

**Bedienungsanweisung**  
für die  
**Sende-Empfangs-Anlage**  
**Philips VR 27 B/II**

## B E S C H R E I B U N G

### DER KURZWELLEN - FLUGZEUG-SENDE-EMPFANGSANLAGE

Type V.R. 27 BII

#### ALLGEMEINE ANGABEN.

##### Verwendung.

Die Kurzwellen-Sende-Empfangsanlage Type V.R. 27 B, zusammengesetzt aus einem Sender und einem Empfänger, ist bestimmt zum Einbau in Heeresflugzeuge.

##### SENDER.

##### Leistung.

Die Leistung in der Antenne beträgt ca. 80 Watt für ungedämpfte Telegraphie und 25 Watt für die unmodulierte Trägerwelle für tönende Telegraphie und Telephonie.  
Der zulässige Modulationsgrad ist 70%.

##### Frequenzbereich.

Die Frequenz des Senders ist stetig einstellbar im Bereiche von 6800 - 2750 kHz / 44-110 m/. Zur leichten Einstellung von vier in voraus gewährten Frequenzen ist der Bedienungsknopf des Steuerkreis-Kondensators mit einer Schnappvorrichtung versehen. Ausserdem ist Quartzsteuerung für drei verschiedene Frequenzen vorgesehen.

##### Frequenzgang.

Der Frequenzeinlauf ist bei ca. + 18° C nach 3,5 Minute bei A 3 75 Hz

##### Einstellgenauigkeit.

Die mechanische Einstellgenauigkeit beträgt 0,05 % der eingestellten Frequenz. Die Schnappvorrichtung für die Einstellung fester Wellen lässt beim mehrmaligen Ein- und Ausschalten keine grössere Abweichung als 0,1 % der eingestellten Frequenz entstehen.

##### Betriebsarten.

Die Anlage ist eingerichtet für den Betrieb mit ungedämpfter / A 1 / und tönender Telegraphie / A 2 / und Telephonie / A 3 /

##### Schaltung .

Der Sender enthält eine Steuerröhre, die selbsterregend schwingend benutzt wird, eine Zwischenstufe und eine Endröhre. Die Antenne ist direkt mit dem Anodenkreis der Leitungsröhre gekoppelt.

##### Frequenzcharakteristik.

Die Frequenzcharakteristik des Senders ist derart, dass Flugzeuggeräusche wenig übertragen werden, ohne dass die Verständlichkeit beeinträchtigt wird. Die Anlage ist zu einem Kehlkopf-mikrophon angepasst.

Bedienung.

Beim Betrieb wird die Anlage vom Bedienungsgerät aus bedient. Alle Kabel sind an diesem Gerät angeschlossen, das auch die Modulationsröhre enthält. Das Bedienungsgerät ist mit dem Sender zusammengebaut.

EMPFÄNGER.

Frequenz.

Die Frequenz ist stetig einstellbar im Bereiche von 6800 - 2750 kHz.

Empfindlichkeit.

Eine H.F.Spannung von  $\leq 40\mu\text{V}$  an den Eingangsklemmen einer Kunstantenne, bestehend aus einer Kapazität von 200 pF in Serie mit einem Widerstand von 25 Ohm, ergibt eine Ausgangsleistung von 25 mW im Widerstand von 4000 ohm /Kopfhörer/, wenn die Eingangsspannung zu 30 % moduliert ist mit einem Ton von 400 Hz.

Selektivität.

Die Selektivität beträgt bei 1 : 10  $\leq \pm$  12,5 kHz. Bei 1 : 1000  $\leq \pm$  35 kHz. gemessen bei 3000 kHz.

Geräuschspannung.

Die von den Röhren, und den anderen in der Anlage vorhandenen Geräuschquellen herführende Ausgangsspannung ist kleiner als 0,40 V. auf dem Widerstand 4000 Ohm, bei garantierter Empfindlichkeit des Empfängers.

Lautstärkereglung.

Von Hand oder automatisch.

Schaltung.

Der Empfänger ist ein 5-Röhren Überlagerungsgerät mit einem separaten Überlagerer zum Empfang ungedämpfter Signale.

ENERGIEVERSORGUNG. Die primäre Energie der Anlage wird aus der 24-Volt-Bordbatterie bezogen. Der Sender wird von einem Umformer mit 2 Generatorwicklungen für 125 mA bei 350 V und 100 mA bei 1500 V gespeist. Der Empfänger wird von einem Umformer, der 40 mA bei 220 Volt abgeben kann, gespeist. Während des Sendens liefert dieser Umformer die negative Gittervorspannung der Endröhre. Durch Verwendung des Netzgerätes VR 27 B kann die Anlage am Wechselstromnetz von 110 - 240 Volt betrieben werden. Durch Verwendung der 120 Volt Anodenbatterie kann auch der Anodenstrom des Empfängers aus Batterie bezogen werden

Antennen.

Die Anlage ist eingerichtet für den wahlweisen Betrieb mit einer festen Antenne von ca. 150 pF oder mit einem kurzen Schleppdraht von 10 - 15 m.

Röhrenbestückung.

Nachstehende Röhren werden in der Anlage benutzt:

Sender:

Type	Anzahl	Verwendung.
C.L. 2	3	Steuer, Zwischen- u. Modulations- röhre
PC 1,5/100	1	Endröhre

<u>Sender</u>	<u>Type</u>	<u>Anzahl</u>	<u>Verwendung</u>
	Ph. 4018	1	Neonröhrenindikator
<u>Empfänger</u>	E.H. 2	2	H.F. und Z.F. Verstärker.
	E.K. 2	1	Oktode Mischröhre
	E.B.C. 3	3	Diode-Detektor. N.F. Verstärker. Endröhre, Überlagerung
	13204 P oder Philips 7475 13202 X	1	Stabilisierungsröhre Neonröhrensicherung

### BESCHREIBUNG DER SCHALTUNG.

Sender V.R. 27 B. / Siehe Schaltung/

Der Sender ist fremdgesteuert mit Schwingröhre CL 2 und enthält eine Zwischenstufe mit Röhre CL 2 und einen H.F. Leistungsverstärker mit Röhre Type PC 1,5/100.

Die Abstimmung des Steuerkreises erfolgt mittels eines variablen Kondensators / C.11 /, der mechanisch gekuppelt ist mit dem variablen Kondensator zur Abstimmung des Anodenkreises der Zwischenstufe. Zur Gewährleistung des Gleichlaufens beider Abstimmungen sind beide Kreise mit Korrektionskondensatoren / C.10, C.23, C.24 / versehen, die während der Prüfung in der Fabrik eingestellt werden. Die vierstufigen Wellenbereichsschalter des Steuerkreises, des Anodenkreises der Zwischenstufe und des Antennenkreises sind ebenfalls mechanisch gekuppelt.

Die Rückkopplungsanzapfung auf den Steuerkreis wird erzielt durch eine Serienschaltung zweier fester Kondensatoren / C.13, C.14 / in Nebenschluss zum Abstimmkondensator. Wenn der Sender mittels der Schalter / Sch.5/ und /Sch.6 / zum Arbeiten mit selbsterregte Schwingröhre eingestellt ist, erhält die Röhre die erforderliche Gittervorspannung durch Verwendung eines Gitterkondensators / C.15/, eines Ableitwiderstandes /R.5./, und ausserdem noch mittels des Widerstandes /R.3 / entkoppelt durch einen Kondensator / C.6 / in der Kathodenleitung. Die Anode der Steuerröhre ist über einen Kondensator / C.9/ mit dem Schwingkreis verbunden und wird über eine H.F.Drosselspule /S.1 / gespeist. Die Anoden- und Schirmgitterspannungen der Steuerröhre sind auf die richtigen Werte eingestellt durch Verwendung von Serienwiderständen /R.1,R.2/ entkoppelt durch Kondensatoren / C.2,C.4,C.5/

Der Gitterkreis der Zwischenröhre C.L. 2 ist mittels einer Spule /S.3/ induktiv gekoppelt mit der Steuerkreisspule /S.2/. Die Anode der Zwischenröhre wird über den abgestimmten Anodenkreis gespeist. Die richtige Anodenspannung wird mittels Widerstände /R.6, R.9/ erzielt, entkoppelt mittels der Kondensatoren /C.3/ /C.22/, die Schirmgitterspannung wird über einen Widerstand /R.8/ bezogen und entkoppelt durch den Kondensator /C.21/. Die Röhre enthält eine negative Gittervorspannung, die durch Verwendung eines Widerstandes /R.7/ entkoppelt durch einen Kondensator /C.20/ in der Kathodenleitung erzielt wird.

Zur Unterdrückung etwaiger Kopplung über die Heizstromkreise sind diese entkoppelt durch zwei H.F. Drosselspulen /S.7, S.8/ und die Kondensatoren /C.7, C.16, C.17, C.18/.

Der Gitterkreis der Endröhre ist kapazitiv über den Gitterkondensator /C.25/ mit dem Anodenkreis der Trennstufe gekoppelt. Die negative Gittervorspannung der Leistungsröhre, die über einen Ableitwiderstand /R.10/ angelegt ist, wird von der Anodenstromquelle des Empfängers bezogen. Die Schirmgitterspannung wird über einen Widerstand /R.12/ von der Anodenspeisungsleitung der Steuer- und Zwischenröhren abgegriffen und ist entkoppelt durch einen Kondensator /C.30/.

Das Fanggitter der Röhre, antkoppelt über den Kondensator /C.31/, ist entweder - wenn der Sender für ungedämpfte Telegraphie eingestellt ist - mit der Kathode der Röhre verbunden oder erhält, wenn eingestellt für tönende Telegraphie oder Telephonie, eine negative Vorspannung.

Die Anode der Röhre wird über eine H.F.Drossel /S.5/ gespeist. Die Anode der Röhre ist über einen Kondensator /C.33/ verbunden mit dem Antennkreis, der mittels eines variablen Kondensators /C.34/ abgestimmt wird. Die Antenne wird auf die Spule /S.6/ geschaltet unter eventueller Serienschaltung eines Kondensators /C.37/ für günstige Anpassung der Antenne bei verschiedenen Wellenlängen. Der Kurzschlusschalter für diesen Kondensator ist auf der Welle des Drehkondensators /C.34/ montiert und arbeitet in der Weise, dass der Serienkondensator /C.37/ über den Bereich  $0^{\circ}$  -  $180^{\circ}$  der Skale kurzgeschlossen ist, und über den Bereich  $180^{\circ}$  -  $360^{\circ}$  in der Schaltung aufgenommen ist, Der Schwingkreis ist über den Antennenstrommesser /A.2/ geerdet.

Die Beschwerde über die Trägheit des Antennenstrommessers ist, durch den Neonröhrenindikator /L.10/, der mit Antennenkreis über dem Kondensator /C 80/ gekoppelt ist behoben.

Druckknopfschalter /Dr.1/ ermöglicht den Sender und Empfänger auf genau dieselbe Welle abstimmen. Mittels dieses Einpfeifdruckknopfes wird in dem Stande "E" des Sende-Empfang Schalters /Sch.15/ Anodenspannung an der Sendersteuerröhre gegeben. Man kann auf diese Weise die von der Steuerröhre ausgesandte Frequenz auf dem Empfänger abstimmen.

Die Bedienungsorgane der Anlage sind auf dem Bedienungsgerät angeordnet und die verschiedenen Verbindungskabel aller Teile der Anlage an diesem Gerät angeschlossen. Das Gerät enthält die Modulationsröhre Type CL 2. Nebst dem "Ein-aus" - Schalter /Sch.6/ für die ganze Anlage ist ein Schalter /Sch.5/ mit dem Heizstrom der Endröhre während längerer Empfangsperioden ausgeschaltet werden kann, angeordnet. Die "Sende-Empfang-Schaltung" wird von einem Schalter /Sch.15/ bewirkt. In der "Sende" Stellung /Sch.15 - "S"/ ist die Antenne mit dem Sender verbunden und der Antennenanschluss des Empfängers geerdet; in der "Empfangs-Stellung" /Sch.15 - "E"/ ist die Antenne mit dem Empfänger verbunden. Weiter ist in der "Sende" - Stellung die Anodenspannung des Empfängers auf den Sender durchgeschaltet zur Lieferung der negativen Vorspannung der Endröhre. Bei Übergang auf "Empfang" wird diese Spannung für den Empfänger benutzt und die Anodenspannungen des Senders Nullwert erreicht /Ruhestand des Sender-Umformers/. Zur Unterdrückung des Stromstosses, der in der Endröhre auftreten würde, wird aber ein Widerstand /R.18/ eingeschaltet, so dass dem Gitter dieser Röhre eine hohe negative Vorspannung zugeführt wird.

In der Stellung "Abst." des "Abstimm-Betrieb" - Schalters /Sch.10/ wird der Endröhre eine hohe negative Vorspannung zugeführt über eine Anzapfung des Potentiometers /R.23/das der Empfänger-Anodenspannung parallel geschaltet ist.

Für tönende Telegraphie und Telephonie wird auch die negative Fanggittervorspannung von demselben Potentiometer /R.23/ abgegriffen.

Die Tastung erfolgt durch Unterbrechung der Anodenspannungen der Steuer- und der Zwischenröhren und der Schirmgitterspannung der Endröhre.

