, R 100 und C 100 am Anschluß 8 erhält der Freizeichenauswerter das Niederfrequenzsignal, dessen Amplitude mit R 101 einstellbar ist. Hat das Eingangssignal 1153 Hz, dann ist die Ausgangsspannung des RC-Filters so hoch, daß der Schwellwertschalter anspricht. Der Ausgang des Schwellwertschalters legt über Anschluß 14 den C 103 an +4,6 V und steuert über R 102 den Trigger an, der +4,6 V an Anschluß 10 abgibt.

Solange an Anschluß 10 des Fz Aw +4,6 V anliegen, werden über Gr 103 und R 146 die beiden Reset-Eingänge (Anschluß 6 und 14) des Schieberegisters IC 102 angesteuert und damit alle Ausgänge des Schieberegisters auf 0 V gehalten.

4.3.2. Signalauswerter

Der Resonanzübertrager Ü 100 bildet mit C 107 einen Resonanzkreis, der primärseitig über R 104 mit dem begrenzten NF-Signal (aus dem NF-Teil) angesteuert wird.

Die Resonanzspannung von Ü 100 gelangt über den Impedanzwandler T 101 und den Koppelkondensator C 108 an den Anschluß 2 (IC 100) des als Schwellwertschalter arbeitenden Operationsverstärkers. Überschreitet die Spannung bei Empfang der am Resonanzkreis Ü 100/C 107 eingestellten Frequenz den mit R 109 eingestellten Schwellwert, tritt am Ausgang von Anschluß 15 (IC 100) eine Rechteckspannung auf. Die Rechteckspannung lädt über Gr 101 und R 114 den Integrierkondensator C 110 solange auf, bis die am C 110 stehende Spannung genügend hoch angestiegen ist, um den als Schmitt-Trigger geschalteten weiteren Operationsverstärker des IC 100 (Anschluß 4) zum Ansprechen zu bringen. Am Triggerausgang, Anschluß 12 des IC 100, tritt ein positiver Impuls auf, der

1. T 102 durchsteuert und den Integrierkondensator C 110 entlädt.
2. T 100 durchsteuert und die Sekundärseite des Resonanzübertragers Ü 100 kurzschließt.
3. Das Schieberegister IC 102 (Anschluß CLA 9, CLB 1) um einen Schritt weiterschaltet, wodurch jeweils ein Komplementärpaar (T 104/T 105 bis T 114/T 115) einen Schaltschluß auslöst und den Resonanzübertrager Ü 100 auf die nächste vorprogrammierte Frequenz umschaltet.

Stimmt der empfangene Folgeruf mit der vorprogrammierten Frequenzfolge überein, dann wird das Schieberegister IC 102 auf diese Weise 6mal weitergeschaltet. Am Anschluß 12 des Schieberegisters IC 102 tritt ein positiver Impuls auf, der über R 156 den Transistor T 119 kurzzeitig leitend macht. Dadurch wird C 114 an Masse gelegt.

Am Ausgang 3 des Operationsverstärkers IC 100 tritt, bedingt durch die Zeitkonstante von R 157 und C 114, für ca 4 s ein positiver Impuls von 4,6 V auf. Dieser Impuls steuert über R 189 den Transistor T 130 durch, der die Emitter der als Multivibratoren geschalteten Transistoren T 131 und T 132 an Masse legt. Dadurch schwingt der Multivibrator und gibt sein Ausgangssignal über R 196 an die eisenlose Gegentaktendstufe T 133...T 136 an der über C 124 der Lautsprecher angeschlossen ist. Durch dieses etwa 4 Sekunden dauernde akustische Signal wird angezeigt, daß der im Funkrufempfänger vorprogrammierte Ruf empfangen wurde.

Die Speicherung des Funkrufes wird durch die positive Spannung am Anschluß 12 des IC 102 eingeleitet. Sie erfolgt, nachdem alle sechs Frequenzen des Folgerufes als richtig erkannt worden sind.

Über Gr 100 und Anschluß 4 des Fi-Fz Aw wird der Grundinformationsspeicher, der aus einem Komplementär-Flipflop aufgebaut ist, leitend gemacht. Er legt Anschluß 9 des Fz Aw an Masse. Nun wird über R 103 der Treibertransistor T 118 leitend und der Emitterfolger T 124 durchgeschaltet, so daß über R 220 das Schauzeichen Sz 1 die Arbeitsstellung (weiß) anzeigt.

Die Kathode der Leuchtdiode Gr 200, die der Grundinformation zugeordnet ist, wird über Gr 201 ebenfalls an Masse gelegt. Durch Drücken der Informationstaste I werden +4,6 V über R 201 an die Leuchtdiode Gr 200 gelegt, die Diode leuchtet. Die optische Anzeige (Sz 1 in Arbeitsstellung) bleibt bis zum Löschvorgang erhalten. Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten I und P werden +4,6 V an den Anschluß 3 des Fz Aw gelegt und der Grundinformationsspeicher wird wieder in seinen nichtleitenden Zustand zurückgestellt.

4.3.3. Zusatz-Informationsauswerter Zus Aw Fr, Fo, F1...F9

Der Funkrufempfänger ES 2 ist für max. 4 Funkrufnummern vorgerüstet (Grundausrüstung, 1 Information bestückt). Für jede der drei Zusatzinformationen 2...4 ist je ein Zusatzinformations-Auswerter (Zus Aw) erforderlich.

Am Anschluß 8 erhält jeder Zus Aw über C 106, den Vorwiderständen R 202, R 208, R 214, den einstellbaren Querwiderständen R 203, R 209, R 215 und Koppelkondensatoren C 200, C 206, C 212 das eingestellte NF-Signal, das an die Eingänge der aktiven RC-Filter gelangt.

Stimmt die Frequenz eines Eingangssignals mit der Resonanzfrequenz des betreffenden Filters überein, dann tritt am Ausgang des Filters ein Signal auf, das bei genügender Größe den nachfolgenden Schwellwertschalter aussteuert. Dessen rechteckförmiges Signal wird gleichgerichtet und lädt über Anschluß 13 (Zus Aw) Kondensator C 203, C 209 bzw. C 215 auf, falls Anschluß 12 nicht an Masse liegt.

Der betreffende Anschluß 12 des Zus Aw wird über Anschluß 13 des Schieberegisters IC 102 angesteuert und nur dann positiv, wenn der Signalauswerter bereits 5 Frequenzen eines programmierten Rufes als richtig erkannt hat. Stimmt das letzte Signalelement dieses Rufes mit der Resonanzfrequenz des Zus Aw-Filters überein, lädt sich über Anschluß 13 der Kondensator auf. Dieser läßt den nachfolgenden Trigger ansprechen, dessen Ausgangsspannung dann am Anschluß 10 plus 4,6 V wird. Über die Diode Gr 203, Gr 207 bzw. Gr 211 und Anschluß 4 wird der Rufspeicher leitend und somit Masse an Anschluß 9 gelegt. Dadurch spricht das Schauzeichen Sz 1 an (weiß), die Kathode der dem Zus Aw zugeordneten Leuchtdiode Gr 204, Gr 208 bzw. Gr 212 liegt an Masse.

Wird nun die Informationstaste I gedrückt, so werden die Anoden der Leuchtdioden über die Vorwiderstände R 207, R 213 bzw. R 219 an +4,6 V gelegt — Leuchtdiodenanzeige.

Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten P und I liegen +4,6 V am Anschluß 3 des bzw. der Zus Aw — der Rufspeicher wird zurückgestellt.

4.3.4. Empfangskontrolle

Die Trigger-Ausgangsspannung am Anschluß 10 des FzAw hängt vom Vorhandensein der Freizeichenfrequenz $f_i = 1153$ Hz ab. Sind 1153 Hz vorhanden, ist die Triggerausgangsspannung +4,6 V, fehlt die Freizeichenfrequenz, dann beträgt die Triggerausgangsspannung 0 V. Der Wegfall von f_i bei Beginn eines Rufes läßt an R 139 die Spannung 0 V werden. Damit wird T 116 hochohmig und startet eine Zeitmeßschaltung, die mit R 142 auf 650 ms abgeglichen ist. Wird nach einer Rufdauer von 600 ms, nach der die Frequenz f_i normalerweise wiederkehrt, f_i nicht empfangen, dann bleibt die Zeitmeßschaltung durch T 116 nicht angehalten — sie liefert 50 ms später +4,6 V an den Anschluß 13 des IC 101. Über Gr 102 und R 146 gelangt das Schieberegister IC 102 (Anschluß 6 und 14) in Ausgangsstellung. Außerdem wird über R 162, T 121 leitend. Dieser legt C 116 an Masse und macht über R 167 und R 168, T 122 leitend. Über Gr 110 und R 188 schaltet sich der Multivibrator T 128/T 129 ein und bringt über R 155, T 118, R 154, T 124 und R 220 das Schauzeichen Sz 1 etwa einmal pro Sekunde kurz zum Ansprechen.

Über R 175 wird die 20s-Zeitmeßschaltung gestartet, die nach ihrem Ablauf das Ausgangssignal des Multivibrators T 128/T 129 mit Hilfe von T 127 an T 130 weitergibt, sodaß der Multivibrator T 131/T 132 impulsweise eingeschaltet wird und der Lautsprecher Ls 1 ein kurzes, im Takt des Multivibrators, akustisches Signal abgibt.

Sobald die Freizeichenfrequenz f_i wieder empfangen wird, gibt Anschluß 10 des FzAw wieder 4,6 V ab. T 116 wird leitend, die Spannung an R 145 wird 0, T 121 wird gesperrt und C 116 lädt sich über R 167, R 168 in etwa 3s soweit auf, daß T 122 gesperrt wird und den Multivibrator T 128/T 129 abschaltet. Das Schauzeichen Sz 1 spricht nicht an und das akustische Signal im Ls 1 bleibt aus.

Geht die Feldstärke des mit 1153 Hz modulierten Hochfrequenzträgers etwas unter die Grenzemfindlichkeit des Hochfrequenzempfängers zurück, dann weist die Niederfrequenz starke Rauscheinbrüche auf, die dazu führen, daß die Gleichspannung am Kontakt 10 des FzAw immer wieder kurzzeitig wegfällt, sodaß unregelmäßig lange Rechteckimpulse entstehen. Da unter diesen Empfangsbedingungen eine Funkrufauswertung nicht gesichert ist, wird intermittierender optischer (Sz 1) und akustischer (Ls 1) Alarm gegeben.

Die unregelmäßige Rechteckspannung am Anschluß 10 des FzAw unterscheidet sich vom Rechtecksignal, das bei normalem Empfang aufeinanderfolgender Rufe entsteht, vor allem durch seine höhere Frequenz. Der Mindestabstand zwischen dem Ende des einen und dem Beginn des anderen Rufes beträgt 200 ms. In dieser Zeit wird die Freizeichenfrequenz f_i gesendet. Die Rechteckspannung bei normalem Empfang kann demnach nicht weniger als 200 ms Periodendauer haben. Das wird mit der Zeitmeßschaltung R 148, R 149, R 150, R 151, R 152, C 113 und dem IC 101 (Anschlüsse 13, 14 und 3) überwacht.

Sobald die Freizeichenfrequenz f_i empfangen wird und am Anschluß 10 des FzAw +4,6 V auftreten, beginnt sich C 113 über R 148 und R 150 aufzuladen. Die Zeitkonstante ist mit R 149 auf 180 ms abgeglichen. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet der Ausgang 3 des IC 101 den Kondensator C 127 niederohmig an +4,6 V. Fällt f_i und damit die Gleichspannung am Anschluß 10 des FzAw weg, weil ein neuer Funkruf empfangen wird, kann C 127 den negativen Spannungssprung nicht übertragen; denn der Ausgang 3 bei IC 101 stellt für C 127 einen Kurzschluß dar. Sind die 180 ms bei Wegfall des Freizeichens jedoch noch nicht vorüber, handelt es sich also um eine Störung des Hochfrequenzempfanges, dann ist C 113 noch nicht genügend weit aufgeladen, um den Eingang 13 des Schwellwertschalters (IC 101) positiver als den Eingang 14 zu machen. Ausgang 3 bleibt hochohmig und der Spannungssprung bei Wegfall der Gleichspannung am Anschluß 10 des FzAw macht über C 127 und R 166 den Transistor T 120 kurzzeitig leitend, wodurch T 121 den Kondensator C 116 an Masse legt und über R 167, R 168 und T 122 zunächst optischen (Sz 1) und 20 s später akustischen (Ls 1) Alarm auslöst.

Der Alarm schaltet erst ab, wenn 3s ungestörter Empfang vorhanden war und Kondensator C 116 Zeit hatte, sich über R 167, R 168 und R 169 soweit aufzuladen, daß T 122 gesperrt werden konnte.

Über Gr 107 kann die Sperrung von T 122 erzwungen und damit die Auslösung des Alarmes bei nicht ausreichenden Empfangsbedingungen verhindert werden. Dies ist beim Einschalten des Gerätes wünschenswert. Zu diesem Zweck legt T 7 (Stromversorgung) beim Einschalten des Gerätes kurzzeitig +4,6 V an Gr 107. Auch bei nicht ausreichender Batteriespannung wird Gr 107 von T 7 an die Batteriespannung gelegt und verhindert so die Anzeige nicht ausreichender Empfangsbedingungen; denn der Alarm bei leeren Batterien hat Vorrang.

4.3.5. Funktion der Prüftaste P

Prüftaste gedrückt:

1. Die Leuchtdioden Gr 200, Gr 204, Gr 208, Gr 212 liegen über R 201, R 207, R 213, R 219 an +4,6 V und über Gr 202, Gr 206, Gr 210, Gr 214 sowie T 200 (durchgeschaltet) an Masse (Leuchtdioden-Anzeige).
2. Über R 173, Gr 108 und T 124 spricht das Schauzeichen Sz 1 an (Arbeitslage weiß).
3. Der Multivibrator T 131/T 132 wird über Gr 111, R 191, T 130 eingeschaltet und schwingt. Über die Endstufe T 133...T 136 wird dieses Signal dem Lautsprecher Ls 1 zugeführt (akustischer Alarm).

5. TECHNISCHE DATEN

Empfangsfrequenzen:

Kanal A	87,340 MHz
Kanal B	87,365 MHz
Kanal C	87,390 MHz
Kanal D	87,415 MHz

Frequenzabweichung $\leq 1,5$ kHz

Quarzfrequenzen siehe Pos. 4.1

- | | |
|---------------------|----------|
| 1. Zwischenfrequenz | 10,7 MHz |
| 2. Zwischenfrequenz | 460 kHz |

Empfindlichkeit bei 90% AM mit Funkruf moduliert

$\leq 0,5 \mu\text{V}$ EMK an 50 Ω bei Speisung über Antennenkabel,
 $\leq 2 \mu\text{V/m}$ bei ausgezogener Teleskopantenne

Zweizeichentrennschärfe ≥ 85 dB

Spiegelselektion ≥ 80 dB

Interkanalmodulation ≥ 62 dB

Empfängerstörstrahlung $\leq 2 \cdot 10^{-9}$ W an 50 Ω

Sicherheit gegen unerwünschte Rufe
 Sicherheit gegen Ausfall von Rufen

Alle Pflichtwerte werden eingehalten
 Alle Pflichtwerte werden eingehalten

Zahl der Informationen max. 4

Rufanzeige akustisch und optisch

Stromversorgung	7,2 V/5 Trockenbatterien oder Alkalizellen Typ 1,5 V, IEC R6-Norm
wahlweise	6,1 V/500 mAh, NiCd-Akku, 5 Zellen 501 RS über Fahrzeughalterung ES-1/2 oder Netz-Ladegerät ES-1/2
Betriebsdauer mit 1 Satz Batterien	ca 20 Std. bei NiCd-Akku, aufgeladen ca 30 Std. bei Trockenbatterien ca 50 Std. bei Alkalizellen
Abmessungen	ca 46 × 129 × 171 mm einschl. Bedienelemente
Gewicht	ca 0,7 kg ohne Batterien
Umgebungsbedingungen:	
Betriebstemperaturbereich	-20 ° ... +50 °C
Lagertemperaturbereich	-30 ° ... +70 °C

6. INBETRIEBNAHME

6.1. Allgemeines

Der Funkrufempfänger ES 2 wird ohne Trockenbatterien bzw. NiCd-Akkus, ohne posteigene integrierte Schaltung IC 6, ohne codierte Funkrufnummer sowie ohne Zusatzinformationen (Informationen 2, 3, 4) ausgeliefert.

6.2. Einsetzen der Batterien bzw. NiCd-Akkus (siehe auch Bedienungsanleitung)

Batteriedeckel öffnen (Verschlussschieber in Stellung "AUF"). Deckel senkrecht zum Gerät von der Gehäuseunterseite her anheben. Der Deckel läßt sich dann aus der Führungsnut herausnehmen. Batterien oder NiCd-Akkus in der im Gehäuse eingepprägten Richtung und Reihenfolge einsetzen. Batteriedeckel aufsetzen und Verschuß in Stellung "ZU" schieben.

