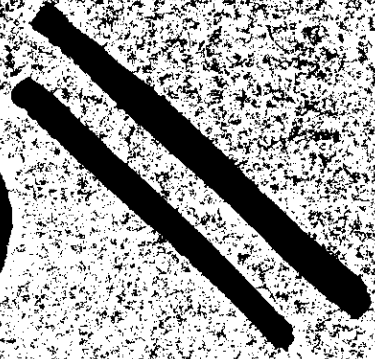
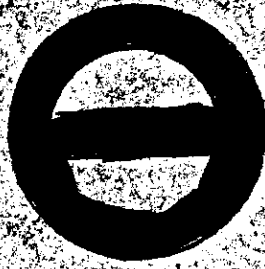


VORLÄUFIG

11




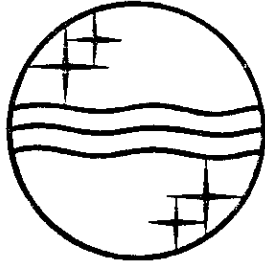
Nur für den Dienstgebrauch!

DR 78

Marinenachrichtensmittelarsenal Hamburg		Pröf. Nr.
HA	24 02 10 / 006	
	Bestell-Nr. 766	

Ausgabe Sept. 1942



PHILIPS  EMISSION

TRAGBARE
SENDE-EMPFANGSANLAGE
BAUMUSTER DR 78

AUSGABE SEPT. 1942

BESCHREIBUNGSNUMMER 2525

AUSGABE 4734

INHALTSVERZEICHNIS
D.R.78 - Ausgabe 4754

		<u>Seite</u>
I	Uebersicht	1
II	Beschreibung des Senderteils	1
	A. Technische Daten	1
	B. Beschreibung der Senderschaltung	3
III	Beschreibung des Empfängerteils	6
	A. Technische Daten	6
	B. Beschreibung der Empfängerschaltung	7
IV	Die Speisung	9
V	Messinstrumente	10
VI	Bedienungsorgane	10
VII	Der Tretgenerator	11
VIII	Der Ladegleichrichter	11
IX	Bedienungsvorschrift	11
X	Gebrauchsanweisung Sammler	15
XI	Inventarliste	18
	Schmiervorschrift für Tretgenerator	21
XII	Elektrische Stückliste	22

Zeichnungen:

1B.60358	Schaltbild Sende-Empfangsanlage
1B.60359	Aufstellung Sende-Empfangsanlage
1B.60360	Maszkizzen und Gewichte der Anlage
1B.60385	Vorderansicht Sende-Empfangsanlage

B E S C H R E I B U N G
DER TRAGBAREN SENDE-EMPFANGSANLAGE
D.R. 78

I UEBERSICHT

Frequenzbereich: 3 - 6 MHz (100 - 50 m)

Antennenkreisleistung:

Leistung im Antennenkreis etwa 5 Watt für Telegrafie tonlos (A1).

Betriebsarten:

- a) Telegrafie tonlos
- b) Telefonie, Modulationsgrad 55%

Speisung:

Die Anlage wird aus einem 6 Volt Sammler gespeist. Die Heizfäden werden direkt aus der Batterie gespeist, die Anoden- und Gitterspannungen werden mittels eines Zerhackers erzeugt.

Die Anlage ist in 8, bzw. 6 oder 7 Traglasten unterteilt:

- a) Sende-Empfangsgerät mit Fach für Mikrofon-Telefon und Taste.
- b) Zerhackergerät mit Verbindungskabel und Antennenzubehör.
- c) Batterie Typ NIFE TA 4,5 mit Kästchen für Ersatzröhren.
- d) Ersatzbatterie mit Kästchen für Ersatzröhren (wie c).
- e) Tretgenerator Typ EMI-Philips.
- f) Antennenmastteile in Leinenhülle mit Tragriemen.
- g) Zelt mit Masten, Heringen und Spannseilen in einer Hülle (nicht bei allen Geräten mitzuliefern).
- h) Ladegleichrichter Typ GA/DR 78 (nicht bei allen Geräten mitzuliefern).

II BESCHREIBUNG DES SENDERTEILS

A. Technische Daten

1) Schaltung:

Der Sender besteht aus einer selbsterregten Steuerstufe und einer Leistungsstufe.

2) Röhrenbestückung:

Der Sender ist mit den Nachstehenden Röhren bestückt:

<u>Typ</u>	<u>Anzahl</u>	<u>Verwendung</u>
Philips TC 03/5	1	Steuerröhre
Philips TC 03/5	2	Leistungsröhren
Philips 4018 D	1	Glimmlampentongenerator

3) Frequenzbereich:

Die Frequenz des Senders ist stetig einstellbar von 3 - 6 MHz (100 - 50 m) (Sender und Empfänger geben Gleichlauf).

4) Rastvorrichtung:

Der Abstimmkondensator des Steuerkreises und der zweifache Abstimmkondensator des Empfängers sind mechanisch gekuppelt. Das Abstimmorgan ist mit einer Rastvorrichtung für Rastwellen versehen.

5) Leistung:

Die Leistung im Antennenkreis beträgt etwa 5 Watt für tonlose Telegrafie (A1).

6) Betriebsarten:

Der Sender ist eingerichtet für den Betrieb mit:

- a) Telegrafie tonlos
- b) Telefonie mit einem maximalen Modulationsgrad von ca. 55%.

7. Mikrofon:

Der Sender ist mit einem Kohlemikrofon Typ Philips 9556 ausgerüstet.

8. Tastung:

Der Sender wird im Anodenkreis der Steuer- und der Leistungsröhren getastet.

9. Besprechung:

Die Leistungsstufe wird im Gitterkreis moduliert.