Mit dem dreistufigen Sendeartschalter /Sch.8/ werden die für die verschiedenen Betriebsarten erforderlichen Änderungen in der Schaltung durchgeführt. In der Stellung "Telephonie" /A.3/ ist die Modulationsröhre eingeschaltet zur Besprechung des Fanggitterkreises über den Transformator /T.2/. Der Mikrophon der Bedienungsstelle ist dann mittels des Mikrophontransformators /T.1/ mit dem Gitter der Modulationsröhre verbunden. In den Stellungen "Tonlos" /A.1/ und "Tönend" /A.2/ ist die Modulatorröhre als Tongenerator geschaltet, der mitgetastet wird. Der Modulationstransformator ist mit einer Wicklung versehen, die dem Empfänger - Ausgangstransformator parallel geschaltet ist. In dieser Weise können für jede Sendeart die Signale mitgehört werden.

Die Einstellung der Lautstärke der Mithörsignale erfolgt durch Widerstände /R.25, R.26, R.27/ von denen einer variabel ist /R.25/.

Ausserdem wird bei der Umschaltung von Telephonie auf Telegraphie die Abhör - Lautstärke geschwächt.

Für Telephoniebetrieb wird der Sender von dem Funker besprochen. In diesem Fall sind, ausser dem betr. Mikrophon, die Hörer des Funkers eingeschaltet. Der Mikrophon ist auf den Mikrophontransformator /T.1/ geschaltet. Die Mikrophonströme werden der 24 - Volt Bordbatterie bzw. dem Netzgerät entnommen.

Der Schalter /Sch.16/ im Stande "Notempfang" sorgt dafür, dass die Anodenspannung des Empfängers der Anodenbatterie entnommen wird und dass die Glühspannung, mit Vermeidung aller Aus und Ein-Schalter auf dem Bedienungskasten, direkt auf die Glühfäden des Empfängers kommt. Das rote Licht der Glühlampe /L 11/ markiert den Stand "Notempfang" des genannten Schalters /Sch.16/. Die Anodenbatterie wird mittels eines zweipoligen Kontrasteckers angeschlossen, welcher, nur in einer gewissen Position auf einen zweipoligen Stecker eingesteckt werden kann /unten den Telefon- und Mikrofon-Büchsen/.

#### BETRIEBS-KONTROLLE.

Das eingebaute MA-Meter kann mittels des Schalters 1,2,3,4,5,6, in die Anoden- bzw. Gitterleitungen zur Kontrolle mittels des Umschalters gelegt werden.

1. Anodenstrom - Steuerröhre	13 bis 17 mA
2. Anodenstrom - Zwischenröhre	19 bis 23 mA
3. Gitterstrom - Endröhre	0 " 1 mA
4. Schirmmitterstrom - Endröhre	30 " 45 mA
5. Anodenstrom - Endröhre	96 " 106 mA
6. Anodenstrom - Modulatorröhre	18 " 22 mA

Normalerweise soll der Schalter in Stellung 5 = Anodenstrom - Endröhre zur Überwachung des Senders stehen. Die oben angegebenen Messwerte dürfen nicht wesentlich überschritten werden.

EMPÄNGER V.R. 27 BII /Siehe Schaltbild/

Die Antenne ist induktiv mit dem Gitterkreis der H.F. Verstärkerröhre /L.1/E.H.2/ gekoppelt. Dieser Gitterkreis wird mit dem Drehkondensator /C.2/ abgestimmt. Parallel zum Abstimmkondensator sind Korrektionskondensatoren /C.3 - C.4/ geschaltet, so dass Gleichlauf für Einknopfbedienung der gesamten Abstimmorgane erzielt wird. Die H.F. Verstärkerröhre enthält eine negative Gittervorspannung durch Verwendung eines Kathodenwiderstandes /R.2/ und Entkopplungskondensators /C.6/. Die veränderliche negative Gitterspannung für die Lautstärkereglung wird über einen Widerstand /R.1/ entkoppelt durch Kondensatoren /C.4, C.24/ entnommen.

Der Anodenkreis der H.F. Verstärkerröhre enthält eine Spule /S.3/, die induktiv mit dem Eingangskreis der Oktodemischröhre /L.2/EK.2/ gekoppelt ist. Der Eingangskreis wird mit dem Drehkondensator /C.9/ abgestimmt; der Korrektionskondensator /C.10/ zur Einstellung des Gleichlaufes mit den anderen Abstimmkreisen, ist im Nebenschluss zum Abstimmkondensator geschaltet. Die Oktode erhält eine feste negative Gittervorspannung durch Verwendung eines Kathodenwiderstandes /R.6/ mit Entkopplungskondensator /C.12/. Die variable negative Gitterspannung für die Lautstärkereglung wird über einen Widerstand /R.5/ entkoppelt durch einen Kondensator /C.11/ entnommen.

Der Oszillatorteil der Oktode enthält einen Schwingkreis mit Spule /S.5/, Abstimmkondensator /C.14/, Korrektionskondensator /C.13/ und "padding" - Kondensator /C.15/. Rückkopplung erfolgt durch die Spule /S.6/, die induktiv mit dem Schwingkreis gekoppelt ist.

Die Abstimmkondensatoren /C.2, C.9/ der H.F. Kreise und der des Überlagerungsoszillators /C.14/ sind mechanisch auf einer Welle gekuppelt, so dass die Abstimmung des Empfängers mittels eines einzelnen Knopfes stattfinden kann.

Die Primärwicklung /S.7/ des ersten Z.F. Transformators /S.7, - S.8/ liegt im Anodenkreis der Oktode, die Sekundärwicklung /S.8/ im Gitterkreis der Z.F. Verstärkerröhre /L.3/E.H.2/. Beide Wicklungen sind auf die Z.F. 475 KHz abgestimmt, durch die Kondensatoren /C.17, C.18/ und Korrektionskondensatoren /C.16, C.19/. Die Primärwicklung /S.9/ des zweiten Z.F. Transformators /S.9-S.10/ liegt im Anodenkreis der Z.F. Verstärkerröhre; die Sekundärwicklung /S.10/ ist verbunden mit dem Diodendetektor /L.4/E.B.C. 3/ und mit dem System für automatische Lautstärkereglung. Der Transformator ist primär - und sekundärseitig auf die Z.F. abgestimmt, durch die Kondensatoren /C.22, C.23/ und Korrektionskondensatoren /C.21, C.25/. Die Z.F. Verstärkerröhre erhält ihre negative Gittervorspannung durch den Kathodenwiderstand /R.11/, entkoppelt durch den Kondensator /C.20/.

Der Diodenteil der Duo-Diode-Triode-Röhre /L.4/E.B.C.3/, der für die Gleichrichtung benutzt wird, ist über den Kopplungskondensator /C.27/ mit einer Anzapfung auf der Sekundärwicklung des zweiten Z.F. Transformators verbunden. Die Diode ist mit einem Widerstand /R.13/ von dem die N.F. Spannungen abgegriffen werden, belastet. In der Kathodenleitung der Röhre /L.4/E.B.C. 3/, liegt die Kopplungsspule /S.11/ mit dem Überlagerer /L.6/E.B.C. 3/ zum Empfang ungedämpfter Signale.

Die variable Spannung für die automatische Lautstärkeregelung wird erzielt durch den Spannungsverlust in einem Widerstand /R.12/, der in Reihe mit dem Trockengleichrichter /W / mit der Sekundärwicklung des zweiten Z.F. Transformators verbunden ist. Wenn der Umschalter " Regelart " umgelegt wird, in Stellung " Hand ", so wird die variable Spannung von dem regelbaren Potentiometer /R.16/ in der Minusleitung der Anodenspannung abgegriffen.

Abhängig vom Stand des Umschalters "Regelart" ist das Gitter des Triodenteiles der Röhre /L.4/E.B.C. 3/ über einen Widerstand /R.15/ und den Kondensator /C.26/ mit dem Ende oder mit der variablen Abzweigung des Belastungswiderstandes /R.13/ der Diode verbunden. Letztere Verbindung wird, wenn die Lautstärkeregelung automatisch vor sich geht, hergestellt; die gewünschte Lautstärke wird in dem N.F. Teil des Empfängers eingestellt.

Die negative Gittervorspannung des N.F. Verstärkertails der Röhre /L.4/E.B.C. 3/ wird über den Widerstand /R.14/ angelegt und bezogen von einer Abzweigung eines Potentiometers /R.17/. /R.23, R.24/ in der Minusleitung der Anodenspannung, von dem auch die negative Gittervorspannung der N.F. Endröhre /L.5/E.B.C. 3/ abgezweigt wird.

Die N.F. Verstärker -/L.4/E.B.C. 3/ und Endröhre /L.5/E.B.C. 3/ sind widerstandsgekoppelt /R.18, C.30, R.19/. In den Gitterkreisen beider Röhren sind Filter, zusammengesetzt aus Widerständen /R.15, R.20/ und Kondensatoren /C.39, C.31/ zur Unterdrückung der Z.F. Schwingungen aufgenommen.

Im Anodenkreis der Endröhre liegt der Ausgangstransformator /T.1/ zur Anpassung an niederohmige Kopfhörer.

Für den Empfang ungedämpfter Telegraphie muss ein Überlagerer, dessen Frequenz eine kleine Differenz mit der Z.F. aufweist, eingeschaltet werden. Dieser Überlagerer besteht aus einer Röhre /L.6/E.B.C. 3/ und einem Schwingkreis mit Spule /S.12 / und Kondensatoren /C.36, C.35, C.37/, Gitterkondensator /C.34/ und Ableitwiderstand /R.22/. Von den Schwingkreis Kondensatoren wird einer /C.36/ benutzt zum einmaligen Abstimmen auf die gewünschte Z.F. und der andere /C.35/ zum jeweiligen Einstellen der Frequenz des Schwebungstor

Die Anodenspannung wird über Widerstände /R.7, R.8/ in der Plus- bzw. Minusleitung angeschlossen und entkoppelt durch Kondensatoren /C.28, C.29/. Die Schirmgitterspannungen für /L.1/E.H.2 und L.3/E.H.2/ werden von einem Potentiometer /R.30, R.31/ abgegriffen und entkoppelt durch den Kondensator /C.7/.

Die Anodenspannung des Oktoden-Oszillators wird über die Widerstände /R.28, R.9/ entkoppelt durch Kondensator /C.5/ und mittels der Stabilisierungsröhre /132.1 oder 7475/ /L.8/ stabilisiert bezogen. Das Schirmgitter von /L.2/E.K.2/ wird über den Widerstand /R.25/ entkoppelt durch Kondensator /C.8/, gespeist.

Die Skalenbeleuchtungslampen /L.7/ werden über Widerstände /R.3, R.33, R.29/ aus dem Heizstromkreis gespeist.

Mit dem Widerstand /R.34/ ist die richtige Heizspannung für die Röhren /L.1, L.2/ eingestellt. Zur Sicherung des Empfängereinganges gegen zu hohe Spannung ist eine Neonröhre /L.10/ zwischen Antennenanschluss und Masse angebracht.



UMFORMER. V.R. 27 BII /Siehe Schaltbild/

Die Anodenspannungsumformer für Sender und Empfänger nebst Siebkreisen, Sicherungen und Anlassrelais sind auf einem gemeinsamen Fuss zusammengebaut.

Die Erregerspule des Anlass-Relais /Rel.3/ des Senderumformers wird mit Schalter /Sch.15/ in dem Bedienungsgerät des Senders gesteuert. In der Ruhestellung des Relais /Rel.3/ wird ein Widerstand /R.35/ über die Bürsten des Motors geschaltet, so dass letzterer schnell abgebremst wird.

Im unteren Teil des Umformeragregats sind die Filterkondensatoren /C.50/ und C.53/, /C 64 - C 69/ des Senderumformers eingebaut und auch die Filter- und Entstörungskreise des Empfängerumformers; diese Kreise bestehen aus Drosselspulen /S.10, S.11, S.12 und S.13/ und Kondensatoren /C.54, C.55, C.56, C.57, C.60, C.61, C.62, C.63/. An der Unterseite des Deckels, mit dem der Fuss abgeschlossen wird, befinden sich die Sicherungen /S.1 = 24 V 60 A, S.2 = 350 V 200 mA, S.3 = 1500 V 150 mA und S.4 = 200 V, 125 mA./ Diese Sicherungen sind nur zugänglich, wenn der Umformer nicht arbeitet, weil beim Öffnen des Deckels die Relaisleitung vom Kontakt /K.1/ unterbrochen wird. Der Umformerfuss wird mittels einer bequem zu lösenden Vorrichtung auf einer separaten Grundplatte befestigt.

AUFBAU.

Der Sender ist mit dem Bedienungsgerät zusammengebaut. Alle Bedienungsknöpfe und -griffe sind auf der Vorderplatte, alle Stecker, mit Ausnahme von denen für die Antenne, für das Mikrofon und für die Kopfhörer an der Unterseite angeordnet.

Steuerkreis und Zwischenstufe sind zur Sicherung gegen Erschütterungseinflüsse in einem besonders stabilen metallenen Kasten eingebaut.