6.3. Einsetzen des posteigenen IC 6 oder Prüf IC

- 6.3.1. Zum Einsetzen des IC 6 (siehe Bestückungszeichnung Empfänger Leiterplatte 53.1571.030.00) ist es erforderlich, das Gehäuse des Funkrufempfängers abzunehmen und die Empfänger-Leiterplatte um ca 90° nach oben zu schwenken.
- 6.3.2. Gehäuse nach Lösen der beiden Kreuzschlitzschrauben am Gehäuseboden abnehmen.
- 6.3.3. Kanalschaltknopf abnehmen, Empfänger-Leiterplatte nach Lösen der Zentralbefestigung (M3-Schraube etwa Mitte Empfänger-Leiterplatte) schwenken und den IC 6 so einsetzen, daß die Markierungskerbe an der abgerundeten Seite des Sockels steht.
- 6.3.4. Montage des Gerätes analog Pos. 6.3.3 und 6.3.2.

6.4. Funktionsprüfung des Gerätes mit Batterien und IC 6

Batterien einsetzen wie unter Pos. 6.2 beschrieben. Gerät mit roter Taste E einschalten und Prüftaste P drücken.

Nun müssen akustisches Signal (Lautsprecher) und optische Anzeige (Schauzzeichen — Arbeitslage weiß — und Leuchtdioden 1...4 — rot leuchtend —) in Betrieb sein.

6.5. Codierung der ersten Funkrufnummer (Grundinformation)

6.5.1. Vorbereitung

Zur Codierung der Funkrufnummer muß das Gehäuse, wie unter Pos. 6.3.2 angegeben, abgenommen werden. Das Gerät wird so zurechtgelegt, daß die Lötseite der Decoder-Leiterplatte (3235 108284 125 01) mit dem Codierfeld zugänglich ist (Frontplatte oben).

6.5.2. Codierung (siehe Codierschema 53.1571.901.15)

Die von der DBP zugeteilte Funkrufnummer besteht aus 6 Ziffern.

Jede Ziffer wird durch eine Frequenz von f_0 — f_9 dargestellt (siehe Frequenztafel für Codierung). Sind in der Rufnummer zwei aufeinanderfolgende Ziffern gleich, so wird an die Stelle der zweiten Ziffer die Wiederholfrequenz f_r gesetzt, damit beide Signalelemente einwandfrei ausgewertet werden können.

Die Codierung erfolgt mittels Lötbrücken auf dem Codierfeld.

In der Reihenfolge des mit I...VI gekennzeichneten Codierschalters (siehe Codierschema) werden die 6 Ziffern bzw. Frequenzfolgen der betreffenden Funkrufnummer durch Lötbrücken auf der Lötseite der Decoder-Leiterplatte erstellt.

Beispiel — Funkrufnummer 100022:						
Codierschalter	I	II	III	IV	V	VI
Funkrufnummer	1	0	0	0	2	2
Frequenzfolge	f_1	f_0	f_r	f_0	f_2	f_r

Zur Beachtung (s. Abb. 2)

Auf einer Lötchiene können demnach nie 2 Lötbrücken nebeneinander vorhanden sein!

Die codierte Funkrufnummer und Geräte-Fabriknummer sollte auf dem Rufnummernschild mit Bleistift eingetragen werden. Das Rufnummernschild befindet sich auf der Oberseite des Batteriegehäuses (Batteriedeckel abnehmen). Anschließend wird das Gerät wieder in das Gehäuse eingebaut.

6.5.3. Umcodierung

Soll der Funkrufempfänger eine andere Funkrufnummer erhalten, so sind die Lötbrücken mit einer Entlötlitze zu entfernen (z.B. Sorb-A-Löt).

Auf größte Sorgfalt muß dabei geachtet werden!

Die Codierung der neuen Funkrufnummer ist, wie unter Pos. 6.5.2 beschrieben, durchzuführen.

6.5.4. Funktionsprüfung mit codierter Rufnummer

Funkrufempfänger mit Batterien und IC 6, wie unter Pos. 6.2 und 6.3 angegeben, bestücken. Gerät einschalten, Kanalschalter auf örtlichen Funkrufbereich einstellen und Teleskopantenne ausziehen.

Über einen Anschluß des öffentlichen Fernsprechnetzes werden nun die Kennziffern der für den betreffenden Bereich zuständigen Funkrufzentrale gewählt und anschließend die eigene Funkrufnummer. Nachdem die automatische Ansage (Quittung) "Eurosignal" erfolgt ist (Hörer auflegen), muß der dann ausgesendete Anruf bei einwandfreier Codierung im Funkrufempfänger ausgewertet werden (siehe auch Bedienungsanleitung).

Das Prüfgerät PrGt 11 ermöglicht die Überprüfung der Codierung ohne Anruf über das öffentliche Fernsprechnet.

6.6. Einbau der Zusatzinformationsauswerter ZusAw

6.6.1. Allgemeines

Beantragt ein Besitzer eines Funkrufempfängers mehrere Funkrufnummern (in der BRD max. 4), so ändert sich bei den Funkrufnummern nur die letzte bzw. sechste Ziffer. Die erste Funkrufnummer, als Grundinformation, wird wie unter Pos. 6.5.2 angegeben, codiert. Für die zweite, dritte und vierte Funkrufnummer müssen Zusatzinformationsauswerter ZusAw in das Gerät eingebaut werden.

Sind bei der zweiten, dritten oder vierten Funkrufnummer die beiden letzten Ziffern gleich, so muß auch hier — wie unter Pos. 6.5.2 beschrieben — beim ZusAw die Wiederholfrequenz f_r verwendet werden.

Die Kurzbezeichnungen und Sachnummern der ZusAw sind aus der Schalteilliste 53.1571.902.00 SA ersichtlich.

6.6.2. Vorbereitung

Zum Einbau der Zusatzinformationsauswerter ZusAw muß das Gerät, wie unter Pos. 6.3.2 und 6.3.3 angegeben, ausgebaut und die Empfänger-Leiterplatte geschwenkt werden, so daß die Bestückungsseite der Decoder-Leiterplatte (53.1571.025.00) gut zugänglich ist.

6.6.3. Einbau

Den oder die ZusAw in die dafür vorgesehenen Lochreihen (2, 3 und 4) sorgfältig einsetzen.

Anschließend das Gerät um 180° schwenken und die Lötflächen der ZusAw verlöten. Durch die Gehäuse der eingebauten ZusAw werden die Ziffern (2, 3, 4) auf der Decoder-Leiterplatte verdeckt.

6.6.4. Vorbereitung zur Funktionsprüfung

6.6.5. Benötigte Meßgeräte

Netzteil, 6...8 V, 200 mA

Niederfrequenz-Millivoltmeter, Anzeige 300...800 mV, $R_E \geq 1 \text{ M}\Omega$

Prüfgerät PrGt 11 für Funkrufempfänger, bestehend aus Meßsender für die 4 HF-Kanäle A/B/C/D, NF-Einzel- und 6 Tonfolge-Rufgeber

oder

Meßsender (z.B. Rohde & Schwarz SMDF), abstimmbar auf die 4 HF Kanäle zwischen 87 und 88 MHz, 90% (AM) modulierbar

Niederfrequenzgenerator, 300...1200 Hz, zur Modulation des Meßsenders

Adapter für Einspeisung der Betriebsspannung und der modulierten HF-Eingangsspannung.

6.6.6. Vorbereitung zum Abgleich

Spannung des Netzgerätes 6...8 V auf der Decoderleiterplatte einspeisen (plus an pin 8, minus an pin 1, Buchse Bu 1).

HF-Signal (ca; 50...500 μV) mit 90% AM vom Meßsender bzw. PrGt 11 an pin 9, Masse an pin 1, Bu 1 einspeisen.

NF-Millivoltmeter an Stecklötösen für ZusAw 2, 3, bzw. 4, siehe Hinweise 2) auf Leiterplatte Decoder 3235 108284 125 01, bei C 202, C 208 bzw. C 214 anschließen, Masse an pin 1, Bu 1.

6.6.7. Abgleich

Gerät einschalten, Kanalschalter S 1 auf den am Meßsender eingestellten Kanal schalten.

Meßsender (90% AM) mit der zu dem eingebauten ZusAw gehörigen Frequenz ($\pm 1 \text{ Hz}$) modulieren (bei Prüfgerät PrGt 11 eingebaut).

Nun mit Trimmer R 203 (ZusAw 2) oder R 209 (ZusAw 3) oder R 215 (ZusAw 4) NF-Spannung am NF-Millivoltmeter auf 530...550 mV einstellen.

Brücke an Stecklötösen bei C 202, C 208 bzw. C 214 einlöten.

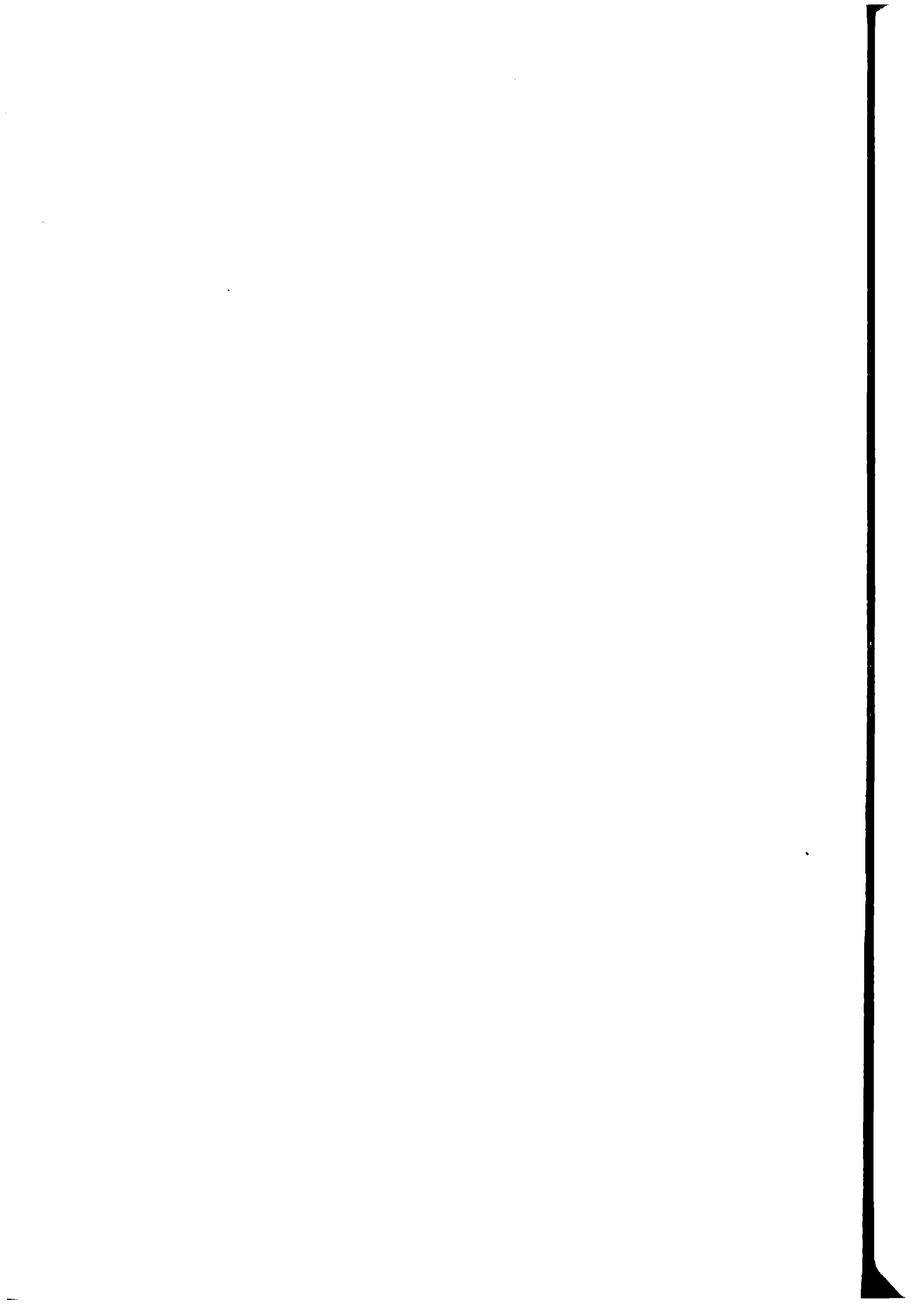
6.6.8. Funktionsprüfung mit ZusAw

Codierte Funkrufnummer einschließlich der 6. Ziffer des eingebauten ZusAw, wie unter Pos. 6.5.4 angegeben, wählen oder am PrGt 11 einstellen und Ruf aussenden.

Beim Abfragen der Informationen, durch Drücken der Taste I, muß die zum ZusAw gehörige Leuchtdiode 2, 3 bzw. 4 ansprechen.

6.7. Montage des Funkrufempfängers

Der Funkrufempfänger wird analog Pos. 6.6.2 bzw. 6.3.2, 6.3.3 in das Gehäuse montiert.



7. FAHRZEUGHALTERUNG ES 1/2



- 7.1. Anwendung
- 7.2. Aufbau
- 7.3. Technische Daten
- 7.4. Wirkungsweise – Schaltungsbeschreibung
- 7.5. Inbetriebnahme – Hinweise für den Einbau
- 7.6. Überprüfung
 - 7.6.1. Benötigte Unterlagen
 - 7.6.2. Meßgeräte
 - 7.6.3. Prüfung – Meßwerte

7. FAHRZEUGHALTERUNG

7.1. Anwendung

Die Fahrzeughalterung ES-1/2 ist für die Aufnahme und den Betrieb des Funkrufempfängers ES-1/2 in Kraftfahrzeugen oder auf Schiffen vorgesehen. In der Halterung ist eine Stromversorgung sowie eine automatische Ladeeinrichtung für NiCd-Zellen untergebracht, die den Funkrufempfänger aus der Fahrzeugbatterie (10...32 V) speist.

Beim Einsetzen eines Funkrufempfängers mit Trockenbatterien in die Halterung – Schiebeschalter, Stellung "TB"! – schaltet eine Automatik die Trockenbatterien elektronisch ab. Außerdem wird die Teleskopantenne des Funkrufempfängers auf externen Betrieb an eine Rundfunk- oder Fahrzeugantenne geschaltet.

Sollen im Funkrufempfänger befindliche NiCd-Zellen aufgeladen werden, muß der Schiebeschalter an der Oberseite der Fahrzeughalterung ES-1/2 auf Stellung "Accu" stehen (siehe Bedienungsanleitung). Die Ladeeinrichtung der Halterung ist so ausgelegt, daß bei schon aufgeladenen NiCd-Zellen kein Ladestrom mehr fließt (Schutz gegen Überladung).

Der Funkrufempfänger in der Halterung kann auch ohne Batterien oder NiCd-Akku betrieben werden. Die Schalterstellungen "TB" oder "Accu" spielen dabei keine Rolle.

7.2. Aufbau

Die Halterung besteht aus einem schlagfesten Kunststoffgehäuse und einem Metall-Montagebügel. Der Montagebügel kann am Armaturenbrett oder an einer anderen günstigen Stelle im Fahrzeug befestigt werden. In diesem Bügel wird die Halterung eingehängt und mit zwei Flügelschrauben seitlich verspannt.

Die Halterung erlaubt einen vertikalen Schwenkbereich von $\pm 20^\circ$ für eine handgerechte Einstellung zur Bedienung des Funkrufempfängers.

7.3. Technische Daten

Stromversorgung für den ES-1/2 einschl. Fahrzeughalterung	10...32 V- Bordnetz
Stromaufnahme im Leerlauf bei 12 V-	ca. 18 mA
Fahrzeughalterung ohne Montagebügel:	
Abmessungen	152 × 55 × 176 mm
Gewicht	0,8 kg
Betriebstemperaturbereich	-20° ...+50 °C
Lagertemperaturbereich	-30° ...+70 °C

7.4. Wirkungsweise – Schaltungsbeschreibung (siehe 53.1571.301.00 STR)

Durch das Einsetzen des Funkrufempfängers in die Aufnahmevorrichtung der Halterung wird die an das Bordnetz (10...32 V-) abgesichert (Si 301) angeschlossene Halterung über die Kontakte 4 und 5 des Empfängeranschlußsteckers St 301 eingeschaltet. Die Spannung der Fahrzeugbatterie gelangt vom Kontakt 5 (St 301) an eine Serienstabilisierungsschaltung (T 300, T 301 und Gr 300), die über Kontakt 3 (St 301) die Versorgungsspannung für den Funkrufempfänger liefert.

Außerdem wird über Kontakt 5 (St 301) die Fahrzeugbatteriespannung der Stabilisierungsschaltung einer Ladeeinrichtung mit automatischer Ladestrombegrenzung zugeführt, die im wesentlichen aus den Transistoren T 302...T 305, den Dioden Gr 301...Gr 303 und dem Transistor-Array IC 300 besteht.

Der mit NiCd-Akku bestückte Funkrufempfänger wird über den Schiebeschalter S 301 der Kfz-Halterung bei Stellung 2 (Accu) und über Kontakt 8 des Empfängeranschlußsteckers St 301 mit der entsprechenden Ladespannung versorgt.

Die Teleskopantenne des Funkrufempfängers wird beim Einsetzen des Gerätes über Kontakt 9 (St 301) elektronisch abgeschaltet. Über Kontakt 10 (St 301) und Antennenbuchse (Bu 301) ist die Fahrzeugantenne angeschlossen.

7.5. Inbetriebnahme – Hinweise für den Einbau

Bei einigen – wenigen – ausländischen Fahrzeugtypen liegt der Pluspol der Batterie an Masse. In solche Fahrzeuge darf die Fahrzeughalterung nicht eingebaut werden!