10. Antenne:

Als Antenne soll eine 8 m lange Einfachantenne verwendet werden, die mitgeliefert wird.

11) Speisung:

Die Anlage wird aus einem 6 Volt Nickel-Eisen-Samm-
ler gespeist.

Die Heizfäden werden direkt aus der Batterie ge-
speist.

Die Anoden- und Schirmgitterspannungen werden von
einem Zerhacker mit Wiedergleichrichtung geliefert,
welcher eine Sekundärleistung von 250 V, 65 mA hat.
Während des Sendens ist der Verbrauch aus der Batte-
rie 5,7 A.

12) Masse und Gewichte:

	<u>Breite</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Höhe</u>	<u>Gewicht</u>
	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>kg</u>
Sender-Empfänger im Kasten	361	300	510	21
Zerhackergerät, Zubehör im Kasten	261	300	510	21,8
Batterie und Ersatzröhren im Kasten	355	240	510	18,1
Ersatzbatterie im Kasten	355	240	510	18,1
Tretgenerator (zugeklappt)	480	335	885	19,2
Antennenmastteile in Hülle	135	∅ 980/1040		5,25
Ladegleichrichter	361	300	510	20
			<u>Totalgewicht</u>	<u>123,45</u>

(Zelt mit Masten, Heringen und
Spannseilen, komplett in Hülle)

B. Beschreibung der Senderschaltung:

(Siehe Zeichnung 1B.60358)

Der Sender enthält:

- 1) eine selbsterregte Steuerstufe mit einer Röhre TC 03/5
- 2) eine Leistungsstufe mit zwei Röhren TC 03/5
- 3) einen Antennenkreis
- 4) einen Sendeartenschalter
- 5) einen Sende-Empfangsschalter
- 6) eine Tast- und Besprechungsvorrichtung

- 1) Die Steuerstufe enthält eine Schwingröhre (L4) TC 03/5 und einen Schwingungskreis (S5, C19). Der Abstimmkondensator (C19) ist mit dem zweifachen Abstimmkondensator des Empfängers (C7, C13) mechanisch gekuppelt. Parallel zu dem Steuerkreiskondensator (C19) sind ein Festkondensator (C50), ein Trimmer (C18) für die Einstellung des Gleichlaufs der Abstimmungen des Steuerkreises und des Empfängers und ein Nachstellkondensator (C74) (Korr.Send.) für die Abstimmung des Senders auf die Empfängerfrequenz bei Schwebungslücke geschaltet. Der Trimmer (C17) (RK) mit Schraubenziehereinstellung dient zum Ausgleich kleiner Differenzen in der Eichung, die durch Auswechseln der Steuerröhre hervorgerufen werden.
- 2) Die Leistungsstufe ist mit zwei parallel geschalteten Röhren TC 03/5 (L5, L6) bestückt. Diese Stufe ist über den Gitterkondensator (C26) kapazitiv mit dem Steuerkreis gekoppelt. Der Kondensator (C27) ist ein Neutrodynekondensator (NK) und kann mit einem Schraubenzieher nachgestellt werden; beim Öffnen des Deckplättchens zu diesem Schraubenzieherloch wird die Hochspannung abgeschaltet (SR5). Im Anodenkreis der Leistungsrohren liegt eine Spule (S6), welche in der Stellung "Empfang" des Sende-Empfangsschalters von Relais (RL4) kurzgeschlossen wird.
- 3) Der Antennenkreis ist induktiv mit dem Anodenkreis der Leistungsstufe gekoppelt (S6, S7) und wird mittels des Variometers (S8) (Ant.Abst.) abgestimmt. Etwa zwischen 180° und 360° liegt nur die Koppelspule (S7) in Serie mit dem Variometer. Etwa zwischen 180° und 0° wird eine Verlängerungsspule (S14) mittels eines Schalters (SR6), der von einer auf der Variometerachse montierten Scheibe betätigt wird, in Serie mit der Spule (S7) zugeschaltet. In der Zuleitung zum Gegengewicht liegt das Antennenampèremeter.

- 4) Der Sendeartenschalter (SR2) hat drei Stellungen:
- a) Telegrafie "Telegr." (A1)
 - b) Abstimmen "Abst." (Schwebungslücke)
 - c) Telefonie "Telef." (A3)
- a) Telegrafie "Telegr.". Wenn der Sende-Empfangsschalter in der Sendestellung steht, wird über Schalterteil B das Relais (RL1) erregt, das während des Sendens den Zerkackertransformator auf eine höhere Spannung umschaltet. Ueber Schalterteil E wird den Leistungsröhren negative Gittervorspannung zugeführt. Diese Spannung wird von dem Spannungsteiler (R10, R11) abgegriffen. Ueber die Schalterteile F und G wird die Senderhochspannung zum Tastrelais geführt.
- b) Abstimmen "Abst.". In dieser Schalterstellung ist der Empfänger eingeschaltet, dabei arbeitet der Sender ganz unabhängig von der jeweiligen Stellung des Sende-Empfangsschalters. Der Sender arbeitet wie für Telegrafie beschrieben aber mit herabgesetzter Leistung, weil über Schalterteil G ein Widerstand (R14) in die Hochspannungsleitung zwischengeschaltet wird. Es wird ohne Taster Dauerstrich gegeben.
- c) Telefonie "Telef.". Ueber Schalterteil B wird das Relais (RL1) erregt. Ueber Schalterteil D wird die Mikrofonspannung der Batterie entnommen. Ueber Schalterteil E wird den Leistungsröhren eine höhere negative Gittervorspannung über den Mikrofontransformator (TR2) zugeführt. Ueber Schalterteile F und G bekommt der Sender die Hochspannung.
- 5) Der Sende-Empfangsschalter schaltet in der Stellung "Empf." die Heiz- und Anodenspannung des Empfängers ein, der Sender ist dabei ausgeschaltet. Umgekehrt ist in der Stellung "Send" die Sender-, Heiz- und Anodenspannung eingeschaltet, dabei arbeitet der Empfänger nicht.