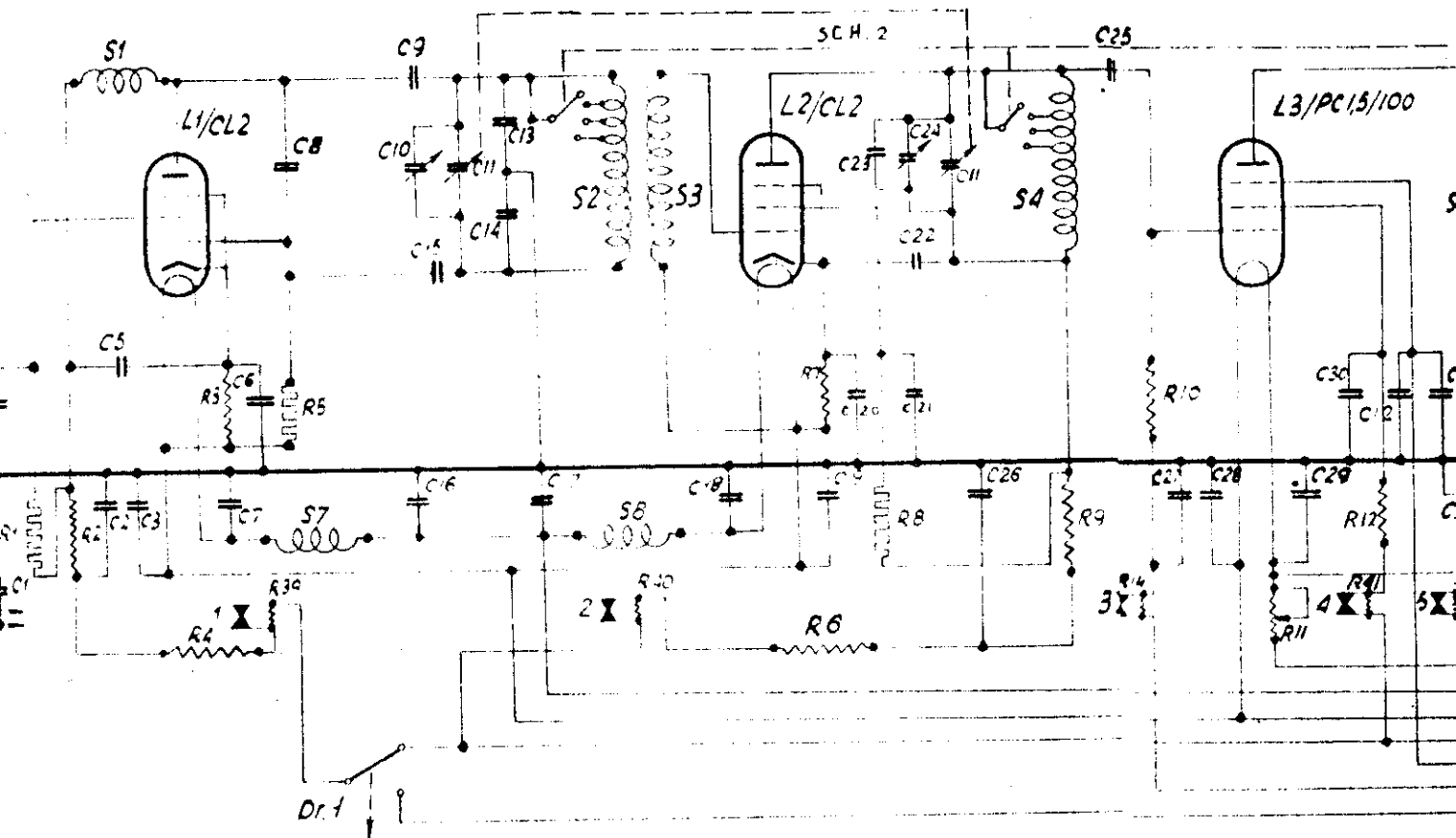
Ein Kasten aus Duraluminiumblech mit verstärktem Rand dient als Schutz und Träger der Aufhangrollen.

Der Empfänger ist als Chassis gebaut, Dieses wird in einem Kasten aus Duraluminiumblech geschoben und mittels dreier Klemmvorrichtungen festgehalten.

Die Stromzufuhr erfolgt mittels eines Steckers an der Unterseite.

Zeichnungen.

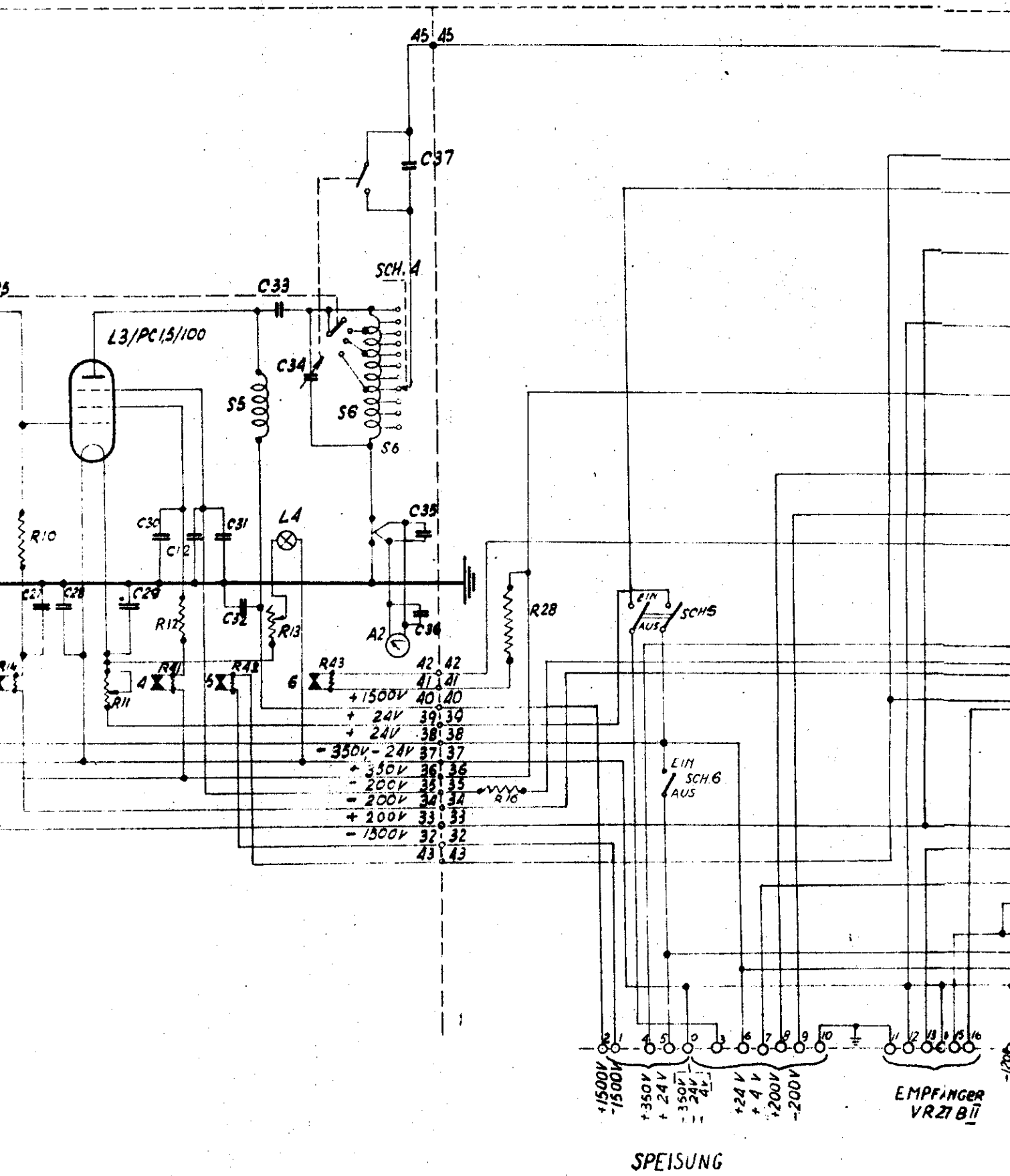
- 1./ Schaltbild des Senders V.R. 27 BII
- 2./ Stückliste des Senders V.R. 27 BII
- 3./ Schaltbild des Empfängers V.R. 27 BII
- 4./ Stückliste des Empfängers V.R. 27 BII
- 5./ Schaltbild des Umformers V.R. 27 BII
- 6./ Stückliste des Umformers V.R. 27 BII
- 7./ Kabelschema.



**KONTROL INSTR - SCHALTER**

Position	State	Mittelwert	Skalenteile	Current
1	Geschlossen	13-17	13-17	13-17 mA
2	"	"	19-23	19-23 mA
3	"	"	0-10	0-10 mA
4	"	"	30-45	30-45 mA
5	"	"	48-53	96-106 mA
6	"	"	18-22	18-22 mA

Schaltbild des Senders

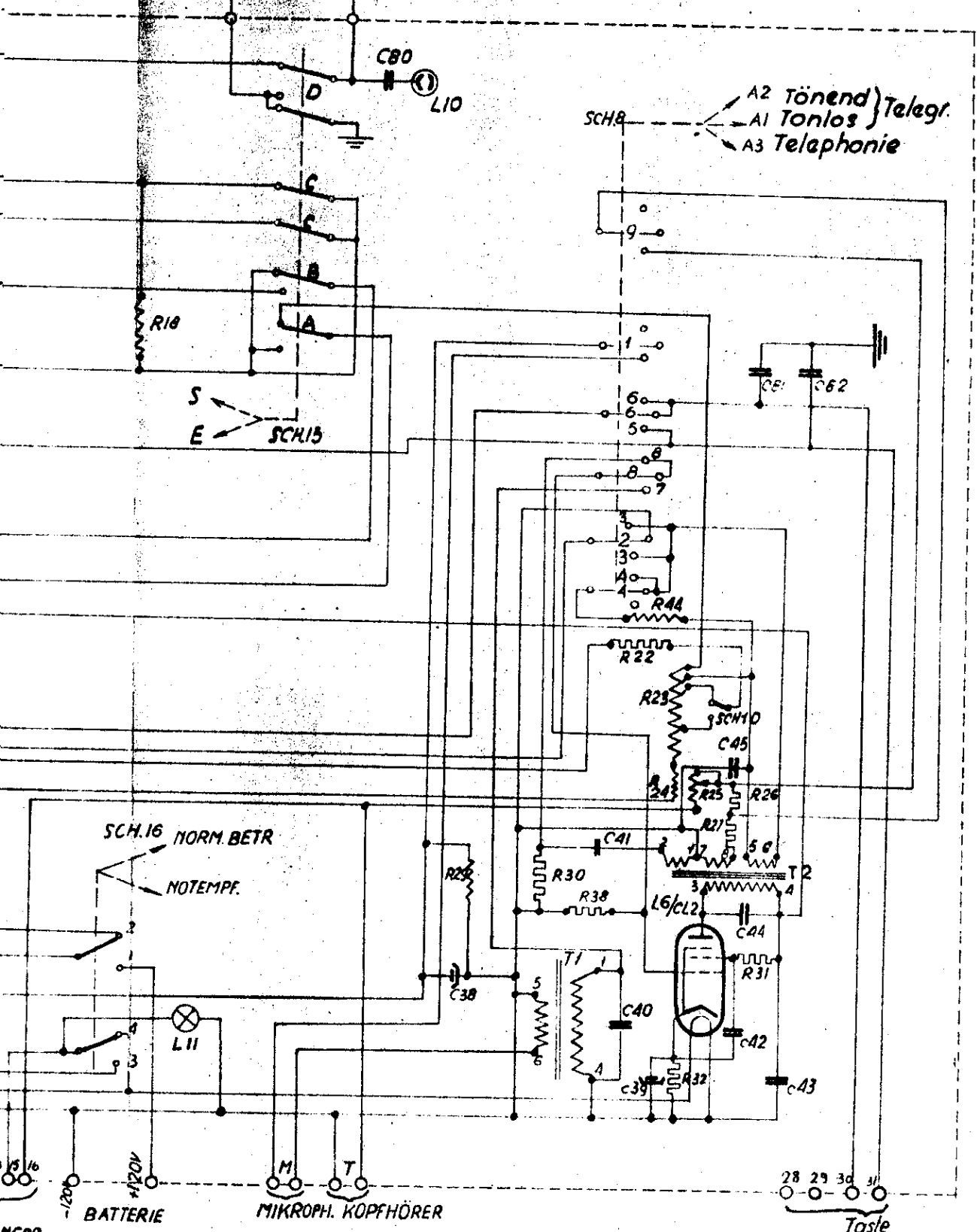


Des Senders mit angebaurem Bedienungsgerät Type VR

ANT. ANSCHLUSS  
EMP.

ANTENNE

SCH 8  
A2 Tönend } Teleg.  
A1 Tonlos }  
A3 Telephonie



NGER  
7 B II

VR 27B II

PHILIPS-ELECTRO-SPECIAL G.m.b.H.  
BERLIN W 62.

STÜCKLISTE für die SENDE - EMPFÄNGS - ANLAGE VR 27 B11B e z e i c h n u n g e n

Gl. - Glimmerkondensator      L. - Luftkondensator  
Ker. - Keramischer Kondensator      El. - Elektrolytkondensator  
W. - Waselinkondensator      K. - Kohleschichtwiderstand  
P. - Pressblockkondensator      D. - Drahtwiderstand

S E N D E R .