Sollten sich im Funkrufempfänger Trockenbatterien befinden, muß beim Einbau der Halterung unbedingt darauf geachtet werden, daß der Schiebeschalter S 301 auf Stellung 1 "TB" (Trockenbatterie) steht. Bei Stellung 2 "Accu" (NiCd-Zellen) könnten sonst Trockenbatterien und Batteriegehäuse des Funkrufempfängers zerstört werden!

Die Halterung ist für Bordnetze von 10...32 V- ausgelegt (keine Umschaltung nötig).

Das Fahrzeug muß wie beim UKW-Autoradio "funkentstört" sein!

Für den Betrieb des Funkrufempfängers mit der Halterung ist jede handelsübliche Autoradio-Antenne verwendbar.

Der Montagebügel wird am Armaturenbrett oder an einer gut zugänglichen Stelle im Fahrzeug befestigt.

Die Halterung wird in den Montagebügel eingehängt und mit den 2 vorhandenen Flügelmuttern seitlich verspannt (Schwenkbereich $\pm 20^\circ$ für handliche Bedienung).

Das rote Pluskabel – Lüsterklemme – ist vor dem Zündschloß anzuklemmen. Das schwarze Kabel wird mit seiner Öse an Masse festgeschraubt und der Fahrzeugantennenstecker mit der vorgesehenen Antennenbuchse Bu 301 verbunden.

Die Halterung für den Funkrufempfänger ist nun betriebsbereit.

Bei gemeinsamer Antenne, für Funkrufempfänger und Autoradio, ist eine Antennenweiche erforderlich!

7.6. Überprüfung

7.6.1. Benötigte Unterlagen

Stromlaufzeichnung 53.1571.301.00 STR

7.6.2. Meßgeräte

Stromversorgung	10...32 V Gleichspannung, ca. 150 mA
Vielfachmeßgerät	$R_i \geq 1000 \Omega$
Schichtwiderstand	100 Ω , 5%, 1 W

7.6.3. Prüfung – Meßwerte

- 7.6.3.1 Stromversorgung 10...32 V-, plus an rotes Kabel (Lüsterklemme-Sicherung!) und schwarzes Kabel (Öse) an minus anschließen.
- 7.6.3.2 Am Stecker St 301 zwischen Kontakt 3 (plus) und Kontakt 1 (minus) Vielfachmeßinstrument und Schichtwiderstand (100 Ω) anschließen. Eingangsspannung zwischen 10 und 32 V- regeln — Spannung am Vielfachmeßinstrument soll 7,8...9,3 V- betragen.
- 7.6.3.3 Vielfachmeßinstrument, plus am Kontakt 8 und minus am Kontakt 1 (St 301) anschließen. Schiebeschalter S 301 auf Stellung 2 "Accu" schalten — Spannung soll 7,2...7,5 V- betragen.
- 7.6.3.4 Schiebeschalter wieder nach Stellung 1 "TB" zurückschalten.
- 7.6.3.5 Kontakt 10 (Stecker St 301) und Antennenbuchse — Innenleiter (Bu 301) auf Durchgang prüfen. Zwischen Innenleiter der Bu 301 und Masse am Kontakt 1 des St 301 muß der Widerstand ∞ sein.
- 7.6.3.6 Die Stromaufnahme der Halterung bei 12 V- (ohne Belastung) soll zwischen 14 und 20 mA betragen.

8. NETZLADEGERÄT ES 1/2 (220 V~)



- 8.1. Anwendung
- 8.2. Wirkungsweise
- 8.3. Technische Daten
- 8.4. Inbetriebnahme – Schaltungsbeschreibung
- 8.5. Service

8. NETZLADEGERÄT ES 1/2 (220 V~)

8.1. Anwendung

Das Netzladegerät ES-1/2 ermöglicht das Laden des NiCd-Akkus und den stationären Betrieb des Funkrufempfängers ES-1/2 an einem 200 V~ Netz. Beide Funktionen können gleichzeitig ausgeführt werden.

8.2. Wirkungsweise

Während beim stationären Betrieb eines Empfängers mit NiCd-Akku der Ladevorgang durch die automatische Strombegrenzung im Ladegerät immer nebenher erfolgen kann, muß er bei Geräten mit Trockenbatterien unbedingt unterbleiben. Liegt eine zu hohe Spannung an den Zellen, fließt also ein zu hoher Strom, kann wegen des sehr dichten Verschlusses gut lagerfähiger Trockenbatterien ein so hoher Innendruck entstehen, daß die Zellen explodieren oder auslaufen; insbesondere bei Alkali-Mangan-Batterien ist die Explosionsgefahr groß. Eine sichere Funktionsanzeige durch die beiden Kontroll-Lampen ist daher sehr wichtig.

Beim Verkauf des Gerätes und beim Service sollte der Kunde auf diese Gefahr hingewiesen und auf das Schild — Ladebetrieb nur mit NiCd-Akku — auf der Bodenplatte im Empfängerausschnitt des Netzladegerätes aufmerksam gemacht werden. Bei längerem stationären Betrieb sollte man — um die Gefahr von Fehlschaltungen durch andere zu vermeiden — die Trockenbatterien aus dem Empfänger entfernen.

8.3. Technische Daten

Netzanschluß	220 V~
Stromaufnahme (Leerlauf)	ca. 34 mA
Anzeigelämpchen	12 V/1 W
Abmessungen	152 × 122 × 77,5 mm
Netzschur	Länge 2 m
Gewicht	0,7 kg
Betriebstemperaturbereich	-20°C...+50°C
Lagertemperaturbereich	-30°C...+70°C

8.4. Inbetriebnahme — Schaltungsbeschreibung

Nach Betätigen der Einschalttaste (Ts 400) — die zugehörige grüne Lampe (La 400) leuchtet auf — wird die vom Gleichrichter (Gr 400) gelieferte Gleichspannung über die Trennkontakte (4 und 5) des Empfängeranschlußsteckers (St 301) der Spannungsstabilisierungsschaltung (T 300, T 301 und Gr 300) zugeführt, welche die Versorgungsspannung für den stationären Betrieb erzeugt. Über den Kontakt 3 des Steckers St 301 wird sie an den Empfänger weitergegeben.

Vom Trennkontakt 5 wird ferner die Gleichspannung parallel zur Stabilisierungsschaltung einer Ladeeinrichtung mit automatischer Ladestromabschaltung zugeleitet, die im wesentlichen aus den Transistoren T 302...T 305, den Dioden Gr 301...Gr 304 und dem Transistor-Array IC 300 besteht. Bei zusätzlicher Betätigung der Ladetaste (Ts 401) — die zugehörige rote Lampe (La 401) leuchtet auf, während die grüne Lampe erlischt — wird die Ladeautomatik über den Kontakt 8 des Steckers

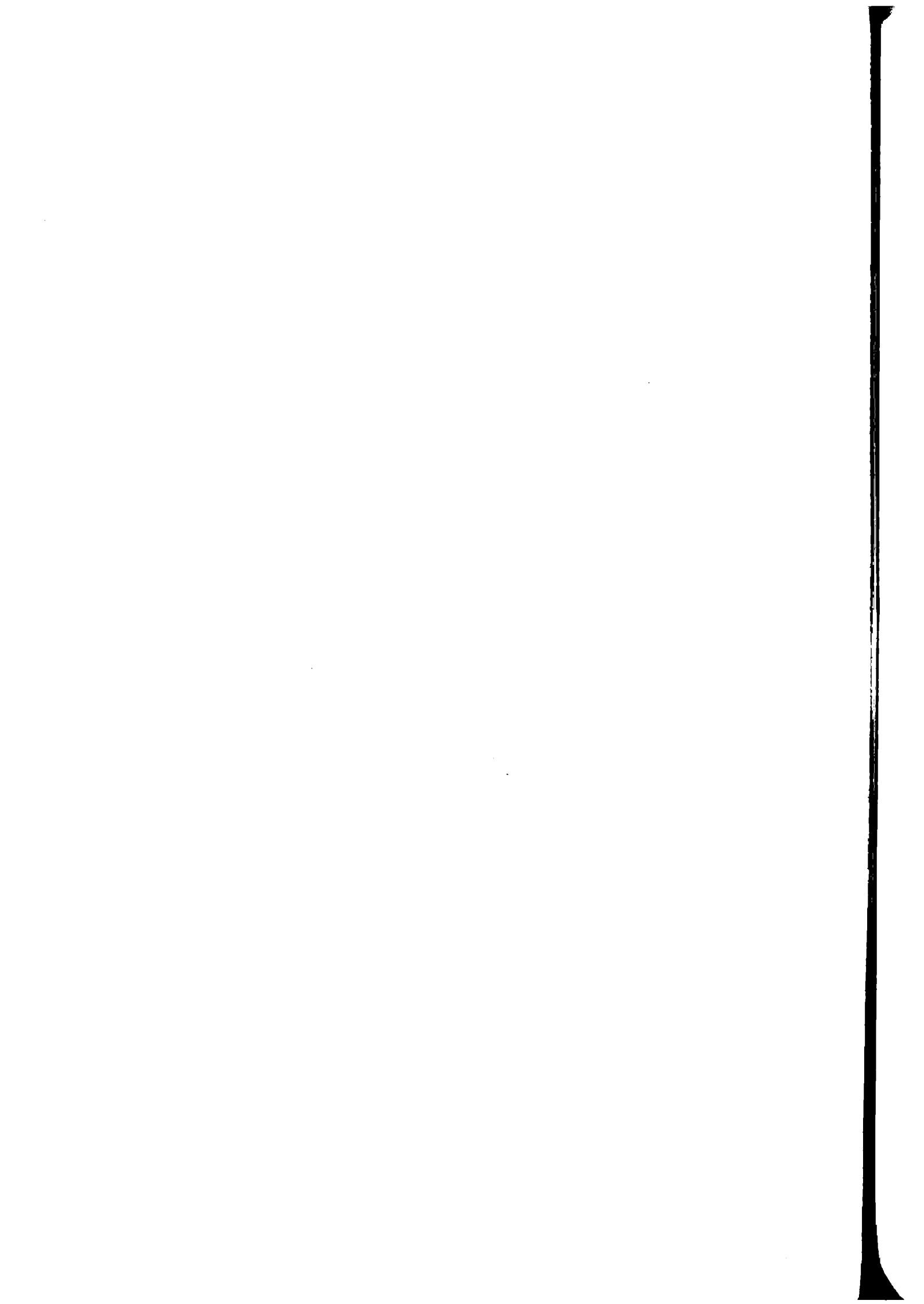
St 301 mit dem Empfänger verbunden und gewährleistet die richtige Ladung der NiCd-Batterie. Die Stromversorgung für den stationären Betrieb des Empfängers bleibt auch bei gedrückter Ladetaste bestehen, ist also bei grüner und bei roter Kontrollanzeige möglich.

Die Abschaltung des Netzladegerätes vom 220 V~ Netz erfolgt durch nochmaliges Drücken der Einschalttaste Ts 400; es darf dann keine der beiden Kontroll-Lampen leuchten.

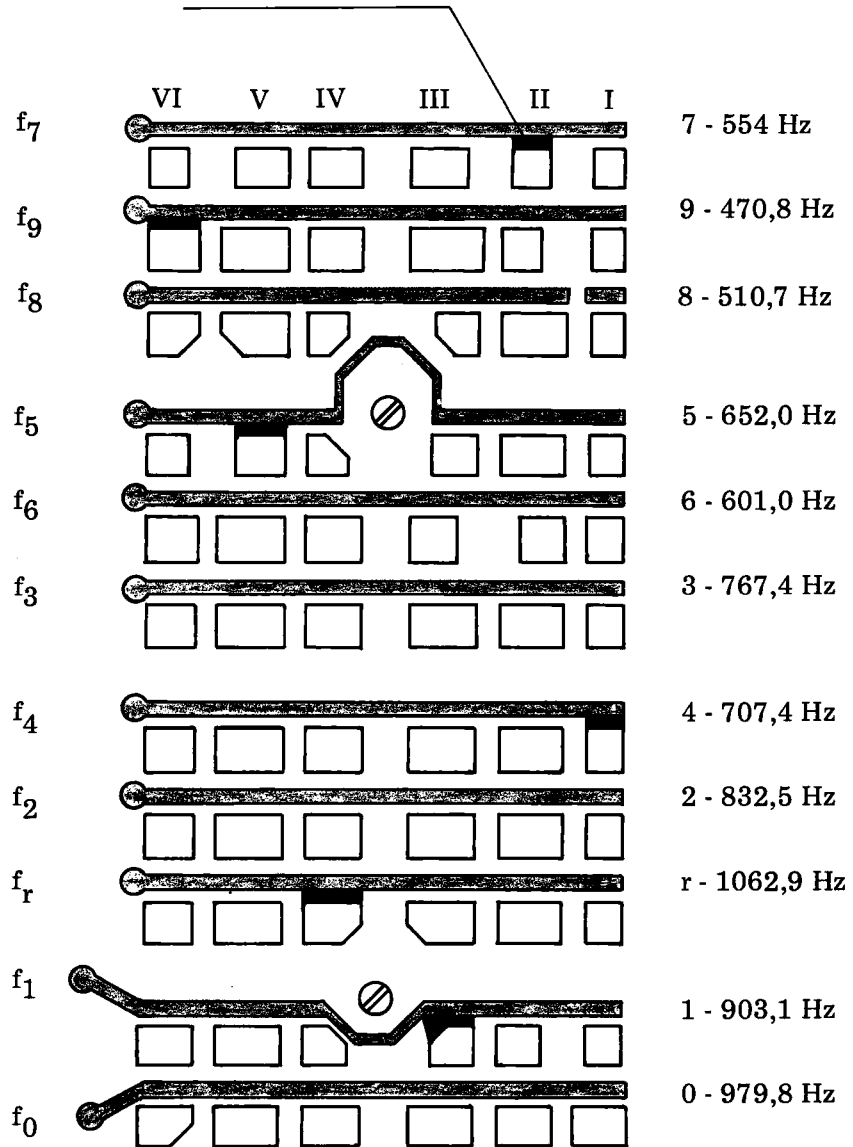
8.5. Service

Zum Auswechseln des Sicherungs-Schmelzeinsatzes (M 0,032 A Schaltleistung C nach DIN 41571) oder der Kontroll-Lampen 12 V/1 W (53.1571.040.28) muß die Gehäuseschraube durch Lösen zweier Schrauben an der Unterseite der Bodenplatte abgenommen werden.

VORHER IST UNBEDINGT DER NETZSTECKER ZU ZIEHEN!



Codier-Lötbrücke



Codierung ES-1/2

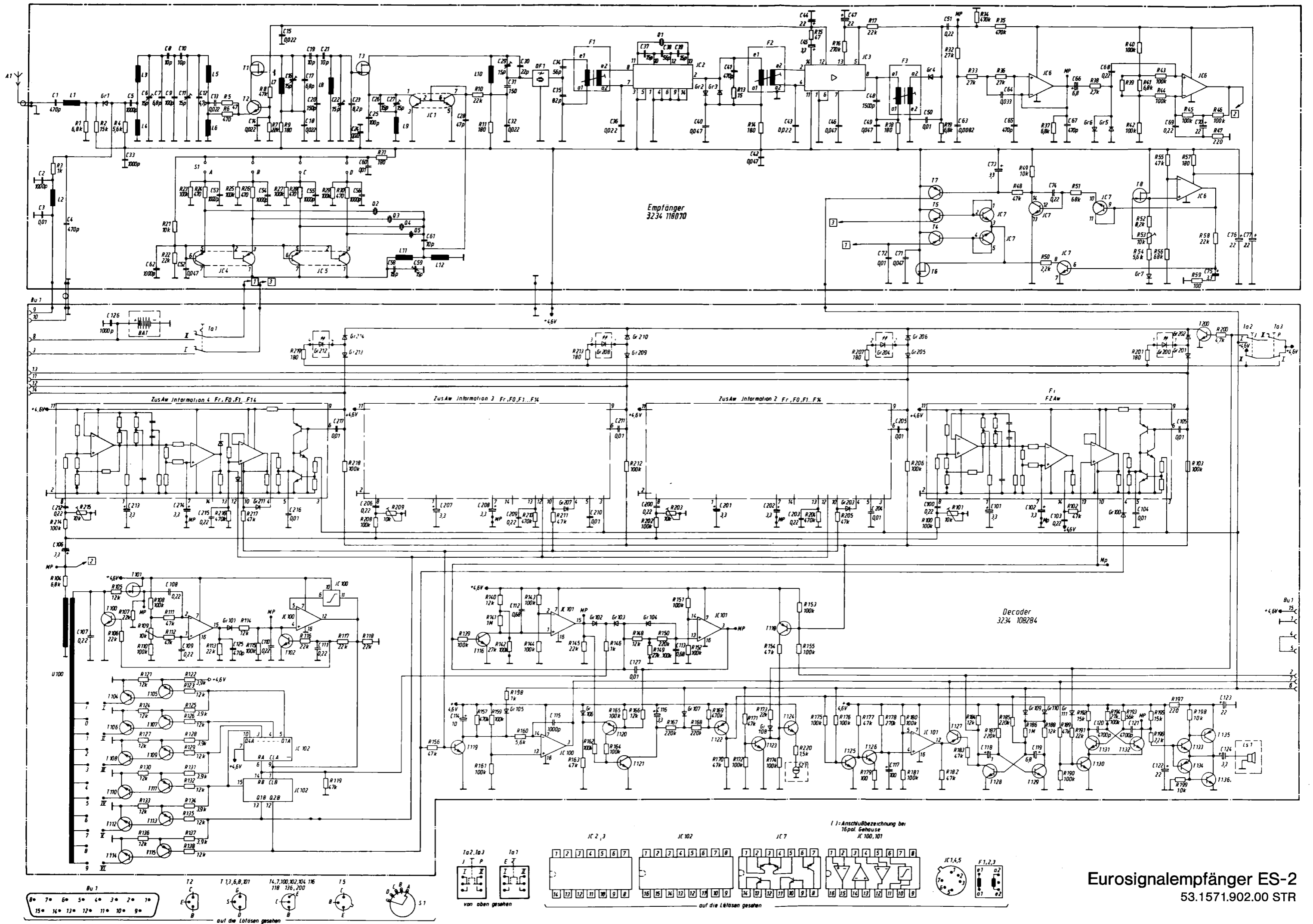
Decoder - Leiterplatte, auf Lötseite gesehen