6) Die Tast- und Besprechungsvorrichtung.

- a) Mit der Taste wird die Erregung des Tastrelais (RL3) eingeschaltet. Die Anodenspannung der Steuer- und Leistungsrohren wird getastet. Während der Tastpausen wird die Anodenspannungsquelle mit einem einstellbaren Widerstand (R47) belastet. Ueber die Kontakte des Tastrelais ist ein Filter (C48, R48) geschaltet zur Beseitigung des Tastklicks. Die Telegrafiesignale sind im Kopfhörer über einen Glimmlampentongenerator abzuhören. Der Sender wird besprochen über einen Modulationstransformator (TR2). Die Vorspannung für das Mikrophon wird aus der Batterie bezogen und mittels Drossel (SS11) und Kondensator (C47) geglättet.

III BESCHREIBUNG DES EMPFAENGERTEILS

A. Technische Daten:

1) Schaltung:

6 Röhren-Ueberlagerungsempfänger.

2) Empfangsarten:

- a) Telefonie und Telegrafie tönend
b) Telegrafie tonlos

3) Frequenzbereich:

Die Frequenz des Empfängers ist stetig einstellbar von 3 - 6 MHz (100 - 50 m).

4) Empfindlichkeit:

Zum Erzielen einer NF-Leistung von 0,2 mW im Kopfhörer (Impedanz 4000 Ohm) ist bei Telefonie-Empfang eine Eingangsspannung von ca. 2 uV erforderlich, bei einem Signalrauschenergieverhältnis von 3:1.

5) Trennschärfe:

Die Bandbreiten sind für Telefonie ca. 12 und ca. 25 kHz, gemessen bei konstant gehaltener Ausgangsspannung und bei Steigerung der Eingangsspannung auf das 10-Fache, bzw. das 100 Fache.

Die Schwächung des Spiegelverhältnisses beträgt 400 bis 1500, abhängig von der eingestellten Wellenlänge.

6) Lautstärkereglung:

Von Hand.

7) Antenne:

Antenne und Sender gemeinsam.

8) Speisung

Die Heizfäden werden direkt aus der Batterie der Anlage gespeist. Die Anoden-, Schirmgitter- und Gitterspannungen werden von derselben Zerhackereinheit geliefert, die auch zur Speisung des Senders dient. Die Speisungsspannung beträgt 150 V, 30 mA. Während des Empfangs ist der Verbrauch aus der Batterie etwa 2,0 A.

9) Röhrenbestückung:

<u>Typ</u>	<u>Anzahl</u>	<u>Verwendung</u>
Philips D I F	1	HF-Verstärkerstufe
Philips D I F	1	Mischstufe
Philips D I F	1	HF-Ueberlagerer
Philips D I F	1	ZF-Verstärker
Philips D I F	1	Audion
Philips D I F	1	Endstufe
Philips 7475	1	Stabilisator

B. Beschreibung der Empfängerschaltung.

(Siehe Zeichnung 13.60358)

Der Empfänger enthält eine HF-Stufe mit Röhre (L1) und aperiodischen Gitterkreis (SS6). Das Gitter der HF-Röhre ist über einen kleinen Kondensator an den Antennenkreis des Senders gekoppelt. Die HF-Stufe ist über einen Spulensatz (S1, S2) mit der Mischröhre (L2) gekoppelt. Der Gitterkreis der Mischröhre wird abgestimmt mittels des Drehkondensators (C7). Dieser Abstimmkondensator ist auf einer Achse mit den Abstimmkondensatoren des HF-Oszillators (C13) und des Steuerkreises (C19) des Senders gekuppelt.

der Rückkopplungsgrad nachgestellt werden. Die Endröhre (L9) ist mittels einer Widerstandskopplung (R28, R29, C45) mit dem Audion gekoppelt. Der Anodenkreis der Endröhre (L9) enthält einen Ausgangstransformator (TR1) mit Anpassung an hochohmige Kopfhörer.

IV DIE SPEISUNG

A. Batterie

B. Heizstrom

C. Hochspannung

A. Die Batterie ist ein 6 Volt, 45 Amp. St. Nickeleisen-Sammler, der voll aufgeladen ca. 18 Stunden Strom liefern kann bei "Empfang" und für $7\frac{1}{2}$ Stunden bei Senden. Für einen Sende-Empfangsbetrieb im Verhältnis 1:1 beträgt die Betriebsdauer 5 bis 6 Stunden. Die Batterie wird mittels eines Ueberstromrelais am Zerhackengerät eingeschaltet.

B. Der Heizstrom wird direkt aus der Batterie bezogen und mittels eines Filters (SS15, C55) geglättet.

c. Die Hochspannung wird mittels des Zerhackers (VI) und des Transformators (TR3) erzeugt. Die Hochspannungswicklung des Transformators wird mittels des Relais (RL1) umgeschaltet für "Senden" (250 V) oder "Empfangen" (150 V). Zur Glättung der Hochspannung dient ein Filter (SS18, C57, C64, C65); das Relais wird entstört mittels eines Filters (SS20, C60, C61). Eine besondere Wicklung des Transformators (TR3) liefert die Spannung für die Gitterspannungsalengleichrichter (W1). Auch diese Spannung wird vom Relais (RL1) für "Senden" oder "Empfang" umgeschaltet. Die Glättung geschieht mittels eines Filters (SS19, R55, C58, C59, C68, C69).