			Bez.	Code Nr.
C 1	2	Kondensator, 5000 pF, 500 V parallel	Ker.	TY 003 01 0
C 2	2	Kondensator, 2000 pF, 600 V in Serie	Gl.	28 190 26
C 3	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 4	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 5	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 6	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 7	1	Kondensator, 5000 pF, 1000 V	Gl.	TY 002 00 0
C 8	1	Kondensator, 10 pF, 1500 V	Ker.	TY 003 03 0
C 9	2	Kondensator, 2000 pF, 600 V in Serie	Gl.	28 190 26
C 10	1	Trimmer, 5 - 30 pF, 600 V	L.	28 210 94 1
C 11	2	Abstimmkondensator, 110 pF	L.	SO 26532 B
C 12	1	Kondensator, 2000 pF, 1500 V	Gl.	TY 002 04 0
C 13	1	Kondensator, 110 pF, 500 V	Ker.	TY 003 07 0
C 14	1	Kondensator, 110 pF, 500 V	Ker.	TY 003 07 0
C 15	1	Kondensator, 50 pF, 1500 V	Ker.	TY 003 05 0
C 16	1	Kondensator, 5000 pF, 1000 V	Gl.	TY 002 00 0
C 17	1	Kondensator, 5000 pF, 1000 V	Gl.	TY 002 00 0
C 18	1	Kondensator, 5000 pF, 1000 V	Gl.	TY 002 00 0
C 19	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 20	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 21	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14

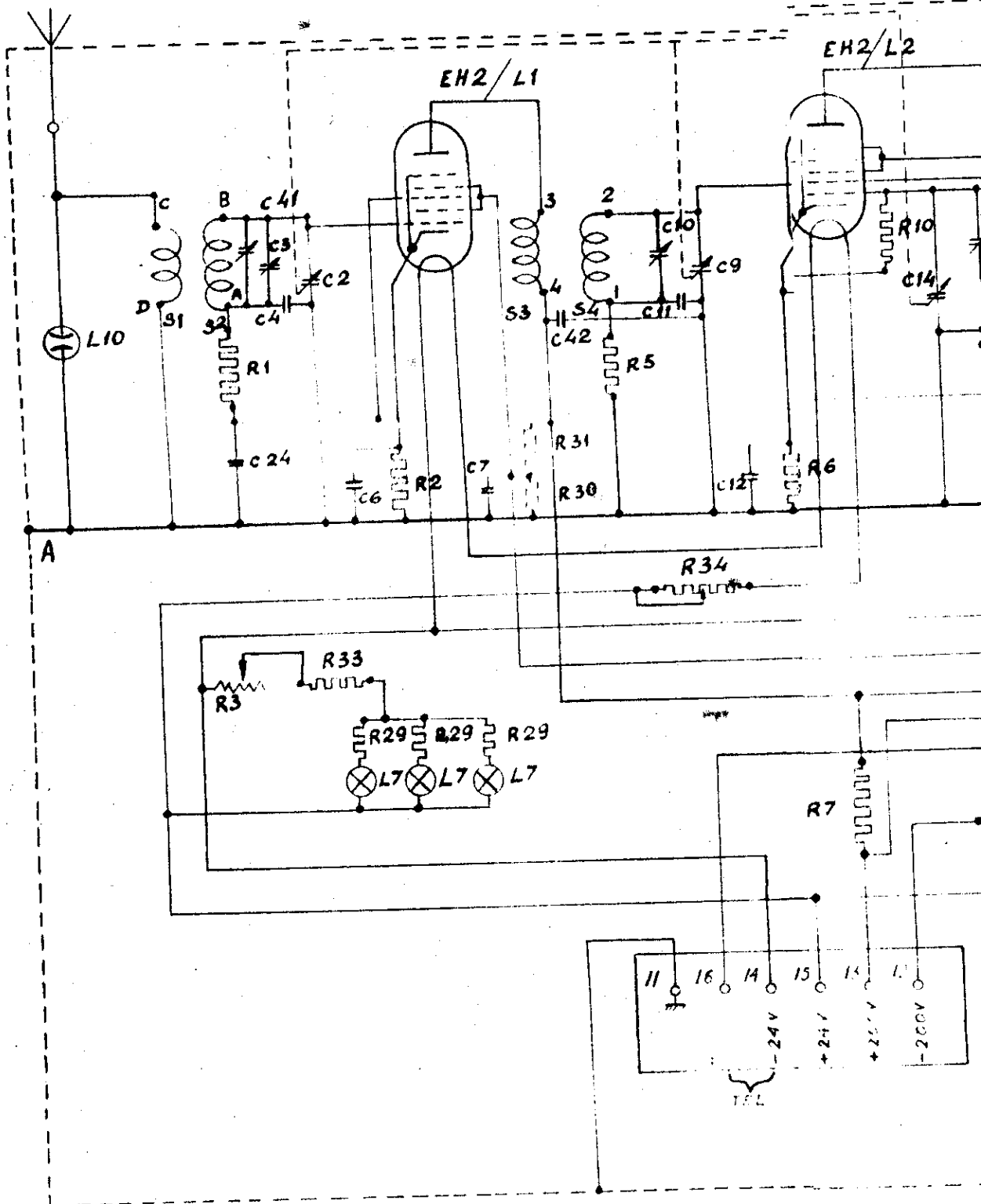
			Bez.	Code Nr.
C 22	1	Kondensator, 10000 pF, 600 V	P.	49 129 14
C 23	1	Kondensator 30 pF, 1500 V	Ker.	TY 003 04 0
C 24	1	Trimmer, 5 - 45 pF	Ker.	TY 000 00 0
C 25	1	Kondensator, 100 pF, 1500 V	Ker.	TY 003 06 0
C 26	2	Kondensator, 2000 pF, 600 V, in Serie	Gl.	28 190 26
C 27	2	Kondensator, 5000 pF, 1000 V, parallel	Ker.	TY 003 02 0
C 28	2	Kondensator, 5000 pF, 1000 V, parallel	Ker.	TY 003 02 0
C 29	2	Kondensator, 5000 pF, 1000 V, parallel	Ker.	TY 003 02 0
C 30	2	Kondensator, 5000 pF, 1000 V, parallel	Ker.	TY 003 02 0
C 31	1	Kondensator, 2000 pF, 600 V,	P.	28 198 92
C 32	1	Kondensator, 5000 pF, 5000 V	Gl.	TY 002 03 0
C 33	1	Kondensator, 1000 pF, 5000 V	Gl.	TY 002 02 0
C 34	1	Drehkondensator, 150 pF	L.	SO 27623
C 35	2	Kondensator, 5000 pF, 1000 V, parallel	Gl.	TY 002 01 0
C 36	2	Kondensator, 5000 pF, 500 V, parallel	Ker.	TY 003 01 0
C 37	1	Kondensator, 200 pF, 2500 V	Ker,	TY 003 00 0
C 38	1	Kondensator, 25 uF, 25 V	El.	28 182 24
C 39	1	Kondensator, 25 uF, 25 V	El.	28 182 24
C 40	1	Kondensator, 500 pF, 600 V	Gl.	28 192 50
C 41	2	Kondensator, 5000 pF, 500 V, parallel	Ker.	TY 003 01 0
C 42	1	Kondensator, 0,1 uF, 600 V	P.	28 199 09
C 43	1	Kondensator, 0,1 uF, 600 V	P.	28 199 09
C 44	2	Kondensator, 5000 pF, 500V, parallel	Ker.	TY 003 01 0
C 45	1	Kondensator, 25000 pF, 400 V	P.	28 199 31
80	1	Kondensator	Ker.	1B 245 86
81	1	Kondensator, 22000 pF, 400 V		49 130 41
82	1	Kondensator, 22000 pF, 400 V		49 130 41
1	1	Widerstand, 32000 ohm, 2 W.	K.	TY 024 00 0
2	1	Widerstand, 500 ohm, 15 W.	D.	TY 022 01 0
3	1	Widerstand, 500 ohm, 15 W.	D.	TY 022 01 0
4	1	Widerstand, 10000 ohm, 15 W.	D.	TY 022 08 0

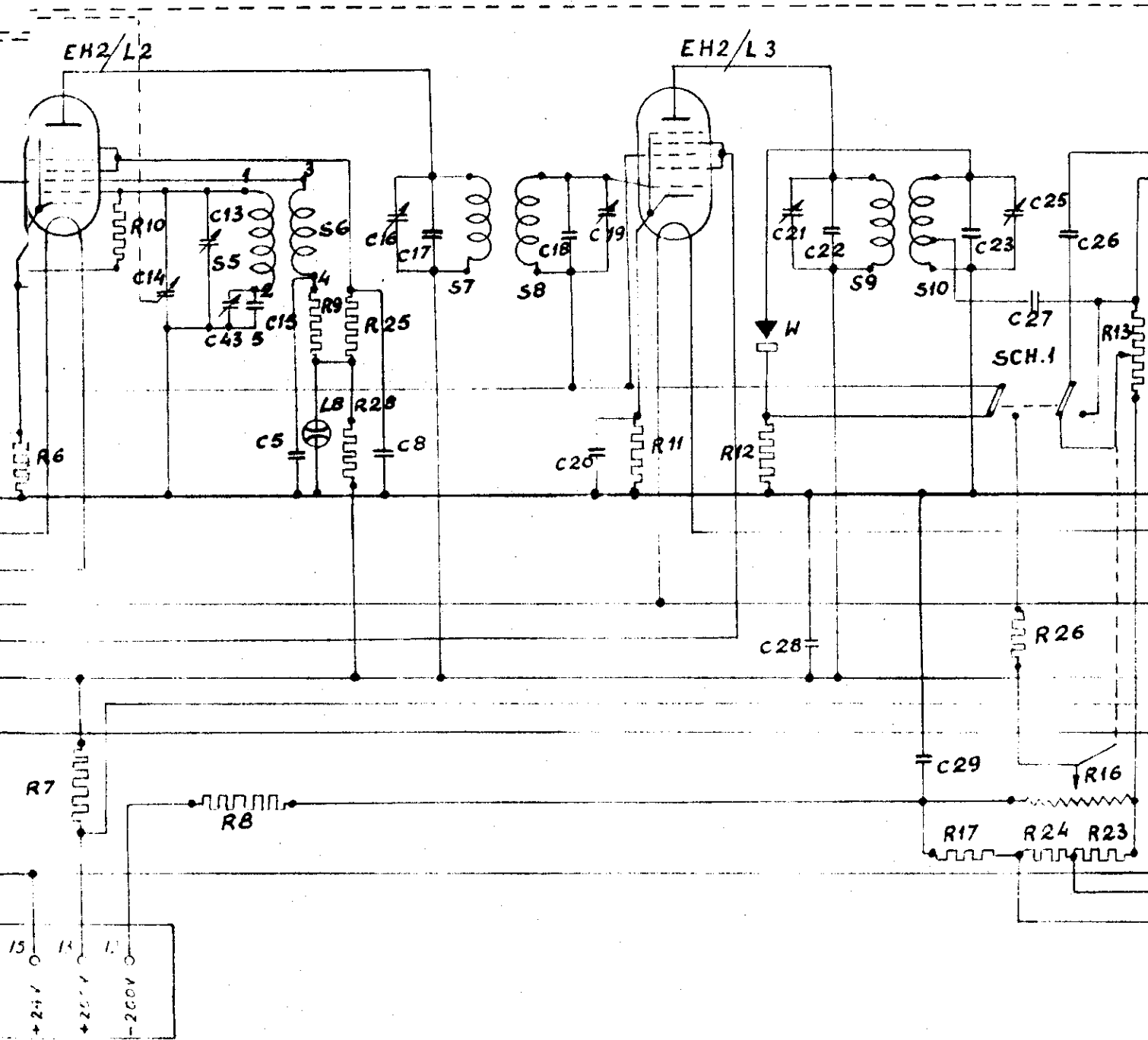
			Bez.	Code Nr.
R 5	1	Widerstand, 32000 ohm, 1 W.	K.	28 771 05
R 6	1	Widerstand, 4000 ohm, 15 W.	D.	TY 022 05 0
R 7	1	Widerstand, 1000 ohm, 15 W.	D.	TY 022 02 0
R 8	3	Widerstand, 0,1 M.ohm, 1 W,parallel	K.	28 771 10
R 9	1	Widerstand, 500 ohm, 15 W.	D.	TY 022 01 0
R 10	1	Widerstand, 20000 ohm, 1 W.	K.	28 771 03
R 11	2	Widerstand, 20 ohm, 20 W.parallel	D.	TY 022 10 0
R 12	1	Widerstand, 1000 ohm, 15 W.	D.	TY 022 02 0
R 13	1	Regelwiderstand, 50 ohm	D.	28 813 47
R 14	1	Widerstand, 500 ohm, 0,5 W.	K.	28 770 22
R 16	1	Widerstand, 100 ohm, 1 W.	K.	28 770 80
R 18	1	Widerstand, 8000 ohm, 15 W.	D.	TY 022 07 0
R 22	1	Widerstand, 4000 ohm, 1 W.	K.	28 770 96
R 23	1	Widerstand, 5000 ohm, 10 W.	D.	28 799 10
R 24	1	Widerstand, 1500 ohm, 15 W.	D.	TY 022 03 0
R 25	1	Potentiometer, 0,2 Mohm	K.	
R 26	1	Widerstand, 32000 ohm, 1 W.	K.	28 771 05
R 27	1	Widerstand, 1000 ohm, 1 W.	K.	28 770 90
R 28	1	Widerstand, 6000 ohm,15 W.	D.	TY 022 06 0
R 29	1	Widerstand, 17,5 ohm,15 W.	D.	SO 26574
R 30	1	Widerstand, 0,2 Mohm, 1 W.	K.	28 771 13
R 31	2	Widerstand, 40000 ohm, 0,5 W,parallel	K.	28 770 41
R 32	2	Widerstand, 2000 ohm, 1 W, parallel	K.	28 770 93
R 38	1	Widerstand, 32000 ohm, 1 W,	K.	28 771 05
R 39	1	Nebenschluss-Widerstand für m.A.Meter Al 0,926 ohm.	D.	-
R 40	1	Nebenschluss-Widerstand für m.A.Meter Al 0,926 ohm.	D.	-
R 41	1	Nebenschluss-Widerstand für m.A.Meter Al 0,926 ohm.	D.	-
R 42	1	Nebenschluss-Widerstand für m.A.Meter Al 0,439 ohm.	D.	-
R 43	1	Nebenschluss-Widerstand für m.A.Meter Al 0,926 ohm.	D.	-
R 44	4	Widerstand, 0,2 Mohm, 1 W. parallel	K.	28 771 13