(Im Codierplan ist die Nr. 471159 als Einstellbeispiel aufgeführt)

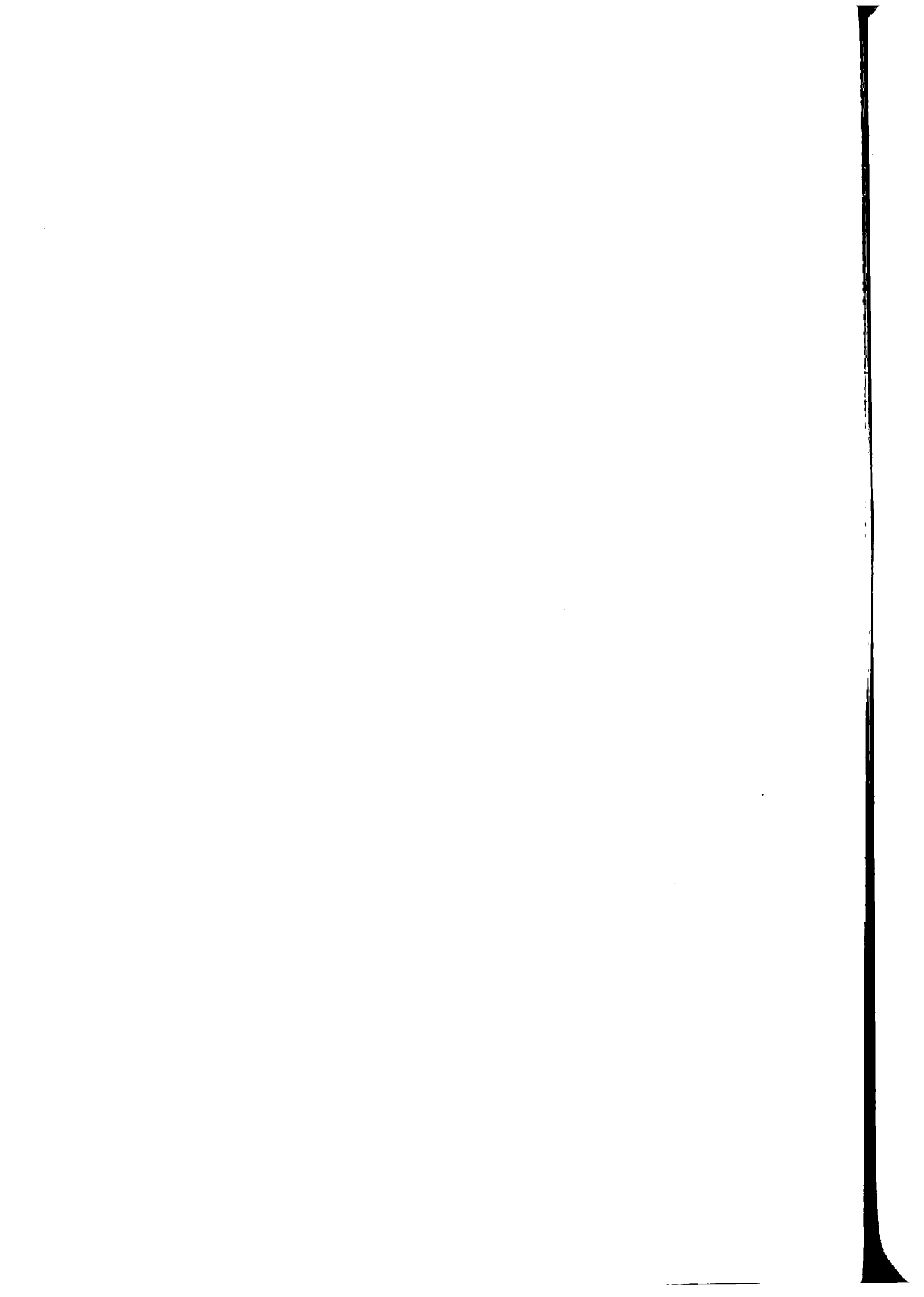
Eurosignalempfänger ES-1/2

Codierplan

53.1571.901.15 EV



Eurosignalempfänger ES-2
53.1571.902.00 STR



Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 1	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 2	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 k Ω \pm 5%
R 3	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 k Ω \pm 5%
R 4	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 5	Schichtwiderstand	001 3711 110024	47 Ω \pm 5%
R 6	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 7	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 8	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 9	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 10	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 11	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 13	Schichtwiderstand	001 3711 110012	15 Ω \pm 5%
R 14	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 15	Schichtwiderstand	001 3711 110024	47 Ω \pm 5%
R 16	Schichtwiderstand	001 3711 110138	270 k Ω \pm 5%
R 17	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 18	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 19	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 21	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 22	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 23	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 24	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 25	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 26	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 27	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 28	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 29	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 30	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 31	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 32	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 33	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 34	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 35	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 36	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 37	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 38	Schichtwiderstand	001 3711 110066	2,7 k Ω \pm 5%
R 39	Schichtwiderstand		100...1,5 k Ω \pm 5%, 0309 DIN 44052, Abgl.
R 40	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 41	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 42	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 43	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 44	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 45	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 46	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 47	Schichtwiderstand	001 3711 110040	220 Ω \pm 5%
R 48	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 49	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 50	Schichtwiderstand	001 3711 110064	2,2 k Ω \pm 5%
R 51	Schichtwiderstand	001 3711 110100	68 k Ω \pm 5%
R 52	Schichtwiderstand	001 3711 110078	8,2 k Ω \pm 5%
R 53 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 54	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 55	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%

die mit * gekennzeichneten Teile können bei N 13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 56	Schichtwiderstand	001 3711 110100	68 k Ω \pm 5%
R 57	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 58	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 59	Schichtwiderstand	001 3711 110032	100 Ω \pm 5%
R 100	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 101 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 102	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 103	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 104	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 105	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 106	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 107	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 108	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 109 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 110	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 111	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 112	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 113	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 114	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 115	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 116	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 117	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 118	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 119	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 121	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 122	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 123	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 124	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 125	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 126	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 127	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 128	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 129	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 130	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 131	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 132	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 133	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 134	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 135	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 136	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 137	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 138	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 139	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 140	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 141	Schichtwiderstand	001 3711 110931	1 M Ω \pm 5%
R 142	Schichtwiderstand	003 3711	27 k Ω ...100 k Ω \pm 2% Abgl.
R 143	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 144	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 145	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 146	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 k Ω \pm 5%
R 148	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 149	Schichtwiderstand	003 3711	27 k Ω ...100 k Ω \pm 2% Abgl.
R 150	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 151	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 152	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 153	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%

die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 154	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 155	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 156	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 157	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 kΩ ± 5%
R 158	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 kΩ ± 5%
R 159	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 160	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 kΩ ± 5%
R 161	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 162	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 163	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 164	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 165	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 166	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 kΩ ± 5%
R 167	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 kΩ ± 5%
R 168	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 kΩ ± 5%
R 169	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 kΩ ± 5%
R 170	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 171	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 172	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 173	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 kΩ ± 5%
R 174	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 175	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 176	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 177	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 178	Schichtwiderstand	001 3711 110138	270 kΩ ± 5%
R 179	Schichtwiderstand	001 3711 110032	100 Ω ± 5%
R 180	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 181	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 182	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 183	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 184	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 kΩ ± 5%
R 185	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 kΩ ± 5%
R 186	Schichtwiderstand	001 3711 110931	1 MΩ ± 5%
R 187	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 kΩ ± 5%
R 188	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 kΩ ± 5%
R 189	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 190	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 191	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 kΩ ± 5%
R 192	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 kΩ ± 5%
R 193	Schichtwiderstand	001 3711 110098	56 kΩ ± 5%
R 194	Schichtwiderstand	53.1571.041.94	27 kΩ...100 kΩ ± 2% Abgl.
R 195	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 kΩ ± 5%
R 196	Schichtwiderstand	001 3711 110064	2,2 kΩ ± 5%
R 197	Schichtwiderstand	001 3711 110040	220 Ω ± 5%
R 198	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 kΩ ± 5%
R 199	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 kΩ ± 5%
R 200	Schichtwiderstand	001 3711 110072	4,7 kΩ ± 5%
R 201	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω ± 5%
R 202	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 203 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 kΩ
R 204	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 kΩ ± 5%
R 205	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 kΩ ± 5%
R 206	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 207	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω ± 5%
R 208	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 kΩ ± 5%
R 209 *	Trimmer	3725 110946	10 kΩ
R 210	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 kΩ ± 5%

die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
R 211	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%	
R 212	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 213	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%	
R 214	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 215 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω	
R 216	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%	
R 217	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%	
R 218	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 219	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%	
R 220	Schichtwiderstand	001 3711 110060	1,5 k Ω \pm 5%	
C 1	Scheibenkondensator	SDPT NE 240/14	470 pF \pm 20%	R2000 500 V
C 2	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 3	Scheibenkondensator	SDPT 22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 4	Scheibenkondensator	SDPT NE 240/14	470 pF \pm 20%	R2000 500 V
C 5	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 6	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 7	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 100749	6,8 pF \pm 0,25 pF	NPO IB 63 V
C 8	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 9	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 10	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 11	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 12	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101341	4,7 pF \pm 0,25 pF	NPO IB 63 V
C 13	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 14	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 15	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 16	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 17	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 100749	6,8 pF \pm 0,25 pF	NPO IB 63 V
C 18	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 19	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 20	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110938	150 pF \pm 2%	N150 IB 63 V
C 21	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 22	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 23	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101247	8,2 pF \pm 0,25 pF	NPO IB 63 V
C 24	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 25	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 26	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101692	15 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 27	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 28	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 100751	47 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 29	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 30	Scheibenkondensator	EDPU 5-406-102.41	22 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 31	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110938	150 pF \pm 2%	N150 IB 63 V
C 32	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 33	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 34	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 104648	56 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 35	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 107432	82 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 36	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 37	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101692	15 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 38	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 104648	56 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 39	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101692	15 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 40	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 41	KS-Kondensator	003 3756 110922	470 pF \pm 2,5%	25 V
C 42	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 43	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 44 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 45 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V

die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen	
C 46	Scheibenkondensator SDPT	22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 47 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 48	KS-Kondensator	003 3756 110923	1500 pF \pm 2,5%	25 V
C 49	Scheibenkondensator SDPT	22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 50	MKM-Kondensator	023 3758 101198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 51	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 52	Scheibenkondensator SDPT	22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 53	Scheibenkondensator SDPU	056 3763 106087	1000 pF \pm 10% K2000	63 V
C 54	Scheibenkondensator SDPU	056 3763 106087	1000 pF \pm 10% K2000	63 V
C 55	Scheibenkondensator SDPU	056 3763 106087	1000 pF \pm 10% K2000	63 V
C 56	Scheibenkondensator SDPU	056 3763 106087	1000 pF \pm 10% K2000	63 V
C 58	Scheibenkondensator EDPU	055 3763 101692	15 pF \pm 2% NPO IB	63 V
C 59	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 60	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 61	Scheibenkondensator EDPU	055 3763 105620	10 pF \pm 2% NPO IB	63 V
C 62	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 106087	1000 pF \pm 10% K2000	63 V
C 63	MKM-Kondensator	023 3758 110933	8200 pF \pm 5%	250 V
C 64	MKM-Kondensator	023 3758 110934	0,033 μ F \pm 5%	250 V
C 65	KS-Kondensator	003 3756 110922	470 pF \pm 2,5%	25 V
C 66 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.11	6,8 μ F +50-20%	6,3 V
C 67	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 108600	470 pF \pm 10% K2000	63 V
C 68	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 69	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 70 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 71	Scheibenkondensator SDPT	22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 72	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 73 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 74	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 75 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 76 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 77 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 100	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 101 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 102 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 103	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 104	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 105	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 106 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 107	KC-Kondensator	NE 225/1	0,22/1/63	
C 108	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 109	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 110	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 111	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 112	MKM-Kondensator	023 3758 108197	0,68 μ F \pm 5%	100 V
C 113	MKM-Kondensator	023 3758 108197	0,68 μ F \pm 5%	100 V
C 114 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.044.01	10 μ F \pm 10%	20 V
C 115	MKM-Kondensator	023 3758 110936	1000 pF \pm 10%	250 V
C 116 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 117 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.33	100 μ F \pm 10%	10 V
C 118 *	Tantal-Elektrolyt-Kondensator	5L.5271.004.91	1 μ F ETP1	35 V
C 119 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.11	6,8 μ F +50-20%	6,3 V
C 120	MKM-Kondensator	023 3758 110937	4700 pF \pm 10%	250 V
C 121	MKM-Kondensator	023 3758 110937	4700 pF \pm 10%	250 V
C 122 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 123 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 124 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
C 125	Scheibenkondensator EDPU	056 3767 108600	470 pF ± 10%	K2000 63 V
C 126	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 106087	1000 pF ± 10%	K2000 63 V
C 127	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 200	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 201 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 202 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 203	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 204	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 205	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 206	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 207 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 208 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 209	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 210	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 211	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 212	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 213 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 214 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 215	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 216	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 217	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
T 1 *	Si-Transistor	53.1571.042.77	(BF 256 A)	
T 2 *	Si-Transistor	53.1571.042.75	BF 240	
T 3 *	Si-Transistor	53.1571.042.77	(BF 256 A)	
T 4 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 5 *	Si-Transistor	53.1571.042.55	BC 160-6	
T 6 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 7 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 8 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 100 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 101 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 102 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 104 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 105 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 106 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 107 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 108 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 109 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 110 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 111 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 112 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 113 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
T 114 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 115 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 116 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 118 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 119 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 120 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 121 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 122 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 123 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 124 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 125 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 126 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 127 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 128 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 129 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 130 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 131 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 132 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 133 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 134 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 135 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 136 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 200 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
Gr 1 *	Diode	53.1571.042.65	BA 182
Gr 2 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 3 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 4 *	Si-Diode	53.1571.043.08	5082-2811
Gr 5 *	Ge-Diode	53.1571.042.87	AA 143
Gr 6 *	Ge-Diode	53.1571.042.87	AA 143
Gr 7 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 100 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 101 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62

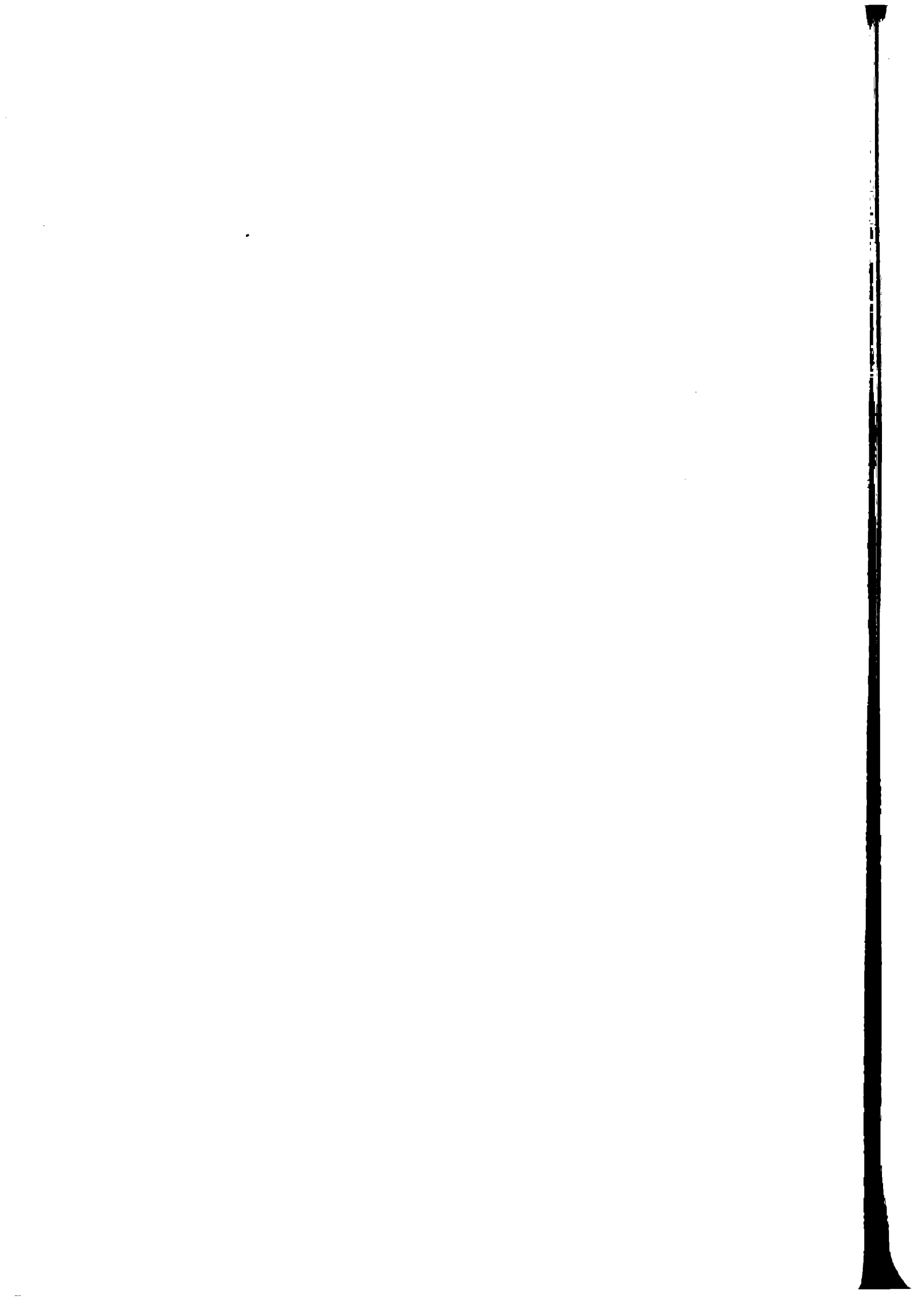
Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