V MESSINSTRUMENTE (siehe Zeichnung 1B.60385)

Die Anlage ist mit folgenden Messinstrumenten versehen:

- | | | |
|-----|--------------|---|
| M1 | ⑧ | für Antennenstrom |
| M2 | ⑪ | für Strom- und Spannungskontrolle in der Anlage,
das Instrument wird mit dem "Messschalter" ⑫ (SR5) für
die folgenden Zwecke in 11 Stellungen umgeschaltet: |
| 1. | VA | Sender Anodenspannung Sender |
| 2. | VA | Empfänger Anodenspannung Empfänger |
| 3. | VF | Heizspannung |
| 4. | IA L 9 | Anodenstrom Endröhre Empf. |
| 5. | IA L 8 | Anodenstrom Audion Empf. |
| 6. | IA L 7 | Anodenstrom-ZF-Röhre Empf. |
| 7. | IA L 3 | Anodenstrom Oszillatorröhre Empf. |
| 8. | IA L 2 | Anodenstrom Mischröhre Empf. |
| 9. | IA L 1 | Anodenstrom HF-Röhre Empf. |
| 10. | IA L 5 - L 6 | Anodenstrom Leistungsröhren Sender |
| 11. | IA L 4 | Anodenstrom Steuerröhre Sender |

VI BEDIENUNGSORGANE (siehe Zeichnung 1B.60385)

- | | | |
|------------|---|--|
| SR3 | ① | Ausschalter Hochspannung (NK) |
| C27 | ② | Neutrodyne Kondensator (NK) |
| SR2 | ③ | Sendeartenschalter |
| C7-C13-C19 | ④ | Hauptabstimmung mit Rastvorrichtung für 2
Wellen |
| C74 | ⑤ | Korrektion Senderabstimmung |
| C12 | ⑥ | Korrektion Empfängerabstimmung |
| SR1 | ⑦ | Sende-Empfangsschalter |
| C17 | ⑨ | Röhren Korrektionskondensator (RK) |
| S 8 | ⑩ | Antennenabstimmung |
| SR5 | ⑫ | Messschalter |
| R45 | ⑬ | Lautstärkeregler |
| SR7 | ⑭ | Rückkopplungsschalter |
| R39 | ⑮ | Rückkopplung (durch den Knopf von SR7 zu
bedienen). |

VII DER TRETGENERATOR Typ EMI-Philips liefert bis zu 9 Volt, 5 A für Ladung der Batterie. Ein Rückstromrelais (RL2) verhindert das Entladen bei stehendem Generator. Der Ausgangskreis wird von der Drossel (SS31, SS32) und den Kondensatoren (C81, C84) emtstört.

Der Generator soll so getreten werden dass die rote Marke auf der Skala des Strommessers erreicht wird.

VIII DER LADEGLEICHRICHTER Typ GA/DR78 ist für Ladung der Batterie vorgesehen und liefert 9 Volt, 11 A. Er kann an der Vorderseite des Gerätes mittels Umschalter (SR11) einem Wechselstromnetz 110 V, 127 V oder 220 V angepasst werden. Das Gerät ist primärseitig mit der 4 A-Sicherung (Z1) abgesichert. Es enthält zwei parallelgeschaltete Vollweggleichrichter mit Gleichrichterröhre 367 und Transformatoren (TR10, TR11). In der Minusleitung liegt ein Strommesser (M10), zur Spannungsmessung dient ein Voltmeter (M11).

IX

BEDIENUNGSVORSCHRIFT

A. Aufstellung (siehe Zeichnung 1B.60359)

1) Gerät:

Das Sende-Empfangsgerät wird auf das Zerhackergerät gestellt. Telefon, Mikrofon und Taste werden angeschlossen. Der Zerhacker wird mittels Kabel (B) rot an die Sende-Empfangsanlage angeschlossen. Der Erdungsstift wird in den Boden geschlagen und mittels des Erdungskabels an das Sende-Empfangsgerät angeschlossen.

Der Zerhacker wird mittels Kabel C (blau), welche mit einem unverwechselbaren Stecker versehen ist, an die Batterie angeschlossen. Der Tretgenerator wird an die Reservebatterie angeschlossen. Notfalls kann der Tretgenerator für Pufferung verwendet werden. Dazu wird das Kabel A (grün) des Generators an die Batterie angeschlossen.

(Siehe auch Inventarliste Seite 18).

2) Antenne:

Die drei unteren Teile werden auf einander geklemmt. Darauf werden das Isolierstück und die Abspannseile befestigt, dann die Regenkappe aufgesetzt und die

drei oberen Stäbe aufgeschraubt. Die Antenne mit Abspannseilen wird auf den Boden gelegt und die Schleife des Gegengewichtdrahtes um die Antenne gelegt. Dann werden die Antenne aufrecht gestellt, die Heringe eingeschlagen und die Abspannseile gespannt. Der Gegengewichtdraht wird in den Haken gehängt. Antenne und Gegengewicht werden an den Apparat angeschlossen.

Auf dem Deckel des Sende-Empfangsgerätes ist die Antenne-Anlage im Bild ersichtlich.

B. Senden

- 1) Schwarzen Knopf am Zerhackergerät eindrücken.
- 2) "Korr.Send." auf "0" stellen
- 3) Sende-Empfangsschalter (SR1) auf "Senden"
- 4) Sendeartenschalter (SR2) auf "Abstimmen".
- 5) Hauptabstimmung auf gewünschte Frequenz oder Rastwelle
- 6) Antenne-Abstimmung gemäss Abstimmkurve im Deckel des Sende-Empfangsgerätes auf max. Antennenstrom (linkes Instrument) abstimmen.
- 7) Sendeartenschalter (SR2) auf "Telegr." oder "Telef." umlegen.