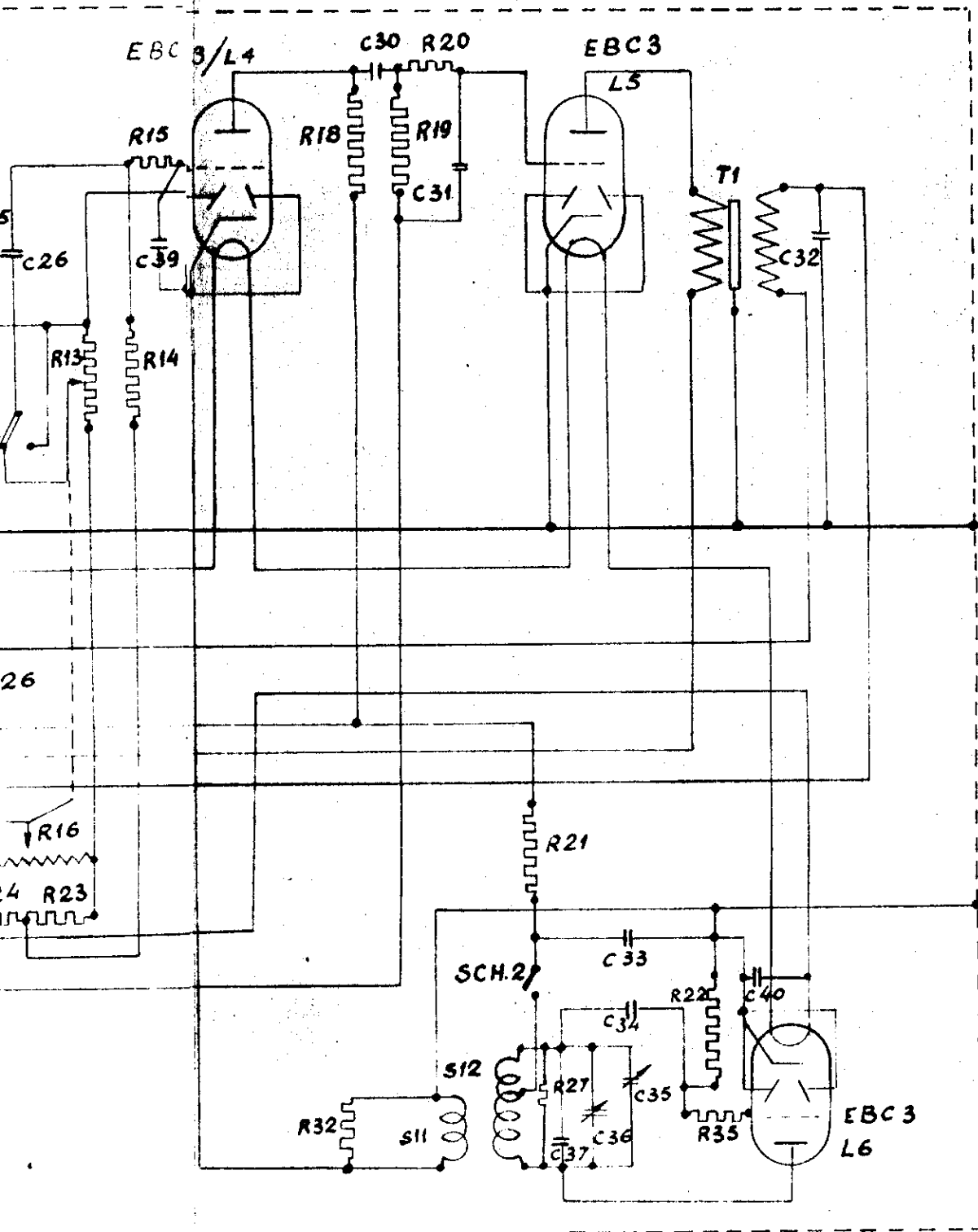
Bez. Code Nr.

S	1	1	H.F.Drosselspule	R 100
S	2	1	Abstimmspule	SO 27583 A
S	3	1	Kopplungsspule	SO 27583 A
S	4	1	Abstimmspule	SO 27583 A
S	5	1	H.F.Drosselspule	SO 26378 B
S	6	1	Abstimmspule	SO 27534 A
S	7	1	H.F.Drosselspule, Drahtgew. auf Pos.C 3	SO 27497 A
S	8	1	H.F.Drosselspule, Drahtgew. auf Pos.C 19	SO 27497 B
L	1	1	Röhre	CL 2
L	2	1	Röhre	CL 2
L	3	1	Röhre	PC 1,5/100
L	4	1	Beleuchtungslampe 12 V, 0,1 A.	8072
L	6	1	Röhre	CL 2
L	10	1	Neonröhre	Ph.4018
L	11	1	Signallampe 24 V, 0,035 A	
A	1	1	Kontrol, m.A.Meter 12 mA, 100 mV Bereich 0-120 mA	TY 111 50 0
A	2	1	Antennenstrommeter 0-6 Amp.mit Thermoelement	TY 111 51 0 TY 112 50 0
Dr	1	1	Druckknopfschalter	NA 145 02
Sch	2	1	Wellenbereichsschalter, /dreikreis/	SO 27583 A
Sch	4	1	Antennenabstimmungsschalter	SO 27534
Sch	MA	1	Schalter für Kontroll m.A.Meter	SO 26572
Sch	5	1	Ein - aus Schalter	TY 155 01 0
Sch	6	1	Ein - aus Schalter	TY 155 00 0
Sch	8	1	Sendeart Schalter	SO 26361 D
Sch	10	1	Energie Reglungsschalter	SO 26376 A
Sch	15	1	Sende - Empfangsschalter	1B 24760
Sch	16	1	Notempfang-Schalter	1B 24835
T	1	1	Mikrophon Transformator	SO 27835 A
T	2	1	Modulations-Transformator	SO 26576 A





Schaltbild des Empfängers Type YR 27 B II.



PHILIPS-ELECTRO-SPECIAL G.m.  
 BERLIN W 62

		Bez.	Code Nr.
31	1 Kondensator, 50 pF, 600 V	Gl.	28 190 10
32	1 Kondensator, 2000 pF, 600 V	Gl.	28 190 26
33	1 Kondensator, 0,1 mF, 400 V	P.	28 199 09
34	1 Kondensator, 2000 pF, 600 V	Gl.	28 190 26
35	1 Trimmer, 10 - 170 pF,	L.	28 211 15 1
36	1 Überlagerer Kondensator, 15 pF	L.	TY 008 51 0
37	1 Kondensator, 320 pF, 600 V	Gl.	28 190 18
38	1 Kondensator, 160 pF, 600 V	Gl.	28 190 15
39	1 Kondensator, 0,1 mF, 400 V	P.	28 199 09
40	1 Kondensator, 10 pF, 600 V	Gl.	28 190 03
41	1 Kondensator, 10000 pF, 400 V	P.	28 198 36
42	1 Trimmer, 10 - 170 pF,	L.	28 211 15 1
43	1 Widerstand, 5000 ohm, 0,5 W.	K.	28 770 32
44	1 Widerstand, 400 ohm, 1 W.	K.	28 770 86
45	1 Widerstand, 100 ohm, 0,5 W.	D.	TY 072 51 0
46	1 Widerstand, 5000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 32
47	1 Widerstand, 800 ohm, 0,5 W	K.	28 770 24
48	1 Widerstand, 100 ohm, 0,5 W	K.	28 770 15
49	1 Widerstand, 100 ohm, 0,5 W	K.	28 770 15
50	1 Widerstand, 2500 ohm, 1 W	K.	28 770 94
51	1 Widerstand, 50000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 42
52	1 Widerstand, 640 ohm, 0,5 W	K.	28 770 23
53	1 Widerstand, 3,2 Megohm, 0,5 W	K.	28 770 60
54	1 Potentiometer, 0,5 Megohm /Lautstärkereglung/.	K.	28 808 61 0
55	1 Widerstand, 0,5 Megohm, 0,5 W	K.	28 770 52
56	1 Widerstand, 0,5 Megohm, 0,5 W	K.	28 770 52
57	1 Potentiometer, 2000 ohm. /Lautstärkereglung/.	D.	TY 072 51 0
58	2 Widerstand, 3200 ohm, 1 W. parallel	K.	28 770 95
59	1 Widerstand, 0,1 Megohm, 0,5 W.	K.	28 770 45

				Bez.	Code Nr.
R 19	1	Widerstand,	0,5 Megohm, 0,5 W	K.	28 770 52
R 20	1	Widerstand,	0,5 Megohm, 0,5 W	K.	28 770 52
R 21	1	Widerstand,	25000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 39
R 22	1	Widerstand,	5000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 32
R 23	1	Widerstand,	200 ohm, 1 W	K.	28 770 83
R 24	1	Widerstand,	100 ohm, 0,5 W	K.	28 770 15
R 25	1	Widerstand,	32000 ohm, 1 W	K.	28 771 05
R 26	1	Widerstand,	32000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 40
R 27	1	Widerstand,	20000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 37
R 28	1	Widerstand,	3200 ohm, 15 W	D.	TY 022 04 0
R 29	3	Widerstände,	100 ohm, 5 W	D.	SO 26539 A
R 30	1	Widerstand,	50000 ohm, 1 W	K.	28 771 07
R 31	1	Widerstand,	25000 ohm, 1 W	K.	28 771 04
R 32	1	Widerstand,	2000 ohm, 0,5 W	K.	28 770 28
R 33	1	Widerstand,	10 ohm, 5 W	D.	SO 26539 A
R 34	1	Widerstand,	60 ohm, 25 W	D.	SO 27860
R 35	1	Widerstand,	500 ohm, 1 W	K.	28 770 87
S 1	1	Antennenspule			SMS 001795
S 2	1	Antennenspule			SMS 001795
S 3	1	H.F.Kreissspule			SMS 001429
S 4	1	H.F.Kreissspule			SMS 001429
S 5	1	H.F.Oszillatorspule			SMS 001435
S 6	1	H.F.Oszillatorspule			SMS 001435
S 7	1	Z.F.Kreissspule			SMS 001437
S 8	1	Z.F.Kreissspule			SMS 001437
S 9	1	Z.F.Kreissspule			SMS 001440
S 10	1	Z.F.Kreissspule			SMS 001440
S 11	1	Z.F.Oszillationsspule			SMS 001436
S 12	1	Z.F.Oszillationsspule			SMS 001436
T 1	1	Transformator,			TY 031 00 0
L 1	1	Röhre			EH 2

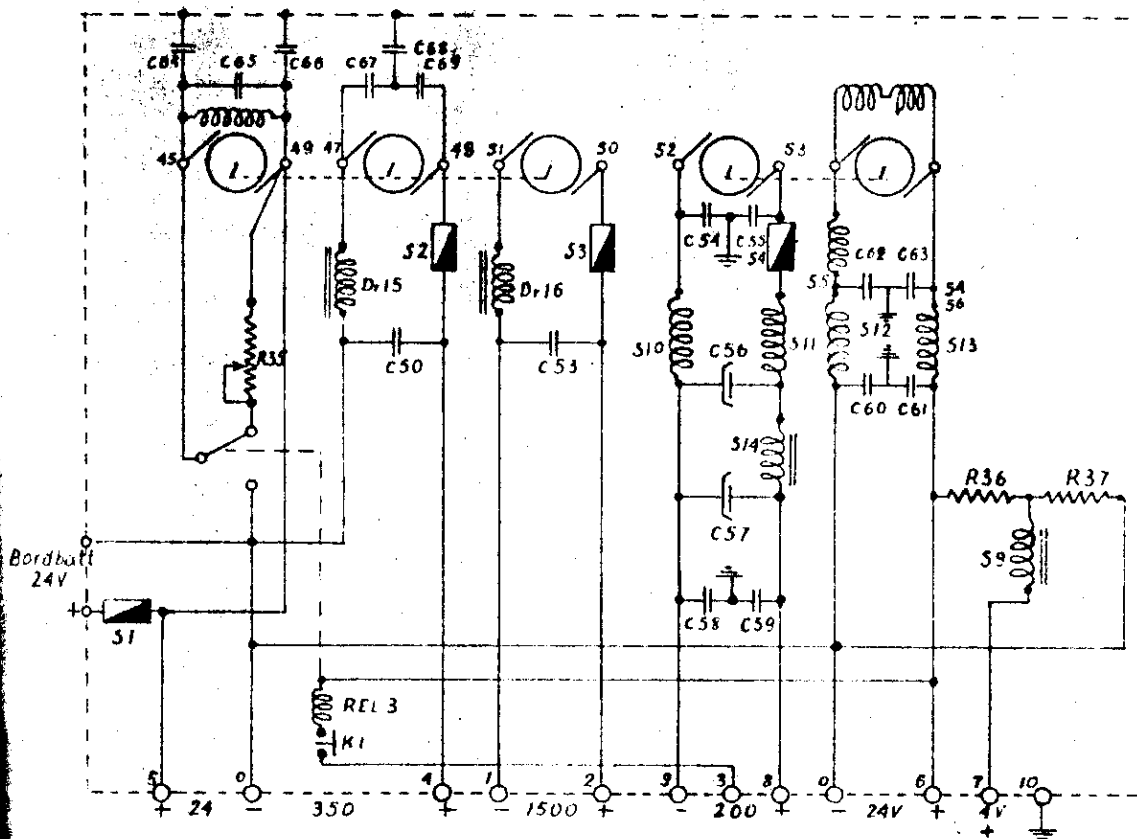
Bez.