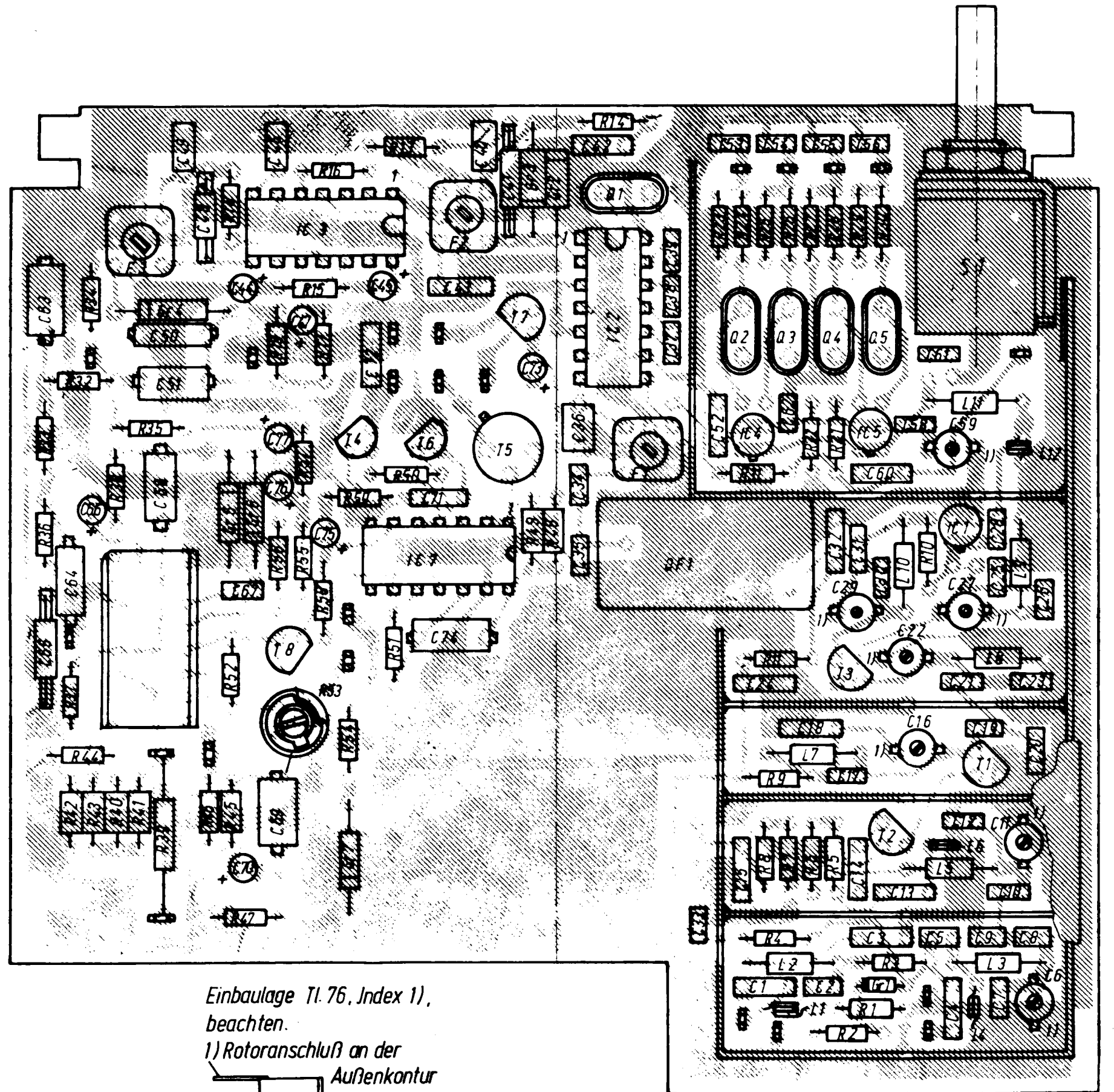
Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
Gr 102 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 103 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 104 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 105 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 106 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 107 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 108 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 109 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 110 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 111 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 200 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 201 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 202 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 203 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 204 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 205 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 206 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 207 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 208 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 209 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 210 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 211 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 212 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 213 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 214 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
IC 1 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.64	S 042 P
IC 2 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.40	TAA 991 D
IC 3 *	Integrierte Schaltung	53.1571.042.76	TEKADE 251
IC 4 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.46	CA 3086
IC 100 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.51	TEKADE 127
IC 101 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.51	TEKADE 127
IC 102 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.04	SCL 4015 AE
Fi *	Dünnschichtschaltung FZ AW	53.1571.040.35	1153,1 Hz
QF 1 *	Quarzfilter	53.1571.041.61	10,7 MHz, 25 kHz
Q 1	Steuerquarz	22/19902.01	11,160 MHz
Q 2	Steuerquarz	023 4311 111204	98,040 MHz
Q 3	Steuerquarz	023 4311 111205	98,065 MHz
Q 4	Steuerquarz	023 4311 111206	98,090 MHz
Q 5	Steuerquarz	023 4311 111207	98,115 MHz
L 1 *	Luftspule	53.1571.041.65	
L 2	Spule	5-151-9.01	100 μ H
L 14 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.68	0,22 μ H
F 1 *	Filter	53.1571.041.85	
F 2 *	Filter	53.1571.041.85	
F 3 *	Filter	53.1571.041.85	
F 4 *	Filter	53.1571.041.85	
F 5 *	Filter	53.1571.041.86	
F 6 *	Filterspule	53.1571.041.87	
F 7 *	Filterspule	53.1571.041.88	
F 8 *	Filterspule	53.1571.041.89	

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen		Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
F 9	*	Filterspule	53.1571.041.90	
S 1	*	Stufenschalter	53.1571.041.92	
A 1	*	Teleskopantenne	53.1571.041.93	
SZ 1	*	Schauzeichen	53.1571.040.01	
Ls 1	*	Lautsprecher	53.1571.040.02	
Ta 1	*	Tastenschalter E	53.1571.040.03	
Ta 2	*	Tastenschalter I	53.1571.040.04	
Ta 3	*	Tastenschalter P	53.1571.040.05	
Ü 100	*	Spule	53.1571.040.21	28/23
Bu 1	*	Buchse	53.1571.040.23	15polig
Bu 2	*	IC-Sockel	53.1571.040.24	

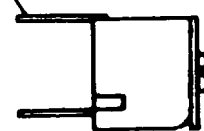
Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.





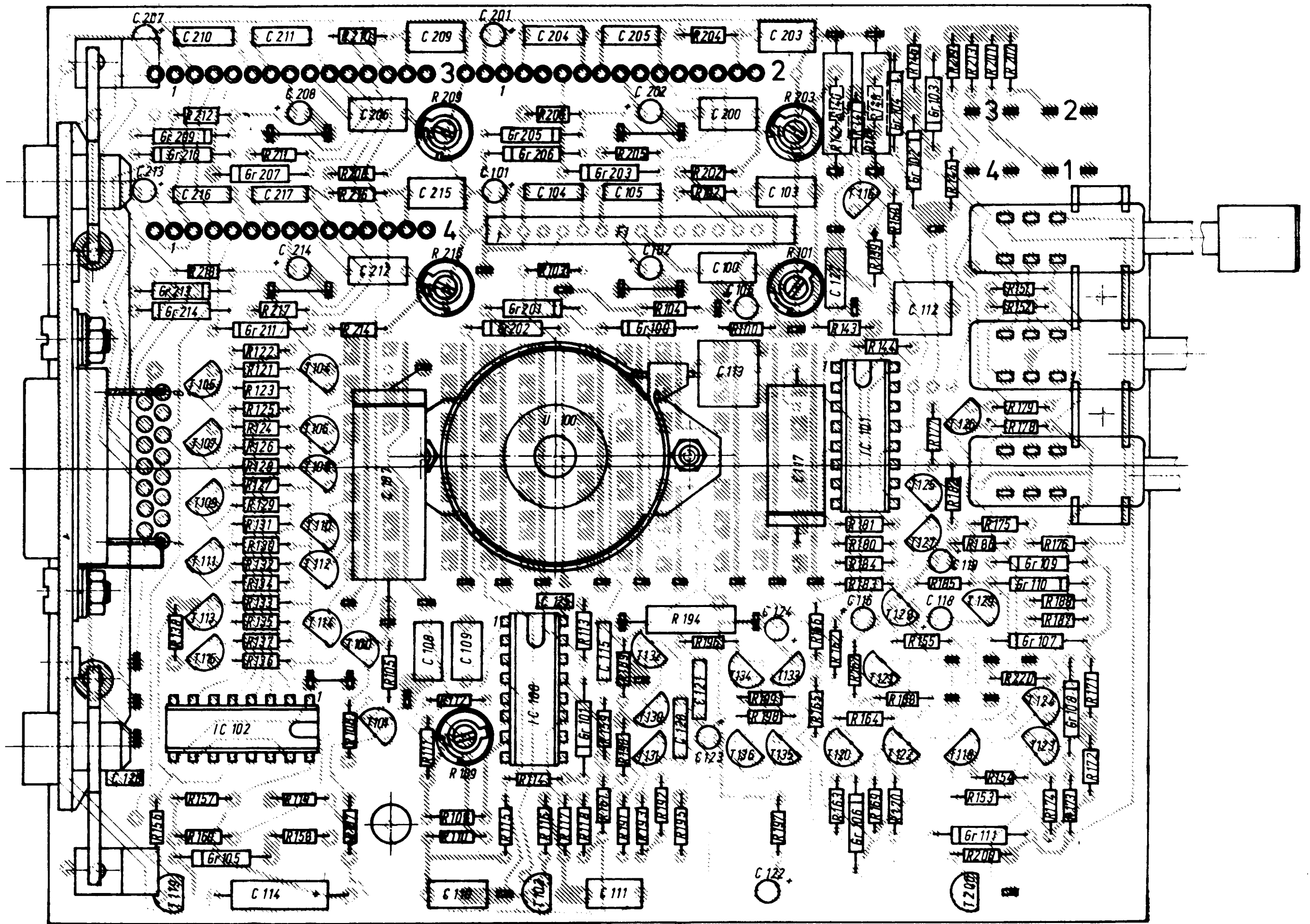
Einbaulage T1.76, Index 1),
beachten.

1) Rotoranschluß an der
Außenkontur

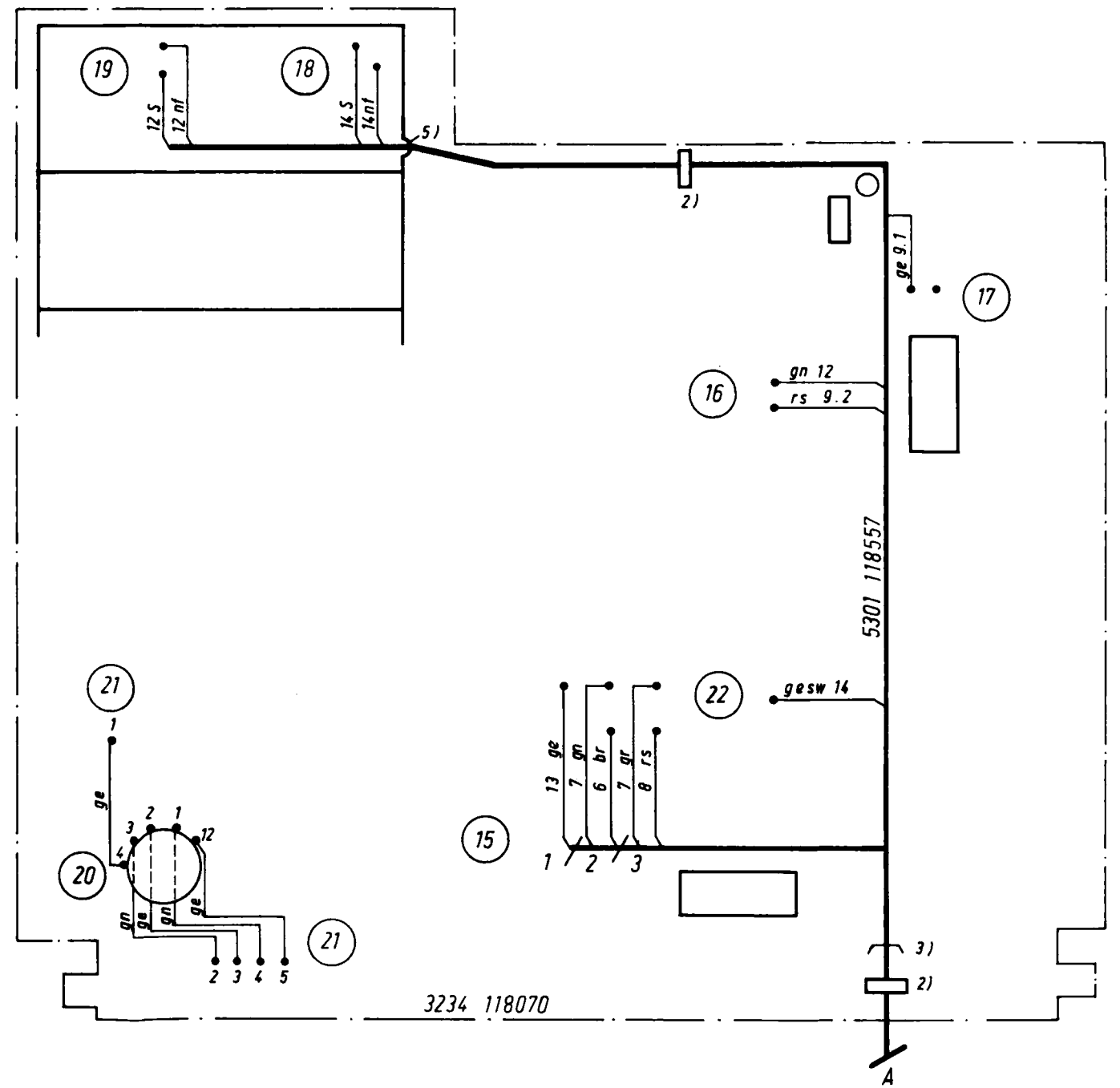
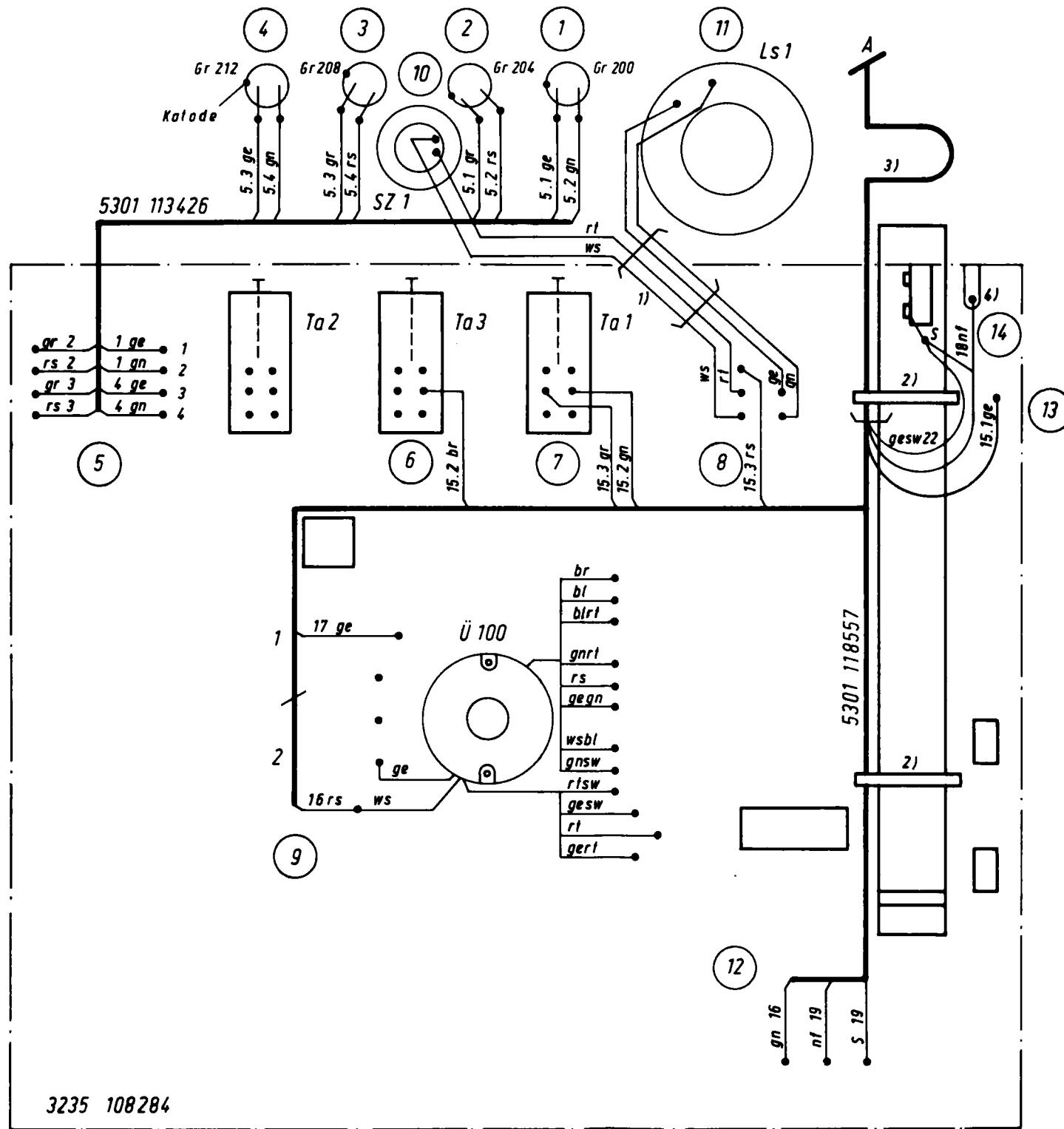