C. EMPFANG

- 1) Schwarzen Knop am Zerhackergerät eindrücken.
- 2) "Korr.Empf." auf "0" stellen.
- 3) Sende-Empfangsschalter (SR1) auf "Empf." schalten.
- 4) Hauptabstimmung auf gewünschte Frequenz oder Rastwelle.
- 5) "Ant.Abst." nach Abstimmkurve im Deckel des Sende-Empfangsgerätes einstellen.
- 6) Rückkopplungsschalter auf "Telegr." oder "Telef."
- 7) Mit "Korr.Empf." gewünschte Station suchen.
- 8) "Ant.Abst." auf grösste Lautstärke nachstimmen.
- 9) Lautstärkenregler nach Wunsch einstellen.

D. Einpfeifen

- 1) Gegenstation wie unter "Empfang" einstellen.

- 2) Sendeartenschalter (SR2) auf "Abst." stellen.
- 3) Lautstärkenregler nach Wunsch nachstellen.
- 4) Rückkopplungsschalter auf "Telegr." stellen.
- 5) "Korr.Send." auf Schwebungslücke abstimmen.
- 6) Auf Betrieb "Send." oder "Empf." umschalten.

E. Verkehr mehrerer Stationen DR 78 unter einander

Der Sender wird wie unter IX B in Betrieb genommen und auf die befohlene Frequenz abgestimmt. Dabei stehen "Korr.-Sender" und "Korr.-Empfänger" eingerastet auf 0. Die Gegenstation stellt sich mit der Hauptabstimmung auf die befohlene Frequenz ein, wobei ebenfalls "Korr.-Sender" und "Korr.Empfänger" auf 0 eingerastet sind. Auf Stellung "Empfang" sucht die Gegenstation die Befehlsstation mittels "Korr.-Empf.". Es ist zu beachten, dass dabei die geeichte Abstimmkala nicht verstellt wird, sondern auf der befohlenen Frequenz eingestellt bleibt. Die Gegenstation stimmt nunmehr auf Stellung "Schwebungslücke", wie unter IX B beschrieben, den geeichten Sender ab, wobei zu beachten ist, dass bei Abstimmen auf "Schwebungslücke" das Antennenvariometer mittels Antennenabstimmkurve (im Deckel) abgestimmt wird. Das Abstimmen des Senders auf "Schwebungslücke" geschieht nur mittels Verdrehen des "Korr.-Senders". In diesem Falle darf nicht an der geeichten Hauptabstimmung gedreht werden, da sonst infolge des Gleichlaufs zwischen Sender und Empfänger sich der Empfänger verstimmt. Nunmehr kann die Gegenstation mit dem Befehlssender in Verkehr treten. Das Befehlsgerät sucht nunmehr den Nebensender lediglich mittels "Korr.Empf.", darf also die geeichte Hauptabstimmung nicht verstimmen.

F. Aufladung der Batterie

- 1) Mit dem Tretgenerator kann die Batterie, auch während des Betriebes der Anlage, aufgeladen werden (Pufferung). Der Ladestrom ist richtig (5A) wenn der Zeiger des Strommessers auf dem roten Strich steht.

Bei Pufferung soll der Zeiger möglichst genau 5 Amp. anzeigen.

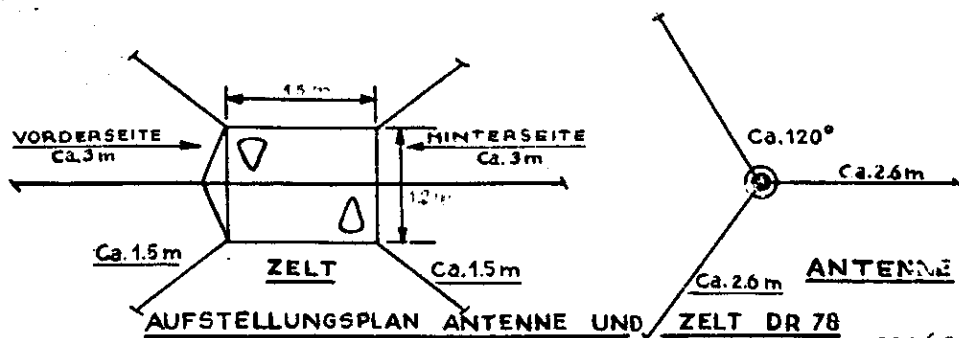
- 2) Mit dem Ladegleichrichter kann die Batterie geladen werden wenn ein Wechselstromnetz von 110 V, 127 V oder 220 V, 50 Hz vorhanden ist. Der Gleichrichter wird an der Vorderseite des Gerätes mittels Schalter (SR11) der richtigen Netzspannung angepasst und auf das Netz angeschlossen. Nächst wird die Batterie angeschlossen und die Netzspannung eingeschaltet. Die Ladung geschieht mit etwa 11 A.

G. Zelt

Das Zelt soll, mit der Hinterseite zur Antenne gekehrt, aufgestellt werden, gemäss untenstehender Skizze. Beim Entfalten des Zeltes soll die Oberseite des Zeltdaches hochgehoben werden, die beiden Zeltpfähle werden unter das Zeltdach gesetzt, an der Oberseite in die eingnähten Röhrchen gesteckt und die beiden Seitenspannseile werden gespannt. Darauf werden die vier eingnähten Eckpfähle aufrecht gestellt und die vier Seitenseile gespannt. Die Anschlussdrähte werden durch die Löcher in der Hinterseite des Zeltes eingeführt, das Antennenkabel durch das obere, das Gegengewichtkabel durch das mittlere und das Erdkabel und Tretgeneratorkabel durch das untere Loch.