Code Nr.

2	1 Röhre	EK 2
3	1 Röhre	EH 2
4	1 Röhre	EBC 3
5	1 Röhre	EBC 3
6	1 Röhre	EBC 3
7	3 Lampen 12 V, 0,1 A	8072
8	1 Stabilisierungsröhre	13204 P
10	1 Neonröhre	13202 X
1	1 Gleichrichter /Westector/	W.X.6
h 1	1 Umschalter, Autom-Handlautstärkereglung	SO 26405 B
h 2	1 Überlagerer "Ein-Ausschalter"	TY 135 01 0

M1  
SENDERUMFORMER

M2  
EMPF. UMFORMER



Schaltbild  
des  
Umformers  
Type VR 27 B. II

PHILIPS - ELECTRO - SPECIAL G.m.b.H.

BERLIN W62



# U m f o r m e r

---

Bez.      Code Nr.

---

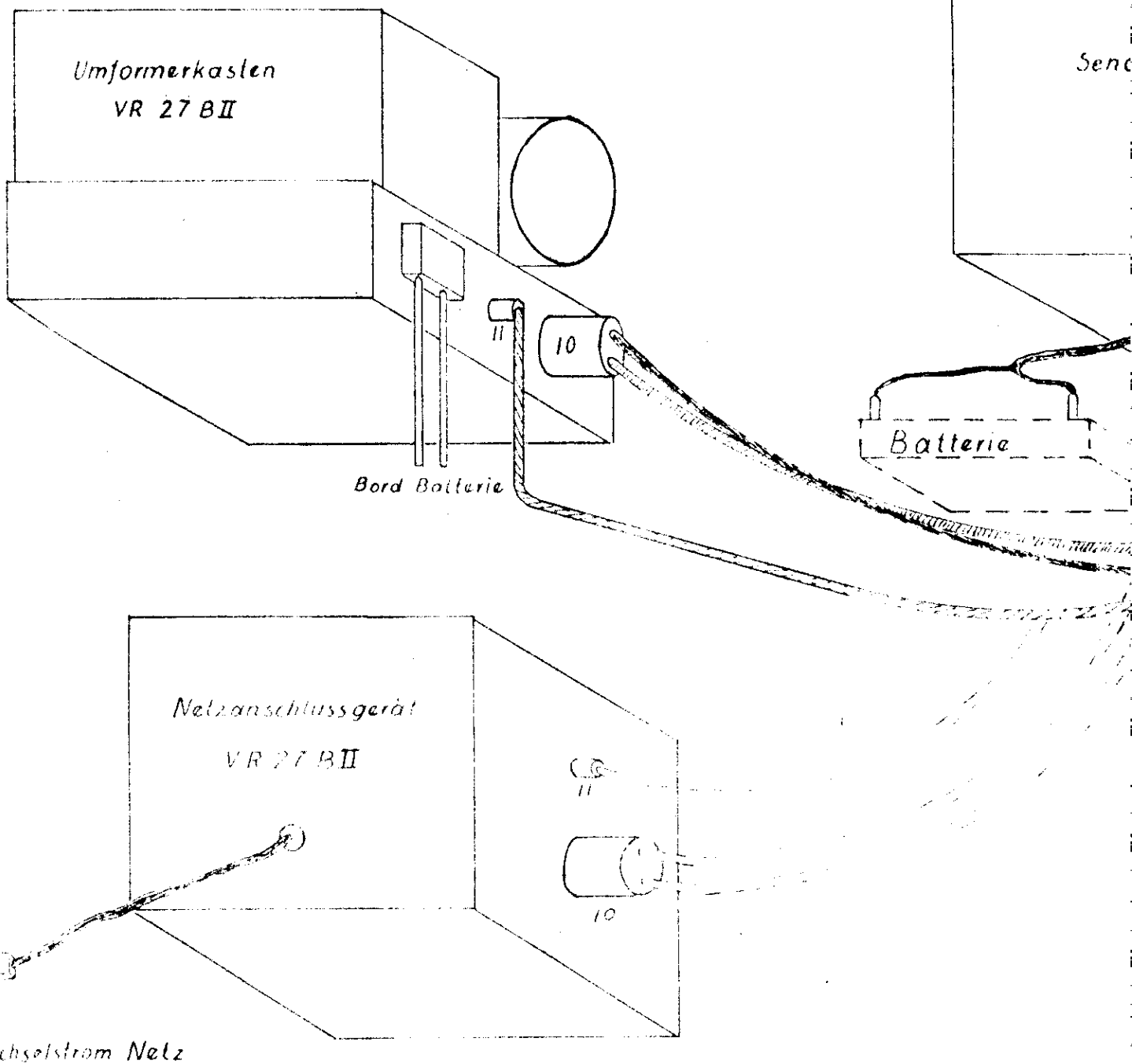
## Sender - Umformer

1	1 Umformer, H.S. 1500 Volt, 100 mA H.S. 350 Volt, 125 mA Motor 24 Volt, 13 Amp.= Str.		
50	1 Kondensator, 1 mf, 500 V	W.	28 160 83
53	1 Kondensator, 1 mf, 2000 V	W.	TY 007 00 0
64	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr.	P.	TY. 009 02 0
65	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr.	P.	TY 009 02 0
66	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr.	P.	TY 009 02 0
67	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr.	P.	TY. 009 02 0
68	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr.	P.	TY 009 02 0
69	1 Kondensator, 10000 pF, 1500 V, ind-fr	P.	TY 009 02 0
35	1 Widerstand, 0,5 ohm, 25 W	D.	SO 26446 H
1 3	1 Startrelais		SO 26516 B
1	1 Sicherung 60 Amp. mit Halter		TY 118 50 0 08 117 01 0
2	1 Sicherung 200 mA 350 V, mit Halter		08 117 24 08 117 00 0
3	1 Sicherung 150 mA, 1500 V, mit Halter		08 140 07 TY 437 00 0 SO 28494
1	1 Verriegelungsknopf		TY 145 00 0
15	1 NF Drossel		TK 400 00 0
16	1 NF Drossel		TK 400 00 0

Empfänger Umformer, Type 26575

			Bez	Code Nr.
M 2	1	Umformer, Motor 24 V. 0,86 Amp HS 225 Volt 40 mA.		
C 54	1	Kondensator, 0,2 mF, 400 V	P.	28 198 49
C 55	1	Kondensator, 0,2 mF, 400 V	P.	28 198 49
C 56	1	Kondensator, 16 mF, 320 V	El.	10 055
C 57	1	Kondensator, 16 mF, 320 V	El.	10 055
C 58	1	Kondensator, 50000 pF, 400 V	P.	28 199 82
C 59	1	Kondensator, 50000 pF, 400 V	P.	28 199 82
C 60	1	Kondensator, 1 mF, 750 V	P.	TY 009 00 0
C 61	1	Kondensator, 1 mF, 750 V	P.	TY 009 00 0
C 62	1	Kondensator, 1 mF, 750 V	P.	TY 009 00 0
C 63	1	Kondensator, 1 mF, 750 V	P.	TY 009 00 0
R 36	1	Widerstand, 50 ohm, 15 W	D.	TY 022 00 0
R 37	1	Widerstand, 70 ohm, 5 W	D.	SO 26380/10
S 9	1	NF Drosselspule		TY 036 00 0
S 10	1	NF Drosselspule		SO 25678 D
S 11	1	HF Drosselspule		SO 25678 D
S 12	1	HF Drosselspule		SO 25678 A
S 13	1	HF Drosselspule		SO 25678 A
S 14	1	NF Drosselspule		25 486 64
S 4	1	Sicherung, 125 mA, 200 V, mit Halter		08 117 . . . 08 117 00 0

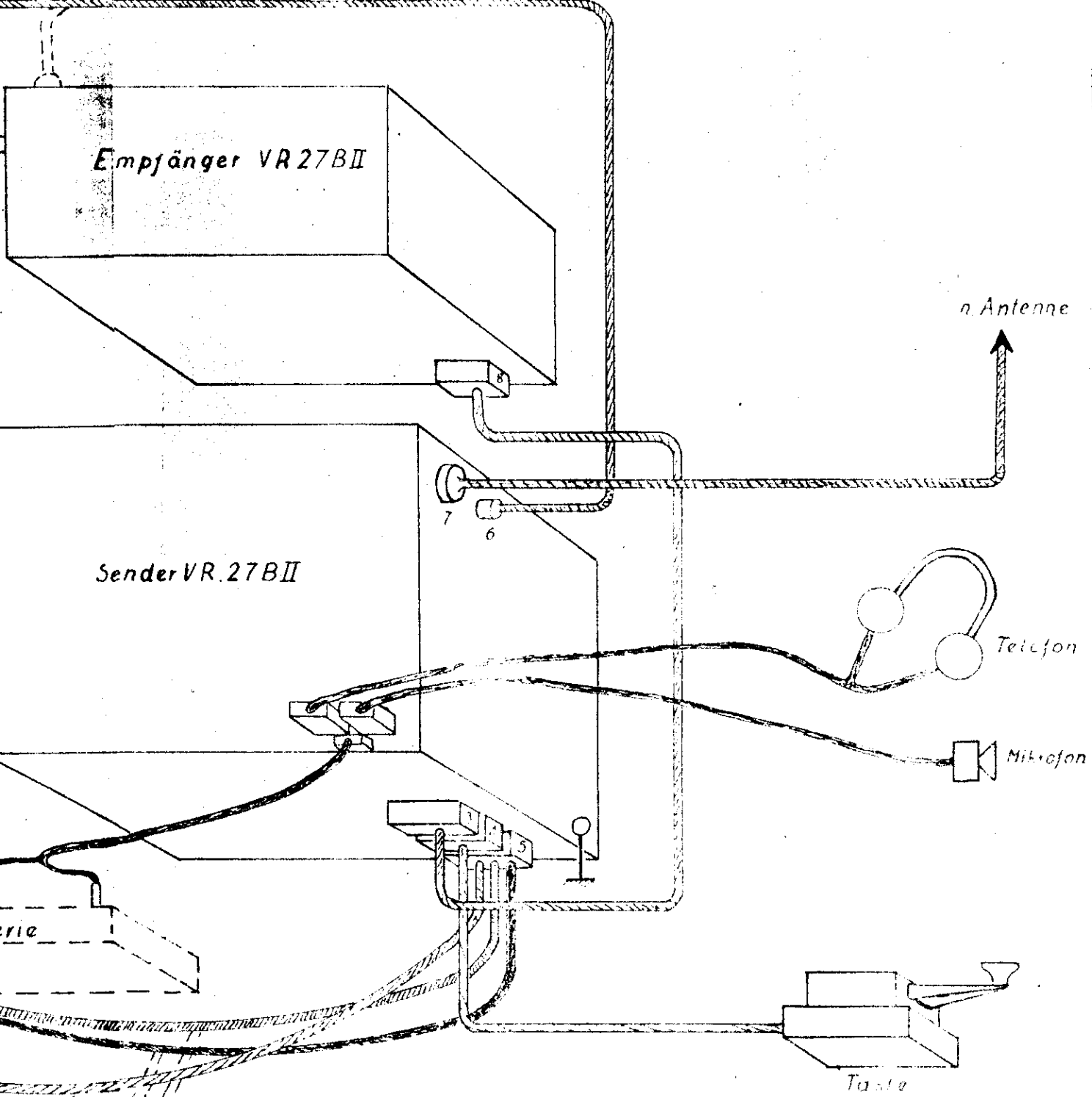
	Gewichte in kg
Sender VR 27 B II	14.50
Empfänger VR 27 B II	6.80
Umformerkasten VR 27 B II	16.50
Netzanschlussgerät VR 27 B II	
Handel v. Sender n. Taste	1.65
Handel v. Sender n. Empfänger 3-8	0.90
Handel v. Sender n. Umformerkasten 5-10, 11	2.65
Handel v. Sender n. Empfänger 6-9	0.19
Handel	0.40
Handel	



WECHSELSTROM NETZ

**KABELSCHEMA**

**SENDER-EMPFANGSANLAGE TYPE**



A  
TYPE VR 27 B II.