Leiterplatte, bestückt (Empfänger)

53.1571.030.00

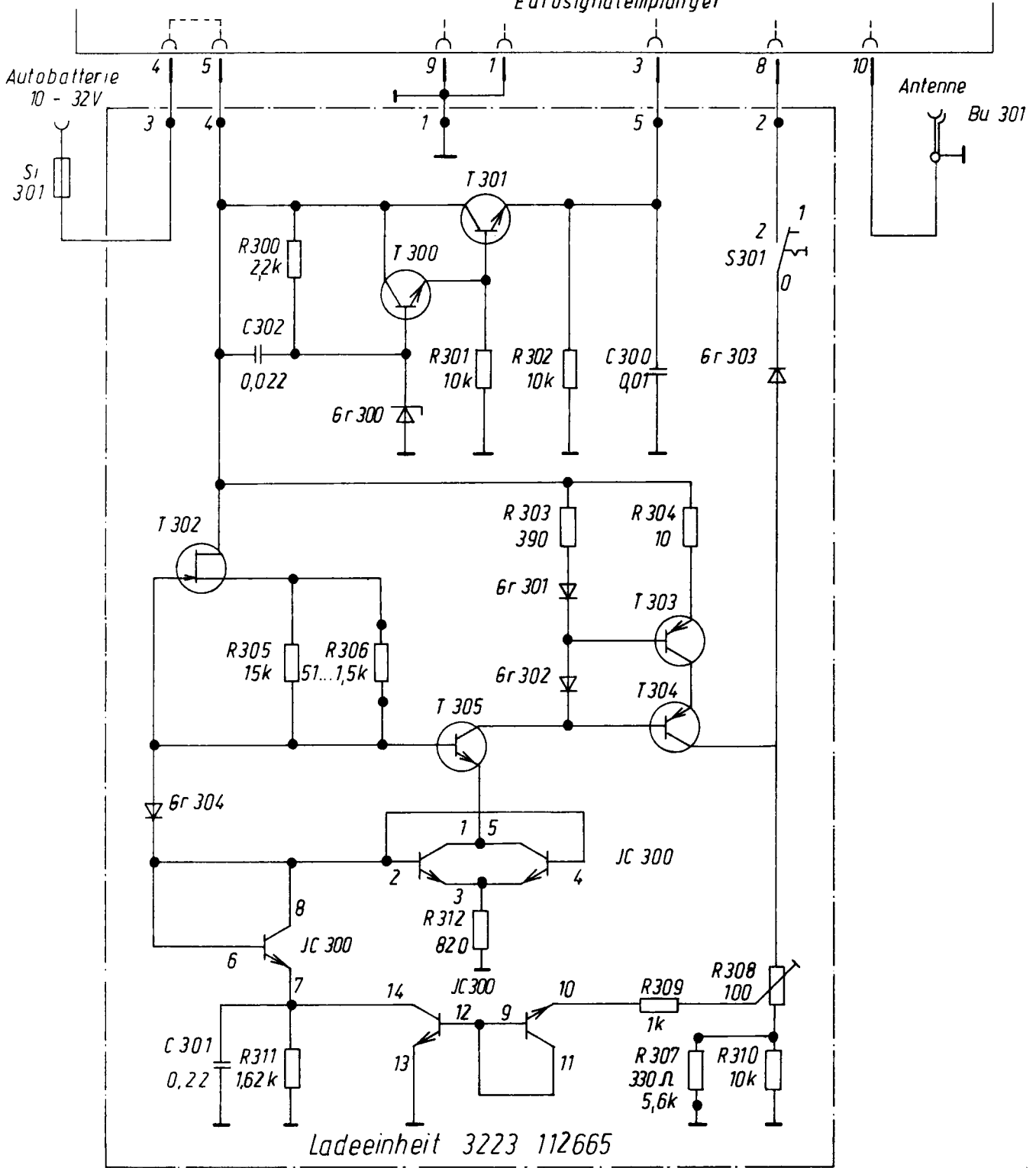


Leiterplatte bestückt (Decoder)
53.1571.025.00



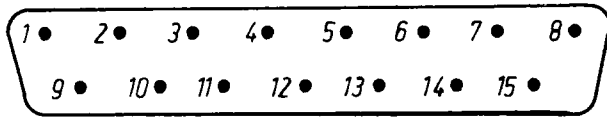
Eurosignalempfänger ES-2
53.1571.902.00 BSP