(Siehe auch das Bild auf dem Deckel des Sende-Empfangsgerätes).

Beim Zufalten des Zeltes soll die Oberseite des Zeltdaches ganz nach unten gefaltet werden, sodass das Dach zwischen den Seitenwänden liegt.



M4612

X GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR DEN "NIFE" SAMMLER TA 4,5Zusammenbau:

Der Sammler ist zusammengebaut aus 5 einzelnen Zellen TA 4,5.

Kapazität:

45 Amp. Stunden bei 10-stündiger Entladung.

Betriebsladestrom:

11 Amp. während 8 Stunden.

Schnell-Ladung:

22 Amp. während $3\frac{1}{2}$ Stunden, und weiter 11 Amp. während $1\frac{1}{2}$ Stunde.

Betriebsentladestrom:

4,5 Amp.

Höhe der Flüssigkeit:

3 cm über der Oberseite der Platten.

Elektrolyt AB:

Beim Auswechseln der Lauge soll Elektrolyt "B" benützt werden.

Quantität des Elektrolytes pro Zelle:

79,5 Gramm trockner Elektrolyt

0,45 Liter flüssiger Elektrolyt

Ausgleichsladung: (alle 10 Ladungen)

11 Amp. während 10 Stunden.

Zu bemerken ist, dass die Ladung auch mit kleinerer Stromstärke vorgehen kann. Die Ladung soll dann aber entsprechend länger dauern.

Das Nachfüllen der Zellen darf nur mit Kalilauge oder destilliertem Wasser geschehen.

Auch nur die geringste Spur von Säure oder angesäuertem Wasser ist schädlich für den Sammler. Deswegen empfiehlt es sich auch keine Instrumente zu benützen, die ebenfalls für Blei-Sammler benützt werden.

Entladung:

Die Entladung soll beendet werden sobald die Spannung des Sammlers schnell zurückläuft. Die Entladung soll nie fortgesetzt werden unter einer Spannung von 1,0 V pro Zelle. Das Messen der Spannung hat nur Zweck, wenn

der Sammler Strom abgibt, da unbelastet das Voltmeter immer dieselbe Spannung anzeigt. Wenn der Sammler zu tief entladen worden ist, soll er so bald wie möglich einer Ausgleichladung unterworfen werden. Der Sammler gestattet eine erhebliche Ueberlastung, jedoch nur falls die Temperatur nicht über 45°C steigt.

Ladung:

Die Zellen sind mit Lüftungslöchern versehen und mit Verschlüssen ausgerüstet. Bei zu kräftiger Gasentwicklung am Ende einer Ladung muss der Ladestrom heruntersgesetzt werden und die Ladung dementsprechend verlängert werden.

Nach einer vollständigen Entladung muss der Sammler immer wieder ganz aufgeladen werden. Eine nicht-vollständige Ladung ist für den Sammler schädlich. Da eine Ueberladung für den Sammler harmlos ist, ist es immer besser die Ladung zu lange fortzusetzen als zu kurz. Jede 10 Ladungen soll dem Sammler eine Ausgleichladung gegeben werden.

Wenn der Sammler zu lange unbenützt geblieben ist, oder wenn der Ladungszustand des Sammlers nicht bekannt ist, soll eine ganze Ladung gegeben werden. Kurz nach dem Anfang der Ladung müssen alle Zellen eine Spannung haben von 1,4-1,5 Volt. Die Spannung wird sich allmählich erhöhen bis 1,8 und weiter konstant bleiben bis am Ende der Ladung.

Der Elektrolyt:

Der Elektrolyt besteht aus einer KalilaugeLösung deren spez. Gewicht 1,17 beträgt. Die höchsten und niedrigsten Grenzen betragen 1,19 und 1,16. Die Höhe der Flüssigkeit soll immer auf dem vorgeschriebenen Wert gehalten werden.

Durch Verdampfung und Elektrolyse entweicht Wasser. Dies erfordert dann und wann Zufügung von destilliertem Wasser. Man soll die KalilaugeLösung sauber halten.

Die Zellen dürfen nicht unnötig geöffnet werden, da die Kohlesäure der Luft für den Elektrolyt schädlich ist. Dem Gebrauch entsprechend soll der Elektrolyt jedes Jahr oder jede zwei Jahre nach folgender Vorschrift ausgewechselt werden:

- 1) Sammler entladen bis 0,8 - 1 Volt pro Zelle.
- 2) Zellenverbinder lösen und Zellen aus den Sammlertrögen nehmen.
- 3) Die Zellen leeren und vier- oder fünfmal reinigen mit klarem Trinkwasser.
- 4) Die Zellen ungefähr 30 Minuten auf dem Kopf stellen, damit das Wasser wieder herausfließt.
- 5) Die Zellen füllen mit Elektrolyt B.
- 6) Die Zellen wieder in die Tröge unterbringen.
- 7) Dem Sammler eine Ausgleichladung geben.
- 8) Sammler entladen und wieder laden.

Man benütze nur den von "Nife" vorgeschriebenen oder geprüften Elektrolyt, der in luftsicherer Büchse aufgehoben werden soll.