PHILIPS  
ELECTRO-SPECIAL G.M.B.H.  
BERLIN-W 62.

BEDIENUNGSVORSCHRIFT

DER FLUGZEUG - SENDE - EMPFANGSANLAGE

Type V.R. 27 B II.

SCHLUSS DER KABEL U.S.W.

- 1/ Die "Ein - Aus" Schalter /Sch.5, Sch.6/HEIZG Endrohr und HEIZG/ werden auf " Aus " gestellt.
- 2/ Die Verbindungskabel der Anlage werden nach Kabelplan angeschlossen.
- 3/ Die 24-Volt-Batterie wird mit den entsprechend vermerkten Klemmen an den Umformerfuss verbunden.
- 4/ Die Röhren des Senders und des Empfängers werden eingesetzt.
- 5/ Die Sicherungen werden im Umformerkasten eingesetzt und der Deckel wieder geschlossen.

BEDIENUNGSVORSCHRIFT DES SENDERS.

- 1/ Der Schalter /Sch.M.A./ des Kontroll-mA-Meters wird in die Stellung 5 /Ja Endstufe/ gebracht so dass der Anodenstrom der Endröhre gemessen wird.
- 2/ Der Schalter "Abst. - Betrieb " /Sch.10/ wird in die Stellung " Abst." gebracht. In dieser Stellung kann bei nicht abgestimmten Antennenkreis der Anodenstrom der Endröhre nicht grösser als 110 mA sein, so dass die Röhre nicht überlastet wird.
- 3/ Der "Sende-Empfangs " /E-S/ Schalter /Sch.15/wird in die Stellung "E" gebracht.
- 4/ Beide "Ein-Aus" - Schalter /HEIZG - Endrohr und HEIZG/ /Sch.5, Sch.6/ werden auf "Ein" gestellt. Die Kathoden der Steuer, - Zwischen, Modulator - und Empfängsröhren sind in etwa 30 Sekunden angeheizt. Während der Anheizzeit wird der Sendeschalter /Telephonie-Tonlos-Tönend/ /Sch.8/ in die Stellung " Tonlos " gebracht.
- 5/ Die gewünschte Sendewellenlänge wird mittels des Schalters /Sch.2/ "Frequenzbereich " und des Abstimmkondensators /C.11/ an Hand der Eichkurven eingestellt.
- 6/ Zum Abstimmen des Senders wird der "Sende-Empfangs" Schalter /E-S/ in die Stellung "S" gebracht und die Taste gedrückt.
- 7/ Alsdann wird der Antennenkreis mittels des Schalters "Ant.Kopplung" /Sch.4/ für die Ant.Kopplung und des Kondensators /C.34/ für die Ant.Abstimmung, derart eingestellt, dass eine gewisse Verminderung des Anodenstroms der Endröhre am mA-Meter auftritt. Das Antennen amp.-Meter "Ant.-Strom" /A.2/ wird jetzt auch einen kleinen Strom zeigen.

- 8/ Die Antennenkopplung wird vergrössert mittels Schalter /Sch.4/ "Ant.-Kopplg." während die Antennenfeinabstimmung jeweils nachreguliert wird, bis Maximum des Antennenstroms und kleine Verminderung /um ca 10 bis 20% / des Anodenstroms erreicht wird.
- 9/ Nachdem wird der Antennenstrom noch vergrössert durch Umlegen des Schalters "Abst.- und Betrieb" /Sch.10/ in Stellung "Betrieb"

#### EINSTELLUNG DER FESTEN WELLEN.

Die Abstimmkala ist versehen mit 4 Schnappvorrichtungen; diese dienen zum raschen Einstellen von vier einstellbaren beliebigen Wellenlängen. Die erstmalige Einstellung der Schnappvorrichtung wird wie folgt vorgenommen:

Mit Hilfe der Abstimmkurven wird der Abstimmkondensator eingestellt. Der Hebel der eingestellten Schnappvorrichtung wird nach innen gelegt, so dass die Klinke einliegt, und man damit den Kondensator ein wenig verdrehen kann. Die Schraube innerhalb des farbigen Ringes wird gelöst, und der Abstimmkondensator genau eingestellt. Hierbei wird die Klinke über eine kleine Strecke mitbewegt. Jetzt wird die oben genannte Schraube wieder festgedreht, womit die Einstellung beendet ist.

An linkem Rande der Frontplatte befindet sich eine Beschriftungsplatte, auf welcher die von den Schnappvorrichtungen eingestellten Wellenlängen angegeben werden können.

Zur Einstellung des Abstimmkreises auf eine feste Welle braucht nur die Abstimmkala grob auf  $\pm 2$  Teilstriche genau eingestellt zu werden, hiernach wird die betreffende Klinke eingedreht.

Zur Beachtung. Wünscht man eine andere feste Welle, so dass die Abstimmkala gedreht werden muss, so sollen die Klinken immer nach aussen umgelegt sein.

Zur Beachtung. Die Spannung auf den Anschlussklemmen /+ 24 -/ darf nicht im Anlassmoment des Sender-Umformers kleiner als 17 V sein. Das Anlass-Relais ist an die Spannung = 17 V angepasst. Wird die Spannung im Anlassmoment kleiner als 17 V, so kann das Anlass-Relais schwingend ein- und ausschalten und wegen des grossen Anlassstromes /ca 70 A/ können die Kontakte desselben beschädigt sein.

## BEDIENUNGSVORSCHRIFT DES EMPFÄNGERS.

### a/ Empfang ungedämpfter Telegraphie.

- 1/ Der Überlagerer wird eingeschaltet /Sch. "Empfangsart" auf "Überl!/"
- 2/ Knopf "Überl, Tonhöhe" in Rastenstellung bringen.
- 3/ "Regelart" Schalter auf "Hand" stellen.
- 4/ "Lautstärke" auf Maximum einstellen /ganz rechts /.
- 5/ An Hand der Eichkurve abstimmen.  
Knopf eingedrückt = "Grobabstimmung"  
Knopf nicht eingedrückt = "Feineinstellung".
- 6/ "Überl.Tonhöhe" nach rechts und links verändern bis gewünschter Ton hörbar.
- 7/ die Lautstärke wird auf den gewünschten Wert einreguliert.
- 8/ Nötigenfalls kann der "Regelart" Schalter auf automatische Lautstärkeregelung "Aut." gestellt werden.

Die Benutzung selbsttätiger Lautstärkeregelung für den normalen Verkehr über grössere Abstände hat den Nachteil, dass der Empfänger durch die eigenen Signale während einiger Sekunden nach dem Umschalten auf Empfang sehr unempfindlich ist. Bei dem Verkehr über kleineren Abstände ist dieser Nachteil nicht vorhanden.

- b/ Die unter a/ beschriebene Einstellmethode ergibt die genaue Abstimmung. Zum schnellen Abstimmen auf eine andere Station kann jedoch von dieser Methode abgewichen werden, wenn der Überlagerer etwas neben der Zwischenfrequenz abgestimmt bleibt. Dabei wird dann auf grösste Lautstärke des Schwebungstones einreguliert.

Bei dieser Methode werden zwei Abstimmungen gefunden nach jeder Seite der Stellung des Abstimmkondensators für die der Schwebungston Null ist. Der stärkste Ton stimmt mit der genauen Abstimmung überein. Wenn die Abstimmung des Überlagerers nach rechts aus der Stellung der Z.F.Abstimmung gedreht ist, gibt die Abstimmung links vom Nullpunkt des Schwebungstones die grössere Lautstärke und umgekehrt.

### c/ Empfang tönender Telegraphie oder Telephonie.

- 1/ "Empfangsart" Schalter auf "Norm" schalten.
- 2/ Einstellen /an Hand von Eichkurve/ auf maximale Lautstärke. Automatische Lautstärkeregelung kann auch benutzt werden.

AUFSCRIFTEN AUF SENDER V.R. 27 B II

- " Ant. Abstimmung " = Drehkondensator /C 34/
- " Ant. Kopplung " = Umschalter /Sch.4/
- " Ant. Strom " = Antennenstrommeter /A.2/
- " Einpfeifen nur bei Empf." = Druckknopfschalter /Dr.1/
- " Frequenzbereich " = Frequenzbereichschalter /Sch.2/
- " Beleuchtung " = Regelwiderstand /R.13/ für Beleuchtungslampe
- " Abstimmung " = Abstimmkondensatoren /C.11, C.11/
- " Aus "
- " 1 = Ja Steuerst "
- " 2 = Ja Zwischenst " = Schalter
- " 3 = Jg Endst " für
- " 4 = Jsg Endst " Kontroll mA.Meter /A.1/
- " 5 = Ja Endst " /Normal Stellung/
- " 6 = Ja Mod. " -----
- " E S " = Sende-Empfangsschalter /Sch.15/
- " Norm.Betr. - Notempf. " = Umschalter /Sch.16/
- " Sch.8 - Tönend - Tonlos - Telefonie" = Sendeartschalter /Sch.8/
- " Abhör - Ltstärk " = Potentiometer /R.25/
- " Abst.-Betrieb " = Energie-Reglungsschalter /Sch.10/
- " Heizg. Endrohr.- Ein" = Ein - aus Schalter /Sch.5/
- " Heizg - Ein " = Ein - aus Schalter /Sch.6 /
- " M " = Mikrophon - Büchsen
- " T " = Kopfhörer - Büchsen

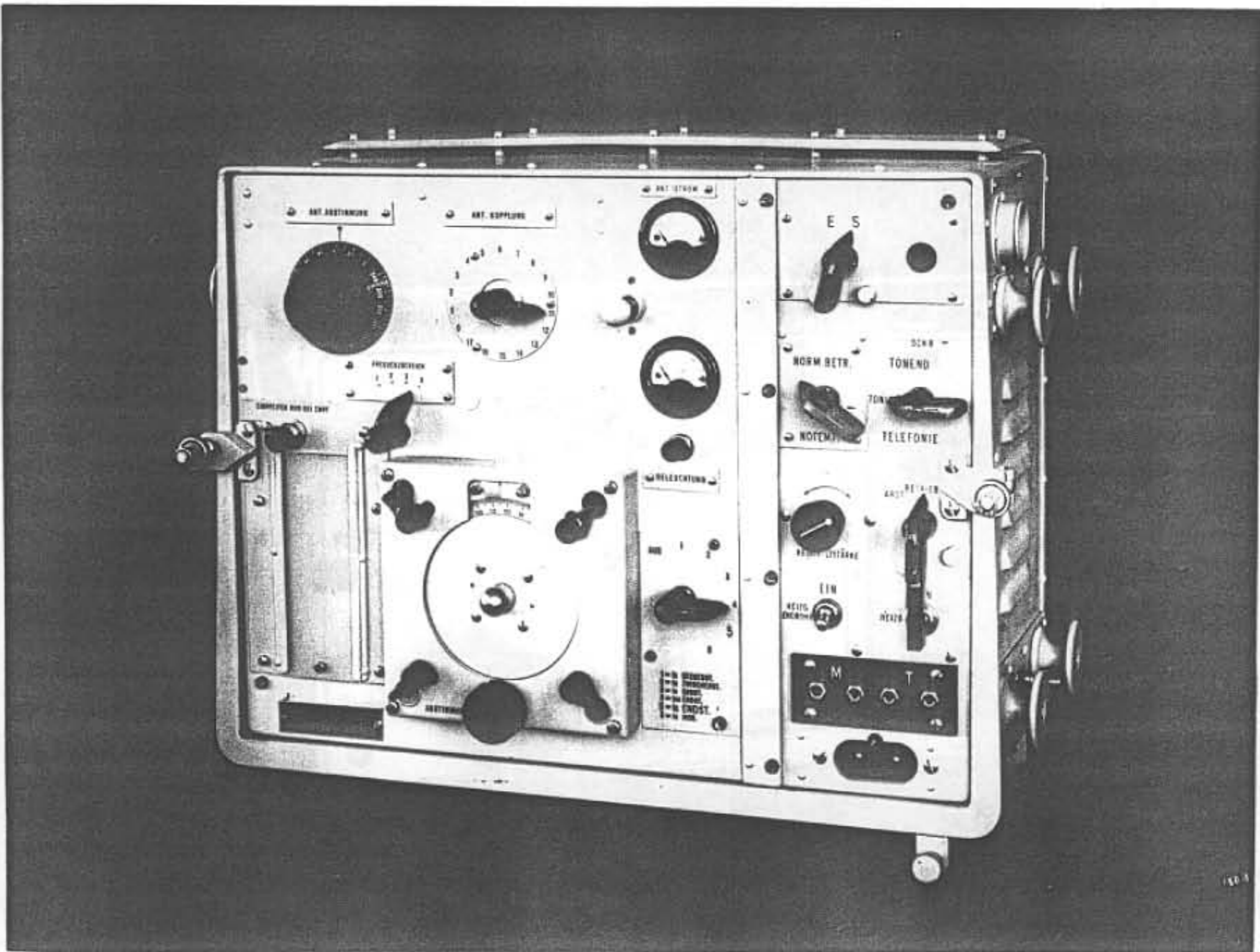


AUFCHRIFTEN AUF EMPFÄNGER V.R. 27 B II

- " Regelart " = Umschalter für automatische oder Handlautstärkereglung. /Sch.1/  
" Empfangsart " = Einschalter für den Überlagerer /Sch.2/  
" Beleuchtung " = Regler für Skalenlampen / R.3 /  
" Lautstärke " = Regler für Handlautstärkeregulierung / R.13/R.16 /  
" Überl. Tonhöhe " = Überlagererabstimmung /C.36/  
" Abstimmung " = Abstimmkondensatoren /C2, C9, C14/.