Eurosignalempfänger



Ladeinheit 3223 112665

St 301



Auf die Kontakte gesehen

300, 303, 305



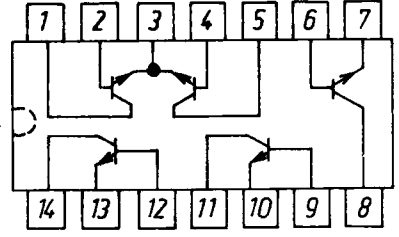
T 301, 304

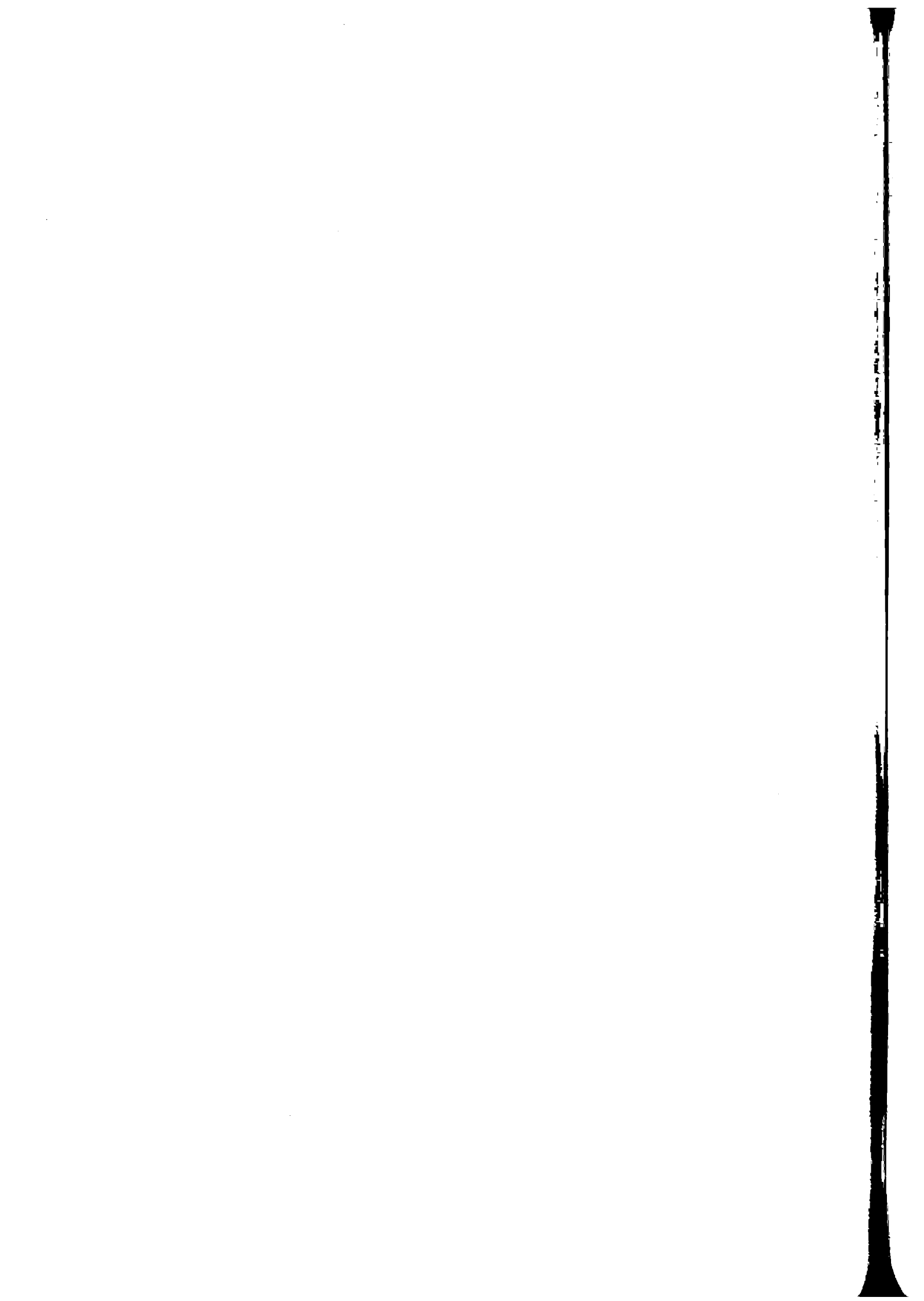


T 302



JC 300

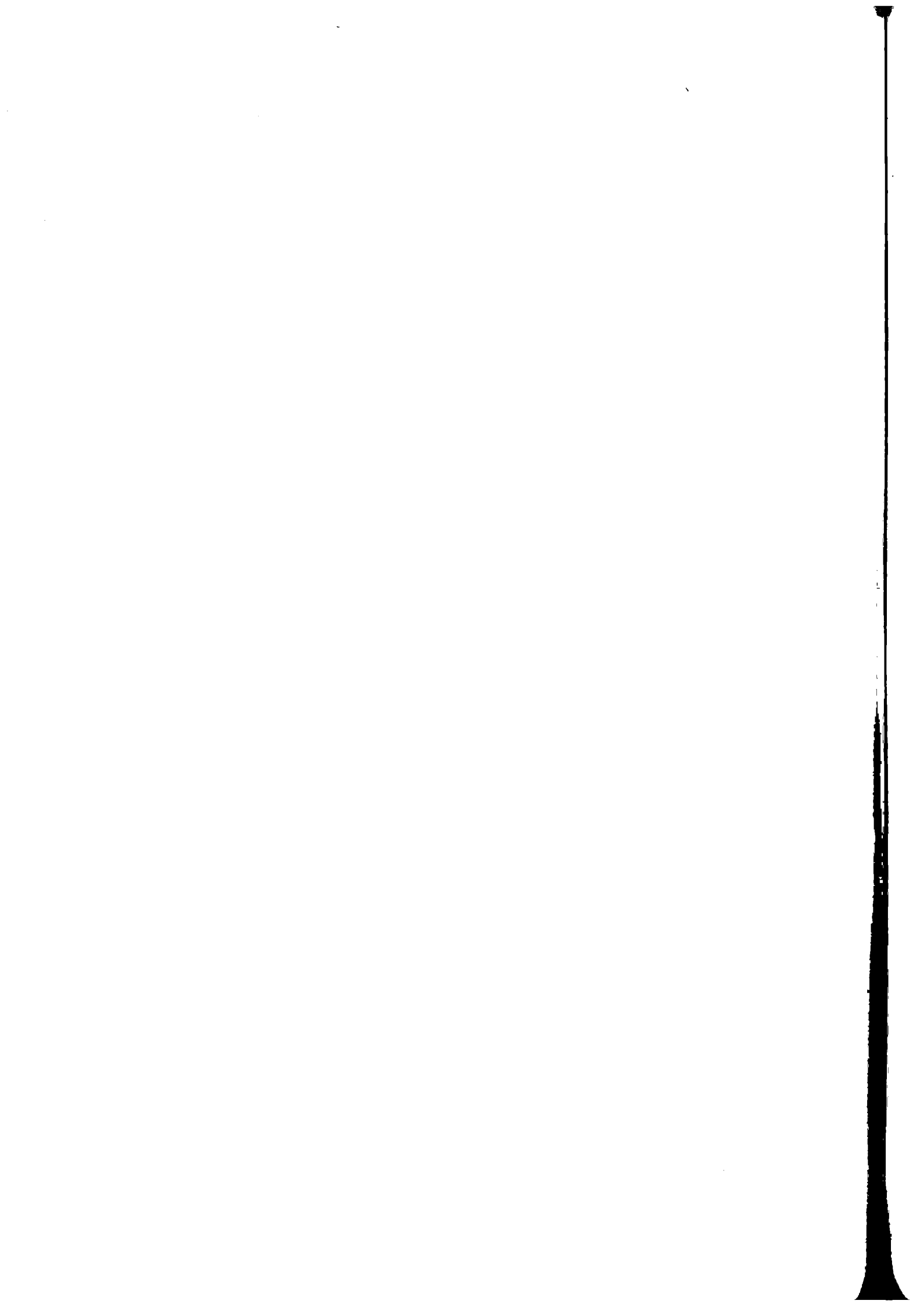


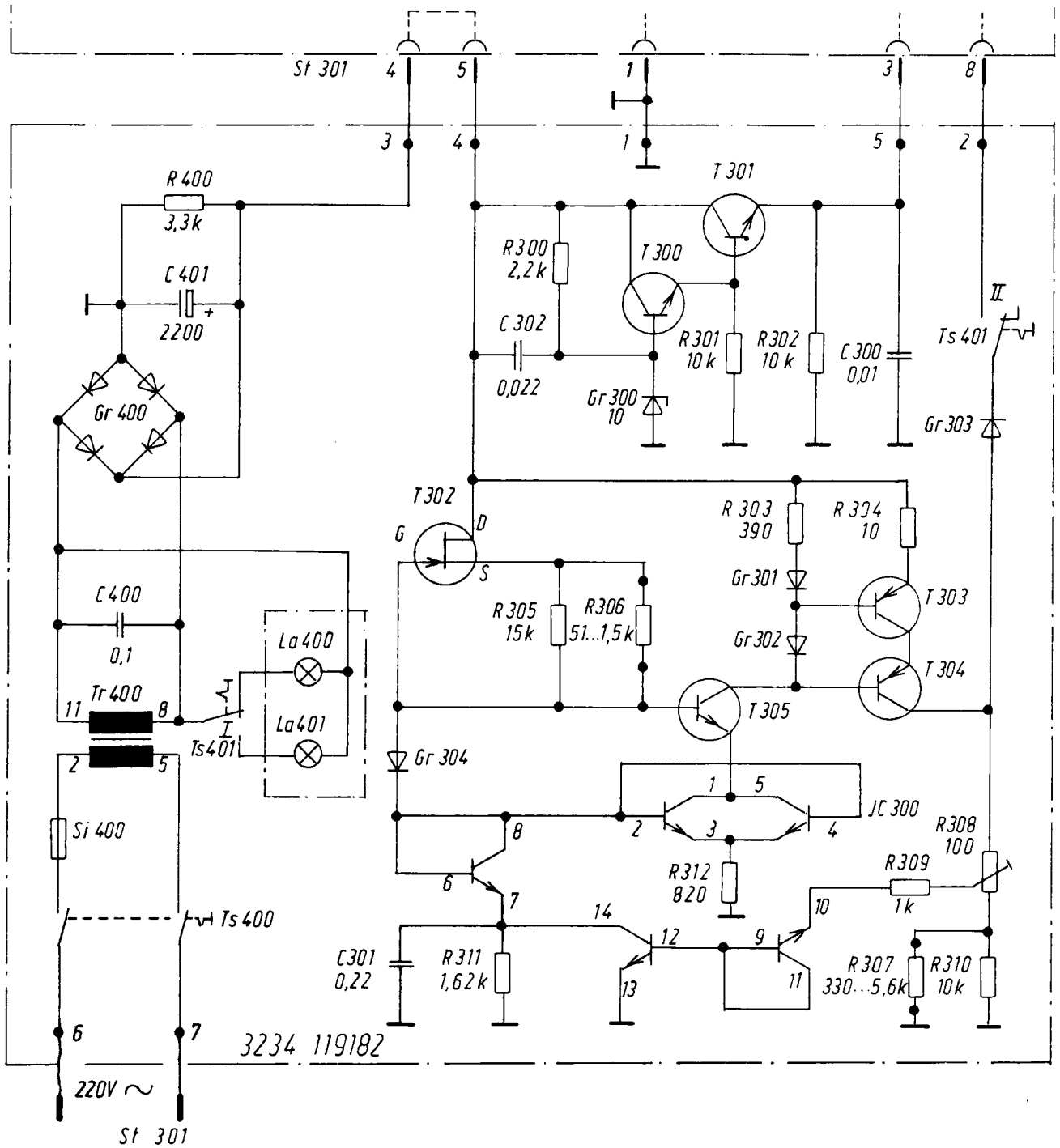


Fahrzeug-Halterung ES-1/2 53.1571.301.00 SA

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
R 300	Schichtwiderstand		2,2 k Ω \pm 5%	
R 301	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 10 k Ω \pm 5%	
R 302	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 10 k Ω \pm 5%	
R 303	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 390 Ω \pm 5%	
R 304	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 10 Ω \pm 5%	
R 305	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 15 k Ω \pm 5%	
R 306	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 51...1,5 k Ω \pm 2%	
R 307	Schichtwiderstand		0309 DIN 44052 330...5,6 k Ω \pm 2%	Abgl.
R 308 *	Trimmerwiderstand	53.1571.042.01	0309 DIN 44052 100 Ω \pm 20% lin. P	Abgl.
R 309	Schichtwiderstand		1 k Ω \pm 5%	
R 310	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 10 k Ω \pm 5%	
R 311	Schichtwiderstand		0207 DIN 44052 1,62 k Ω \pm 1%	
R 312	Schichtwiderstand		0309 DIN 44052 820 Ω \pm 5%	
C 300	Scheibenkondensator	SDPT 22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 301	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 302	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
T 300 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 301 *	Si-Transistor	53.1571.042.69	BD 135 - 10	
T 302 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	BF 245 A	
T 303 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 304 *	Si-Transistor	53.1571.042.66	BD 136	
T 305 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
Gr 300 *	Si-Z-Diode	53.1571.042.67	ZPD 10	
Gr 301 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 302 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 303 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 304 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
IC 300 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.46	CA 3086	
S 301 *	Schiebeschalter	53.1571.044.11		
St 301 *	Stecker	53.1571.040.25	15polig	
Bu 301 *	Einbaubuchse	53.1571.044.35		
Si 301 *	G-Schmelzeinsatz M1C DIN 41571	5M.4811.221.40		

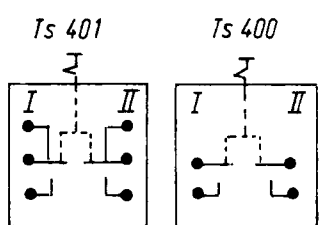
Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.





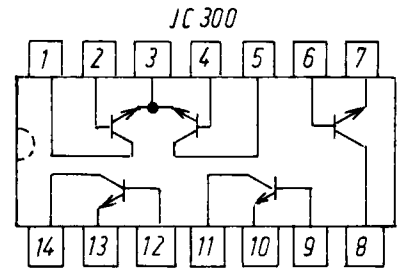
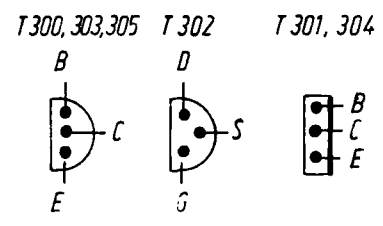
3234 119182

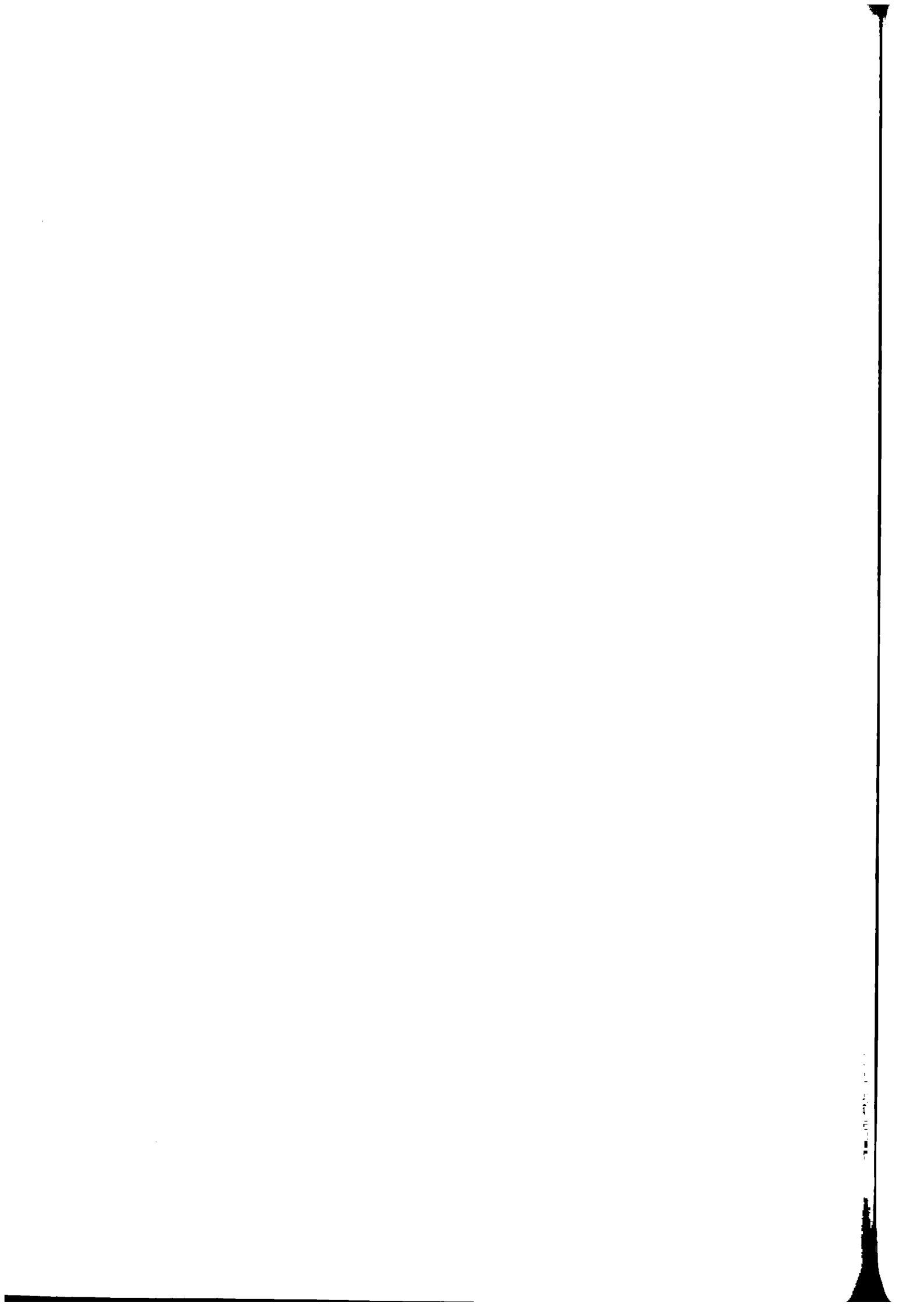
1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 •
 9 • 10 • 11 • 12 • 13 • 14 • 15 •
 auf die Kontakte gesehen



von oben gesehen

auf die Lötseite gesehen



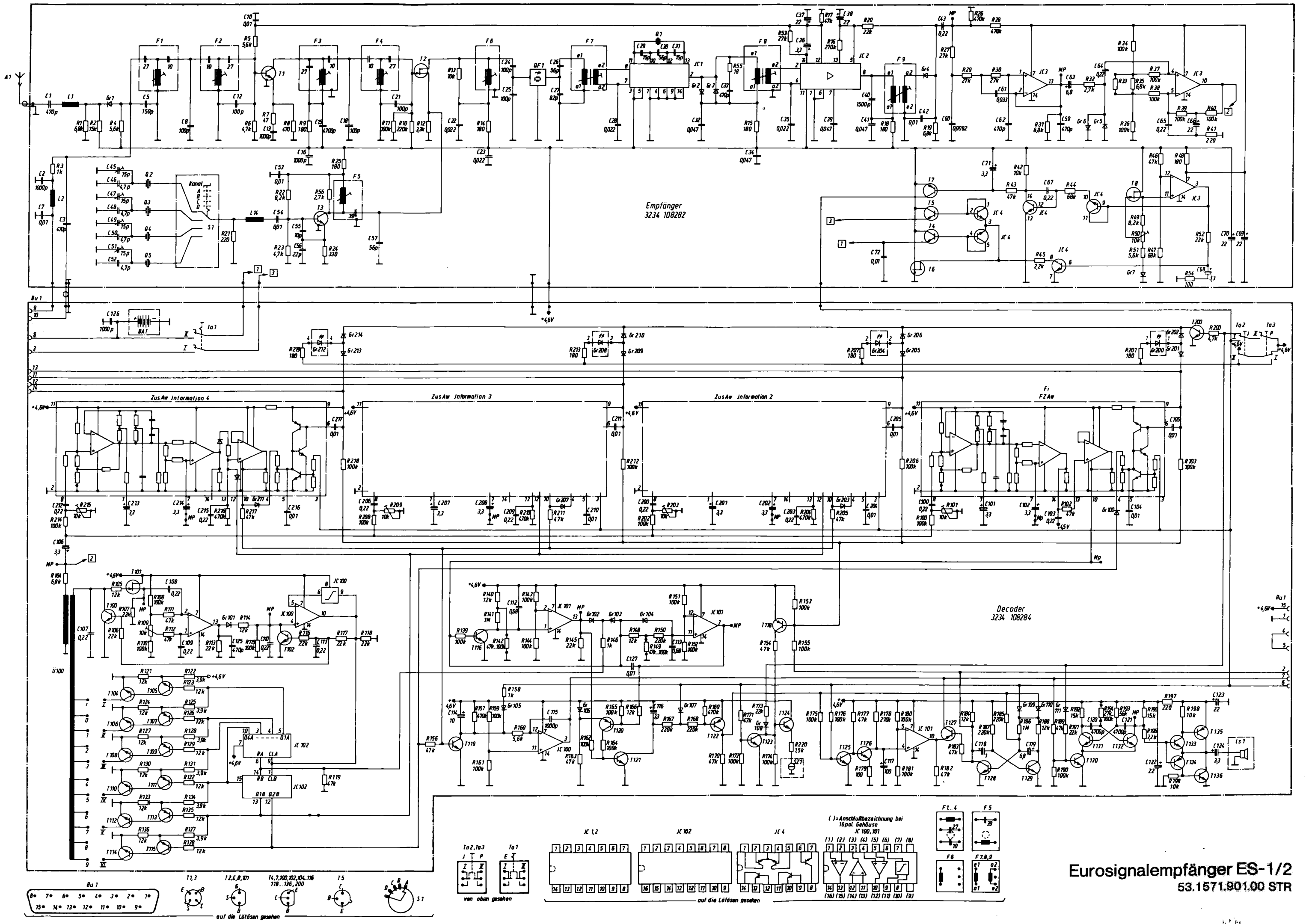


Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
R 300	Schichtwiderstand		2,2 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 301	Schichtwiderstand		10 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 302	Schichtwiderstand		10 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 303	Schichtwiderstand		390 Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 304	Schichtwiderstand		10 Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 305	Schichtwiderstand		15 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 306	Schichtwiderstand		51 Ω ...1,5 k Ω \pm 2%	
			0309 DIN 44052	Abgl.
R 307	Schichtwiderstand		330 Ω ...5,6 k Ω \pm 2%	
			0309 DIN 44052	Abgl.
R 308 *	Trimmerwiderstand	53.1571.042.01	100 Ω \pm 20% lin. P	
R 309	Schichtwiderstand		1 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 310	Schichtwiderstand		10 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 311	Schichtwiderstand		1,62 k Ω \pm 1%	
			0309 DIN 44052	
R 312	Schichtwiderstand		820 Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
R 400	Schichtwiderstand		3,3 k Ω \pm 5%	
			0207 DIN 44052	
C 300	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 301	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 302	Scheibenkondensator SDPT	22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 400	MKM-Kondensator	023 3758 108196	0,1 μ F \pm 5%	100 V
C 401 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.40	2200 μ F +50-10%	IIA 16 V
T 300 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 301 *	Si-Transistor	53.1571.042.69	BD 135-10	
T 302 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	BF 245 A	
T 303 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 304 *	Si-Transistor	53.1571.042.66	BD 136	
T 305 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
Gr 300 *	Si-Z-Diode	53.1571.040.67	ZPD 10	
Gr 301 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 302 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 303 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 304 *	Si-Diode	53.1571.043.16	BAX 16	
Gr 400 *	Si-Gleichrichter	53.1571.043.23	B 1912-B	
IC 300 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.46	CA 3086	

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
La 400 *	Glühlampe	53.1571.040.28	12 V, 1 W
La 401 *	Glühlampe	53.1571.040.28	12 V, 1 W
Ta 400 *	Netzschalter	53.1571.040.20	E-NE 15
Ta 401 *	Tastenschalter	53.1571.040.16	
St 301 *	Stecker	53.1571.040.25	15polig
Si 400 *	Schmelzeinsatz	5M.4811.961.33	M 0,032 C DIN 41571
Tr 400 *	Übertrager	53.1571.040.22	

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.



Eurosignalempfänger ES-1/2
53.1571.901.00 STR

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 1	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 2	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 k Ω \pm 5%
R 3	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 k Ω \pm 5%
R 4	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 5	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 6	Schichtwiderstand	001 3711 110072	4,7 k Ω \pm 5%
R 7	Schichtwiderstand	001 3711 110024	47 Ω \pm 5%
R 8	Schichtwiderstand	001 3711 110048	470 Ω \pm 5%
R 9	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 10	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 11	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 12	Schichtwiderstand	001 3711 110068	3,3 k Ω \pm 5%
R 13	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 14	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 15	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 16	Schichtwiderstand	001 3711 110138	270 k Ω \pm 5%
R 17	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 18	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 19	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 20	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 21	Schichtwiderstand	001 3711 110040	220 Ω \pm 5%
R 22	Schichtwiderstand	001 3711 110078	8,2 k Ω \pm 5%
R 23	Schichtwiderstand	001 3711 110072	4,7 k Ω \pm 5%
R 24	Schichtwiderstand	001 3711 110044	330 Ω \pm 5%
R 25	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 26	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 27	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 28	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 29	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 30	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%
R 31	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 32	Schichtwiderstand	001 3711 110066	2,7 k Ω \pm 5%
R 33	Schichtwiderstand		100 Ω ...1,5 k Ω \pm 5% 0309 DIN 44052 Abgl.
R 34	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 35	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 36	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 37	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 38	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 39	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 40	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 41	Schichtwiderstand	001 3711 110040	220 Ω \pm 5%
R 42	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 43	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 44	Schichtwiderstand	001 3711 110100	68 k Ω \pm 5%
R 45	Schichtwiderstand	001 3711 110064	2,2 k Ω \pm 5%
R 46	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 47	Schichtwiderstand	001 3711 110100	68 k Ω \pm 5%
R 48	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 49	Schichtwiderstand	001 3711 110078	8,2 k Ω \pm 5%
R 50 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 51	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 52	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 53	Schichtwiderstand	001 3711 110090	27 k Ω \pm 5%