Anfertigung der Kalilaugelösung:

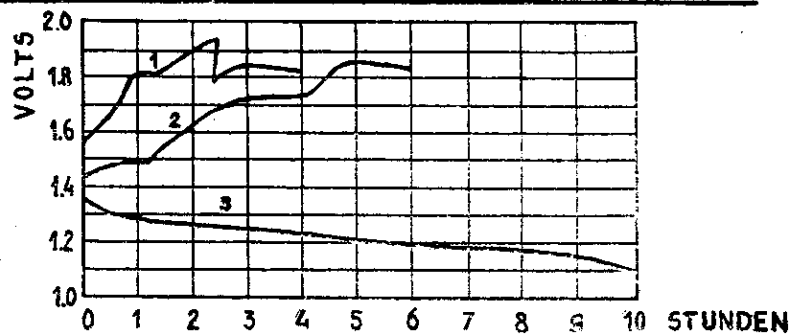
Für die Anfertigung und Aufbewahrung der Flüssigkeit dürfen nur gläserne, rein-eiserne, oder irdene Gefäße benützt werden. Unter keinen Umständen dürfen andere Gefäße benützt werden. Gefäße, Aerometer und Werkzeuge, die für Blei-Sammler gebraucht werden, dürfen nicht bei der Anfertigung der Kalilaugelösung verwendet werden. Nachdem man sich überzeugt hat, dass die Werkzeuge vollkommen sauber sind, wird der in luftsicher-verschlossenen Büchsen verpackte Elektrolyt in destilliertem Wasser gelöst im Verhältnis von 1 kg Elektrolyt zu 3 Liter destilliertem Wasser.

Unter fortwährendem Rühren wird der Elektrolyt allmählich zugeführt und nachdem abgedeckt bis die Lösung abgekühlt ist. Schaum und unerwünschte Bestandteile müssen entfernt werden.

Bei einem Verhältnis von 1 kg Elektrolyt zu 3 Liter Wasser ist die Kalilaugekonzentration zu konzentriert. Durch Zufügung von kleinen Mengen destilliertem Wasser soll die Lösung auf den erwünschten Wert gebracht werden. Für die erste Füllung von neuen Zellen beträgt das spez. Gewicht 1,17. Das spez. Gewicht der Füllung für die mit Wasser gereinigten Zellen soll 1,19 betragen.

Das Einfressen von Kalilauge in die Haut oder die Kleider lässt sich mit einer 3% Borsäurelösung beseitigen.

LADUNGS- UND ENTLADUNGSKURVEN DES SAMMLERS



1. Schnell-Ladung
2. Normal-Ladung
3. Normal-Entladung

XI INVENTARLISTE DER TRAGBAREN SENDE-EMPFANGSANLAGE D.R. 78

Die Anlage ist in 8 (bzw. 6 oder 7) Traglasten unterteilt:

- 1) Holzkasten auf Traggestell mit:
 - a) Sender
 - b) Empfänger
 - c) Fach, enthaltend:
 - 1) Taste mit Kabel und 3-pol. Stecker
 - 2) Telefon mit Kabel und 3-pol. Stecker
 - 3) Mikrofon mit Kabel und 2-pol. Stecker
- 2) Holzkasten auf Traggestell mit:
 - a) Speisungsvorrichtung
 - 1 m sechsadriges Speisungskabel nach dem Sender-Empfänger,
 - 2 m vieradriges Speisungskabel nach der Batterie

- b) Leinenhülle enthaltend:
- Fach 1: 4 Holzstützen mit Tretgenerator
 - Fach 2: Antennenkabel mit Regenkappe
Erdungskabel
Gegengewichtdraht
3 m Speisungskabel für Verbindung des Tretgenerators mit der Batterie,
Mastsockel
Isolierstück
 - Fach 3: 3 Abspannseile auf Haspel
- c) 3 Heringe
Hammer
3. Traggestell mit:
- a) Nickeleisen-Batterie 6 V 45 A.H. Typ NIFE TA 4,5
 - b) Holzkasten enthaltend:
 - 1) 3 Ersatzröhren Philips TC 03/5
 - 2) 6 Ersatzröhren " DIF
 - 3) 1 Ersatzneonlampe " 7475
 - 4) 1 Ersatzglimmlampe" 4018 D
 - 5) 1 Ersatz-Zerhacker" 7948
 - 6) 1 Büchse mit Ersatzschrauben, Kohlebürsten und Steckerteilen.
4. Traggestell genau wie unter 3.
5. Tretgenerator (zusammenlegbar) im Stahlrohr-Traggestell.
6. Leinene Antennenhülle mit Tragriemen, enthaltend:
- a) 3 St. 1 m lange einklemmbare Stahlröhren für den Antennenmasten
 - b) 3 St. 1 m lange einschraubbare Stahlröhren für die Antenne
 - c) 1 Erdungsstift
7. Holzkasten auf Traggestell mit:
- a) Ladegleichrichter
 - b) 3 m 2-adriges Kabel für Netzanschluss
 - c) 3 m 4-adriges Kabel nach der Batterie
 - d) 4 Ersatzröhren 367