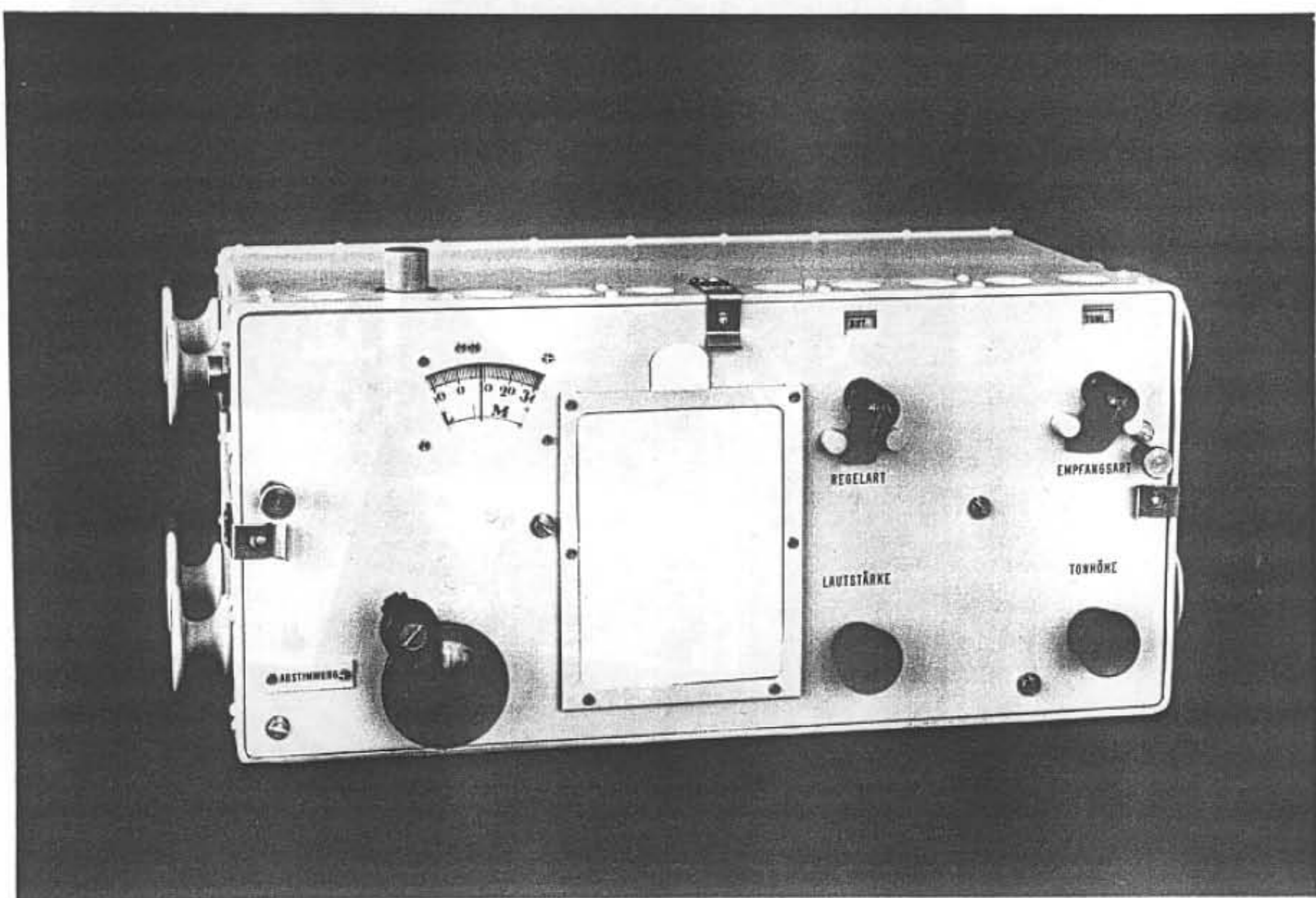
ZUSAMMENSTELLUNG EINER KOMPLETTEN ANLAGE.

- 1 Sender V.R. 27 B II
- 1 Empfänger V.R. 27 B II
- 1 Umformer-Aggregat V.R. 27 B II
- 1 Netzanschlussgerät
- 1 Kabel Nr.4 mit Taste auf Konsole Nr. 15
- 1 Kabel Nr. 5 mit Anschlussstück Nr. 10-11
- 1 Kabel Nr. 3 mit Stecker Nr. 8
- 1 Kabel Nr. 6 mit Stecker Nr. 9
- 1 Kabel mit Stecker Nr. 7
- 1 Kabel mit Steckern, für Anodenbatterie
- 1 Doppelkopfhörer
- 1 Mikrophon
- 1 Aufhängerahmen
- 8 Aufhänger
- 1 Kabel: Erde-Anschluss d.Senders - Aufhängerahmen.
- 1 Halter für Taste
- 1 Bodenbrett für Umformer V.R. 27 B II
- 2 Satz Eichkurven f.Sender
- 2 Satz Eichkurven f.Empfänger
- 2 Satz Bedienungsanweisungen



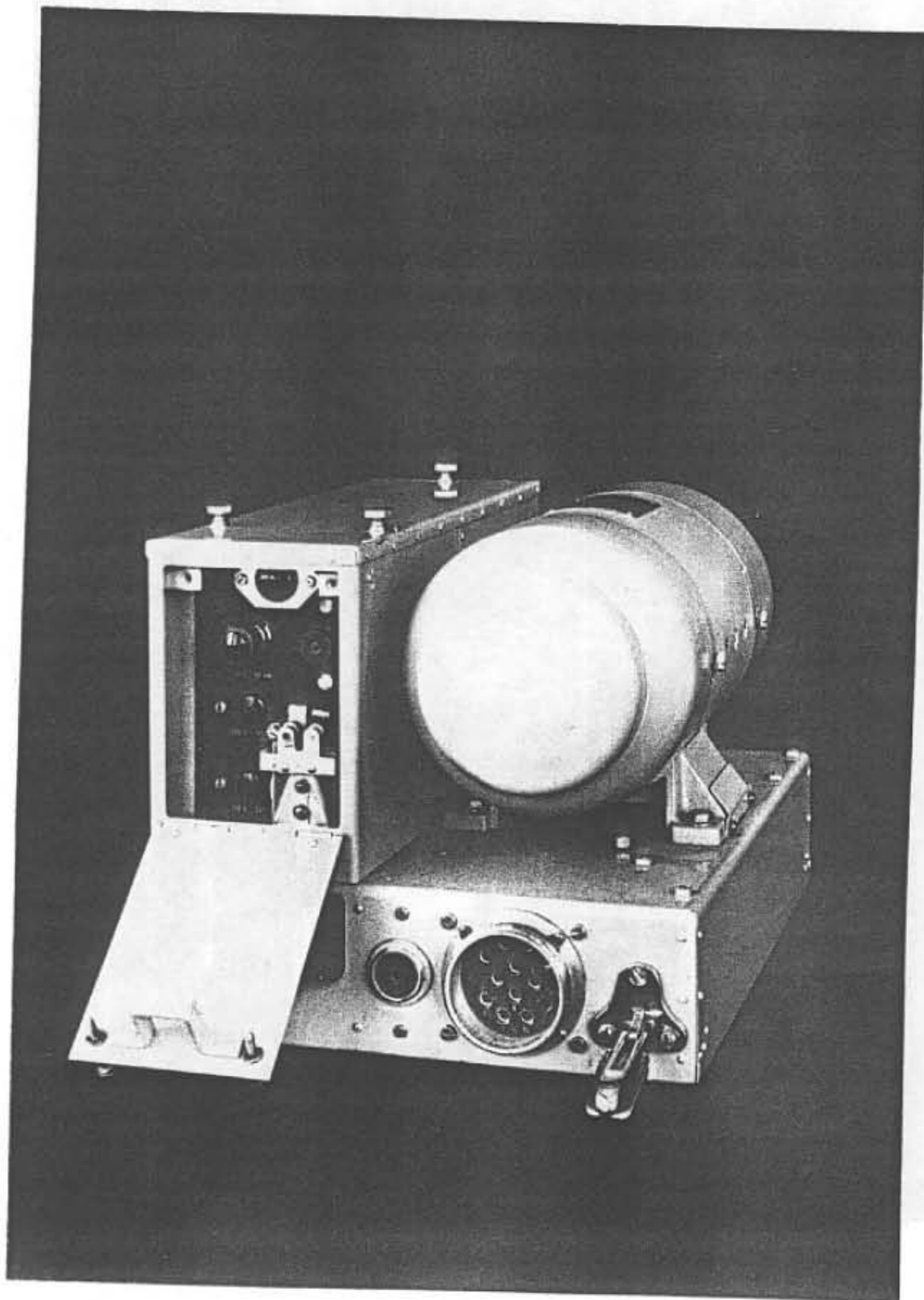
SENDER V.R. 27 B II

---



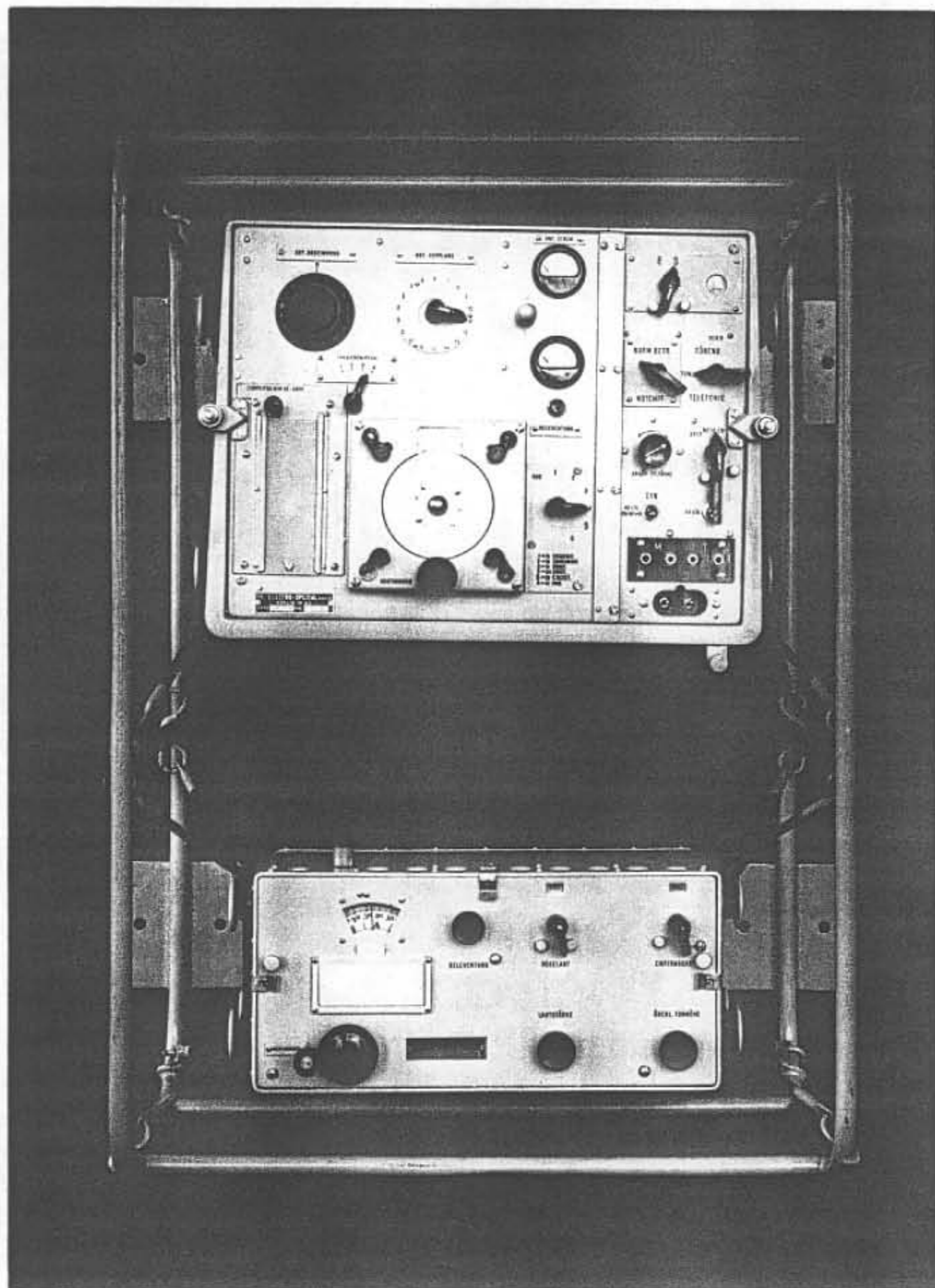
EMPFÄNGER VR 27 B II

---



U M F O R M E R V R 27 B II

---



S E N D E R   V R   27   B   II

---

E M P F Ä N G E R   V R   27   B   II

---

im Aufhängerahmen