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 54	Schichtwiderstand		100 Ω \pm 5% 0207 DIN 44052
R 55	Schichtwiderstand		18 Ω \pm 5% 0207 DIN 44052
R 56	Schichtwiderstand	22/10059.12 WN 2012	2,7 k Ω \pm 5%
R 100	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 101 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 102	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 103	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 104	Schichtwiderstand	001 3711 110076	6,8 k Ω \pm 5%
R 105	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 106	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 107	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 108	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 109 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 110	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 111	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 112	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 113	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 114	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 115	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 116	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 117	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 118	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 119	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 121	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 122	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 123	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 124	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 125	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 126	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 127	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 128	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 129	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 130	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 131	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 132	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 133	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 134	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 135	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 136	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 137	Schichtwiderstand	001 3711 110070	3,9 k Ω \pm 5%
R 138	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 139	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 140	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 141	Schichtwiderstand	017 3711 110931	1 M Ω \pm 5%
R 142	Schichtwiderstand	003 3711	27 k Ω ...100 k Ω \pm 2% Abgl.
R 143	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 144	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 145	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 146	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 k Ω \pm 5%
R 148	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 149	Schichtwiderstand	003 3711	27 k Ω ...100 k Ω \pm 2% Abgl.
R 150	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 151	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
R 152	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 153	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 154	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 155	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 156	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 157	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 158	Schichtwiderstand	001 3711 110056	1 k Ω \pm 5%
R 159	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 160	Schichtwiderstand	001 3711 110074	5,6 k Ω \pm 5%
R 161	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 162	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 163	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 164	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 165	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 166	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 167	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 168	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 169	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 170	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 171	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 172	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 173	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 174	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 175	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 176	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 177	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 178	Schichtwiderstand	001 3711 110138	270 k Ω \pm 5%
R 179	Schichtwiderstand	001 3711 110032	100 Ω \pm 5%
R 180	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 181	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 182	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 183	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 184	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 185	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 186	Schichtwiderstand	017 3711 110931	1 M Ω \pm 5%
R 187	Schichtwiderstand	001 3711 110136	220 k Ω \pm 5%
R 188	Schichtwiderstand	001 3711 110082	12 k Ω \pm 5%
R 189	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 190	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 191	Schichtwiderstand	001 3711 110088	22 k Ω \pm 5%
R 192	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 k Ω \pm 5%
R 193	Schichtwiderstand	001 3711 110098	56 k Ω \pm 5%
R 194	Schichtwiderstand	003 3711	27 k Ω ...100 k Ω \pm 2% Abgl.
R 195	Schichtwiderstand	001 3711 110084	15 k Ω \pm 5%
R 196	Schichtwiderstand	001 3711 110064	2,2 k Ω \pm 5%
R 197	Schichtwiderstand	001 3711 110040	220 Ω \pm 5%
R 198	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 199	Schichtwiderstand	001 3711 110080	10 k Ω \pm 5%
R 200	Schichtwiderstand	001 3711 110072	4,7 k Ω \pm 5%
R 201	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 202	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 203 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω
R 204	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%
R 205	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%
R 206	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%
R 207	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%
R 208	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
R 209 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω	
R 210	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%	
R 211	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%	
R 212	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 213	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%	
R 214	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 215 *	Trimmer	53.1571.041.94	10 k Ω	
R 216	Schichtwiderstand	001 3711 110144	470 k Ω \pm 5%	
R 217	Schichtwiderstand	001 3711 110096	47 k Ω \pm 5%	
R 218	Schichtwiderstand	001 3711 110128	100 k Ω \pm 5%	
R 219	Schichtwiderstand	001 3711 110038	180 Ω \pm 5%	
R 220	Schichtwiderstand	001 3711 110060	1,5 k Ω \pm 5%	
C 1	Scheibenkondensator	SDPT NE 240/14	470 pF \pm 20%	R2000 500 V
C 2	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 3	Scheibenkondensator	SDPT NE 240/14	470 pF \pm 20%	R2000 500 V
C 4	Scheibenkondensator	EDPU 22/02205.00	27 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 5	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110938	150 pF \pm 2%	N150 IB 63 V
C 6	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 7	Scheibenkondensator	SDPT 22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 8	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 9	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 10	Scheibenkondensator	SDPT 22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 11	Scheibenkondensator	EDPU 22/02205.00	27 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 12	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 13	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 14	Scheibenkondensator	EDPU 22/02205.00	27 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 15	Scheibenkondensator	SDPT 22/02237.00	4700 pF 20/80%	16 V
C 16	Scheibenkondensator	EDPU 056 3763 106087	1000 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 17	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 18	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 19	Scheibenkondensator	EDPU 22/02200.00	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 20	Scheibenkondensator	EDPU 22/02205.00	27 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 21	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 22	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 23	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 24	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 25	Scheibenkondensator	EDPU 054 3763 110939	100 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 26	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 104648	56 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 27	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 107432	82 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 28	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 29	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101692	15 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 30	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 104648	56 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 31	Scheibenkondensator	EDPU 055 3763 101692	15 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 32	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 33	KS-Kondensator	003 3756 110922	470 pF \pm 2,5%	25 V
C 34	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 35	Scheibenkondensator	SDPT 22/02179.02	0,022 μ F 20/80%	16 V
C 36 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 37 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 38 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 39	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 40	KS-Kondensator	003 3756 110923	1500 pF \pm 2,5%, 25 V	RT
C 41	Scheibenkondensator	SDPT 22/02239.00	0,047 μ F 20/80%	16 V
C 42	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 43	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
C 45	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 46	Scheibenkondensator EDPU	055 3763	3,3 pF...10 pF ¹⁾	Abgl.
C 47	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 48	Scheibenkondensator EDPU	055 3763	3,3 pF...10 pF ¹⁾	Abgl.
C 49	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 50	Scheibenkondensator EDPU	055 3763	3,3 pF...10 pF ¹⁾	Abgl.
C 51	Keramik-Trimmer	3773 110587	15 pF	
C 52	Scheibenkondensator EDPU	055 3763	3,3 pF...10 pF ¹⁾	Abgl.
C 53	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 54	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 55	Scheibenkondensator EDPU	055 3763 105620	10 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 56	Scheibenkondensator EDPU	5-406-102.41	22 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 57	Scheibenkondensator EDPU	055 3763 104648	56 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 58	Scheibenkondensator EDPU	22/02207.00	39 pF \pm 2%	NPO IB 63 V
C 59	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 108600	470 pF \pm 10%	K2000 63 V
C 60	MKM-Kondensator	023 3758 110933	8200 pF \pm 5%	250 V
C 61	MKM-Kondensator	023 3758 110934	0,033 μ F \pm 5%	250 V
C 62	KS-Kondensator	003 3756 110922	470 pF \pm 2,5%	25 V
C 63 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.11	6,8 μ F +50-20%	6,3 V
C 64	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 65	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 66 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 67	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 68 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 69 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 70 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 71 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 72	Scheibenkondensator SDPT	22/02238.00	0,01 μ F 20/80%	16 V
C 100	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 101 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 102 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 103	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 104	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 105	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 μ F \pm 5%	250 V
C 106 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 107	KC-Kondensator	NE 225/1	0,22/1/63	
C 108	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 109	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 110	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 111	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 μ F \pm 5%	100 V
C 112	MKM-Kondensator	023 3758 108197	0,68 μ F \pm 5%	100 V
C 113	MKM-Kondensator	023 3758 108197	0,68 μ F \pm 5%	100 V
C 114 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.044.01	10 μ F \pm 10%	20 V
C 115	MKM-Kondensator	023 3758 110936	1000 pF \pm 10%	250 V
C 116 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 117 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.33	100 μ F \pm 10%	10 V
C 118 *	Tantal-Elektrolyt-Kondensator	5L.5271.004.91	1 μ F, 35 V, ETP1	
C 119 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.11	6,8 μ F +50-20%	6,3 V
C 120	MKM-Kondensator	023 3758 110937	4700 pF \pm 10%	250 V
C 121	MKM-Kondensator	023 3758 110937	4700 pF \pm 10%	250 V
C 122 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 123 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.12	22 μ F +50-20%	6,3 V
C 124 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 μ F +50-20%	16 V
C 125	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 108600	470 pF \pm 10%	K2000 63 V

1) 3,3 pF...8,2 pF \pm 0,25 pF, 10 pF \pm 2% NPO IB 63 V

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte	Bemerkungen
C 126	Scheibenkondensator EDPU	056 3763 106087	1000 pF ± 10%	K2000 63 V
C 127	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 200	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 201 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 202 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 203	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 204	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 205	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 206	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 207 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 208 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 209	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 210	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 211	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 212	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 213 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 214 *	Elektrolyt-Kondensator	53.1571.042.14	3,3 µF +50-20%	16 V
C 215	MKM-Kondensator	023 3758 110935	0,22 µF ± 5%	100 V
C 216	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
C 217	MKM-Kondensator	023 3758 108198	0,01 µF ± 5%	250 V
T 1 *	Si-Transistor	53.1571.043.92	BF 200	
T 2 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 3 *	Si-Transistor	53.1571.043.91	BF 183	
T 4 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 5 *	Si-Transistor	53.1571.042.55	BC 160-6	
T 6 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 7 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 8 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 100 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 101 *	Si-Transistor	53.1571.042.83	(BF 245 A)	
T 102 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 104 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 105 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 106 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 107 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 108 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 109 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 110 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 111 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	
T 112 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T	
T 113 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T	

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
T 114 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 115 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 116 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 118 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 119 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 120 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 121 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 122 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 123 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 124 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 125 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 126 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 127 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 128 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 129 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 130 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 131 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 132 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 133 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 134 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 135 *	Si-Transistor	53.1571.040.60	2N 3702 T
T 136 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
T 200 *	Si-Transistor	53.1571.040.61	2N 3704 T
Gr 1 *	Diode	53.1571.042.65	BA 182
Gr 2 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 3 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 4 *	Si-Diode	53.1571.043.08	5082-2811
Gr 5 *	Ge-Diode	53.1571.042.87	AA 143
Gr 6 *	Ge-Diode	53.1571.042.87	AA 143
Gr 7 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 100 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 101 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
Gr 102 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 103 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 104 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 105 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 106 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 107 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 108 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 109 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 110 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 111 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 200 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 201 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 202 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 203 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 204 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 205 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 206 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 207 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 208 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 209 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 210 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 211 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 212 *	Leuchtdiode	53.1571.043.32	
Gr 213 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
Gr 214 *	Si-Diode	53.1571.043.04	BAW 62
IC 1 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.55	AD 811
IC 2 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.63	S 042 P
IC 3 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.40	TAA 991 D
IC 4 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.57	AD 821
IC 5 *	Integrierte Schaltung	53.1571.051.57	AD 821
IC 6 *	Integrierte Schaltung	53.1571.044.42	TEKADE 138
IC 7 *	Integrierte Schaltung	53.1571.043.46	CA 3086
IC 100 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.51	TEKADE 127
IC 101 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.51	TEKADE 127
IC 102 *	Integrierte Schaltung	53.1571.041.04	SCL 4015 AE
QF 1 *	Quarzfilter	53.1571.041.61	10,7 MHz 20/25 kHz
Q 1	Steuerquarz	22/19902.01	11,160 MHz
Q 2	Steuerquarz	023 4311 118140	76,640 MHz
Q 3	Steuerquarz	023 4311 118141	76,665 MHz
Q 4	Steuerquarz	023 4311 118142	76,690 MHz
Q 5	Steuerquarz	023 4311 118139	76,715 MHz
L 1 *	Luftspule	53.1571.041.65	
L 2 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.76	100 μ H \pm 10%
L 3 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.67	0,12 μ H \pm 10%
L 4 *	Luftspule	53.1571.041.91	
L 5 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.67	0,12 μ H \pm 10%
L 6 *	Luftspule	53.1571.041.91	
L 7 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.67	0,12 μ H \pm 10%
L 8 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.67	0,12 μ H \pm 10%
L 9 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.68	0,22 μ H \pm 10%
L 10 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.72	8,2 μ H \pm 10%
L 11 *	Mikroinduktivität	53.1571.041.68	0,22 μ H \pm 10%

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.

Kurzzeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte Bemerkungen
L 12 *	Luftspule	3910 118362	
F 1 *	Filterspule	53.1571.041.88	
F 2 *	Filterspule	53.1571.041.89	
F 3 *	Filterspule	53.1571.041.90	
S 1 *	Stufenschalter	53.1571.041.92	
A 1 *	Teleskopantenne	53.1571.041.93	
SZ 1 *	Schauzeichen	53.1571.040.01	
Ls 1 *	Lautsprecher	53.1571.040.02	
Ta 1 *	Tastenschalter E	53.1571.040.03	
Ta 2 *	Tastenschalter I	53.1571.040.04	
Ta 3 *	Tastenschalter P	53.1571.040.05	
Ü 100 *	Spule 28/23	53.1571.040.21	
Bu 1 *	Buchse	53.1571.040.23	15polig
Bu 2 *	IC-Sockel	53.1571.040.24	
Fi *	Dünnschichtschaltung FZ AW	53.1571.044.15	1153,1 Hz
Fr *	Dünnschichtschaltung ZUS AW R	53.1571.044.16	1062,9 Hz
Fo *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 00	53.1571.044.17	979,8 Hz
F 1 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 01	53.1571.044.18	903,1 Hz
F 2 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 02	53.1571.044.19	832,5 Hz
F 3 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 03	53.1571.044.20	767,4 Hz
F 4 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 04	53.1571.044.21	707,4 Hz
F 5 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 05	53.1571.044.22	652,0 Hz
F 6 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 06	53.1571.044.23	601,0 Hz
F 7 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 07	53.1571.044.24	554,0 Hz
F 8 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 08	53.1571.044.25	510,7 Hz
F 9 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 09	53.1571.044.26	470,8 Hz
F 10 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 10	53.1571.044.27	433,9 Hz
F 11 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 11	53.1571.044.28	400,0 Hz
F 12 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 12	53.1571.044.29	368,7 Hz
F 13 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 13	53.1571.044.30	339,9 Hz
F 14 *	Dünnschichtschaltung ZUS AW 14	53.1571.044.31	313,3 Hz

Die mit * gekennzeichneten Teile können bei N13/V41-UL bezogen werden.





Anschriften

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT AEG-TELEFUNKEN

Fachbereich Hochfrequenztechnik

79 Ulm (Donau)
Elisabethenstraße 3
Postfach: 1730
Telefon: 0731 - 1921
Telex: 7 - 12723

Geschäftsbereich Nachrichtentechnik

Ingenieurbüro Aachen
Technischer Dienst Aachen

51 Aachen
Grüner Weg 22-24
Telefon: 0241 - 39856
Telex: 8 - 32804

Geschäftsstelle Berlin
Technischer Dienst Berlin

1 Berlin 10
Ernst-Reuter-Platz 7
TELEFUNKEN-Hochhaus
Telefon: 030 - 34031
Telex: 1 - 81587

Technischer Dienst Bielefeld

48 Bielefeld
Herforder Straße 99
Telefon: 0521 - 583624

Außenstelle Bonn

53 Bonn 1
Schaumburg-Lippe-Straße 5
Telefon: 02221 - 653251
Telex: 8 - 86814

Ingenieurbüro Bonn
Technischer Dienst Bonn

53 Bonn
Landsberger Straße 4
Telefon: 02221 - 664864
Telex: 8 - 86221

Technischer Dienst Bremen

28 Bremen 1
Hastedter Osterdeich 222
Telefon: 0421 - 4494300

Ingenieurbüro Dortmund
Technischer Dienst Dortmund

46 Dortmund
Ernst-Mehlich-Straße 6
Telefon: 0231 - 528625-27
Telex: 8 - 22177

Geschäftsstelle Düsseldorf

4 Düsseldorf
Grafenberger Allee 136
Telefon: 0211 - 67081
Telex: 8 - 586740

Technischer Dienst Düsseldorf

4 Düsseldorf-Rath
Oberhausener Straße 15
Telefon: 0211 - 67081
Telex: 8 - 586740

Geschäftsstelle Frankfurt
Technischer Dienst Frankfurt

6 Frankfurt 83
Mainzer Landstraße 349
Telefon: 0611 - 730146
Telex: 4 - 14477

Außenstelle Frankfurt

6 Frankfurt 83
Mainzer Landstraße 349
Telefon: 0611 - 730146
Telex: 4 - 14477

Ingenieurbüro Freiburg
Technischer Dienst Freiburg

7801 March 1
(Hugstetten)
Grünstraße 4
Telefon: 07665 - 1716

Geschäftsstelle Hamburg

2 Hamburg 36
Stadthausbrücke 9
Telefon: 040 - 34981
Telex: 2 - 11609

Technischer Dienst Hamburg

2 Hamburg 54
Holstenkamp 42
Telefon: 040 - 85591
Telex: 2 - 11609

Ingenieurbüro Hannover
Technischer Dienst Hannover

3 Hannover-Linden
Göttinger Chaussee 76
Telefon: 0511 - 4202773
Telex: 9 - 23101

Ingenieurbüro Kiel
Technischer Dienst Kiel

23 Kiel 14
Klausdorfer Weg 2-24
Telefon: 0431 - 733091

Technischer Dienst Mannheim

68 Mannheim-Neuosth.
Dürerstraße 120
Telefon: 0621 - 441987

Geschäftsstelle München
Technischer Dienst München

8 München 19
Arnulfstraße 199
Telefon: 089 - 13051
Telex: 5 - 23916

Ingenieurbüro Nürnberg
Technischer Dienst Nürnberg

85 Nürnberg 2
Marienplatz 10
Telefon: 0911 - 203158
Telex: 6 - 22659

Ingenieurbüro Saarbrücken
Technischer Dienst Saarbrücken

66 Saarbrücken
Mainzer Straße 176
(AEG-Haus)
Telefon: 0681 - 812842

Geschäftsstelle Stuttgart
Technischer Dienst Stuttgart

703 Böblingen-Hulb
Dornierstraße 7
Telefon: 07031 - 66681
Telex: 7 - 265550

Ingenieurbüro Wilhelmshaven

2940 Wilhelmshaven
Gökerstraße, Tor 1
Telefon: 04421 - 41400

Technischer Dienst Wilhelmshaven 2940 Wilhelmshaven
Zedellusstraße 28
Telefon: 04421 - 41400

Ausländische Interessenten wenden sich bitte an:

Please address enquiries to:

Pour tous renseignements supplémentaires
prière de s'adresser à:

Para consultas sirvase dirigirse a:

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT AEG-TELEFUNKEN

Geschäftsbereich Nachrichtentechnik — Export

79 Ulm (Donau) -
Elisabethenstrasse 3
Postfach: 1730
Telefon: 0731 - 1921
Telex: 7 - 12723