e) 3 Ersatzsicherungen

Nicht bei allen Anlagen mitzuliefern

8. Zelt und Zubehör mit Tragriemen, enthaltend:

a) Zelt mit Zeltseilen

b) 4 halbe Zeltpfähle

c) Leinenhülle enthaltend

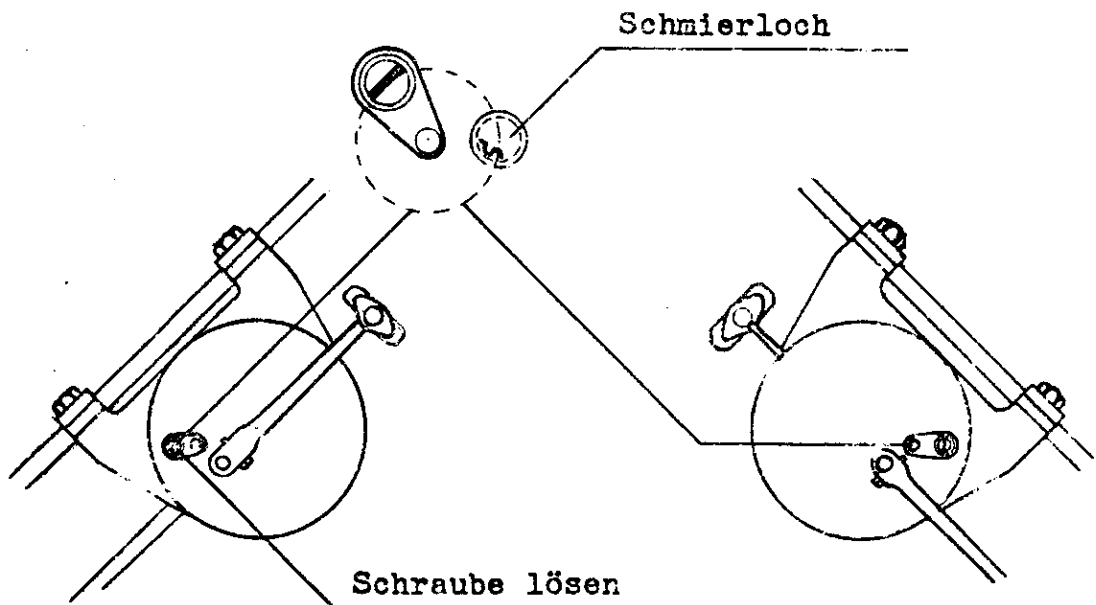
1) 6 Heringe

2) 1 Erdungsstift

Nicht bei allen Anlagen mitzuliefern.

SCHMIERVORSCHRIFT FÜR DEN TRETGENERATOR

Je nach 40 Betriebsstunden die Zahnräder schmieren.
Dazu wird eine Tube mit Fett (Philips 6860) mitgeliefert.



XII STUECKLISTEHF-Einheit

Falls nicht anders vermerkt, sind die Spannungen Betriebsspannungen.

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
C 1	Keramischer Rohr- kondensator	10 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 077 15
C 2	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C 3	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C 4	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C 5	Tropen-Papierkon- densator	30000 pF \pm 20%, 110 V= Prüfspg. 330 V=	Philips 49 174 16
C 6	Trimmer	(Min. Kap. 3 pF (Max. Kap. 30 pF	Volt 28 211 84 Volt XU 01117
C 7	Abstimmkondensator	320 pF (zusammen mit C13 u. C19)	Volt XU 01117
C 8	Keramischer Rohr- kondensator	25 pF \pm 1 p F, 600 V=	Philips 49 077 18
C 9	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C10	Tropen-Papierkon- densator	30000 pF \pm 20%, 110 V= Prüfspg. 330 V=	Philips 49 174 16
C11	Keramischer Rohr- kondensator	100 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 072 10
C12	Nachstellkondensa- tor	15 pF	Volt XU 01250
C13	Abstimmkondensator	320 pF (siehe C7)	Volt XU 01117
C14	Glimmerkondensator	2500 pF \pm 2%, 600 V=	Philips 49 098 18
C15	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C16	Keramischer Rohr- kondensator	100 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 072 10
C18	Kondensator	30 pF	Volt 2V 95234
C19	Abstimmkondensator	320 pF (siehe C7)	Volt XU 01117
C20	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfspg. 750 V=	Philips 49 174 14
C21	Tropen-Papierkon- densator	30000 pF \pm 20%, 110 V= Prüfspg. 330 V=	Philips 49 174 16

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
C22	Trimmer	(Min. Kap. 3 pF (Max. Kap. 30 pF	Volt 28 212 32
C23	Tropen-Papier- kondensator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfsg. 750 V=	Philips 49 174 14
C24	Keramischer Rohr- kondensator	30 pF, \pm 1 pF, 600 V=	Philips 49 077 02
C25	Keramischer Rohr- kondensator	40 pF, \pm 1 pF, 600 V=	Philips 49 076 28
C49	Keramischer Rohr- kondensator	25 pF, \pm 1 pF, 600 V=	Philips 49 077 18
C50	Keramischer Rohr- kondensator	25 pF, \pm 1 pF, 600 V=	Philips 49 077 18
C74	Nachstellkonden- sator	15 pF	Volt XU 01250
C78	Tropen-Papier- kondensator	22000 pF, \pm 20%, 250 V= Prüfsg. 750 V=	Philips 49 174 14
R 2	Kohlewiderstand	47000 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-47K
R 3	Kohlewiderstand	2200 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-2K2
R 4	Kohlewiderstand	47000 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-47K
R 5	Kohlewiderstand	0,47 M.Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-470K
R 6	Kohlewiderstand	0,1 M.Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-100K
R 8	Kohlewiderstand	10000 Ohm \pm 10%	Philips 48 300 10/10K
R10	Kohlewiderstand	6800 Ohm \pm 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10-6K8
R11	Kohlewiderstand	8200 Ohm \pm 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10-8K2
R12	Kohlewiderstand	4700 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-4K7
R13	Kohlewiderstand	1000 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-1K
R14	Widerstand	2200 Ohm \pm 10%, 14 W	Philips 48 250 10-2K2
R15	Drahtwiderstand	10 Ohm \pm 5%, 1 W	N.S.F. NA 06504
R60	Drahtwiderstand	3000 Ohm \pm 10%, 14 W	Philips 48 250 10-3K
L 1	HF-Röhre		Philips D I F
L 2	Mischröhre		Philips D I F
L 3	Oszillatorröhre		Philips D I F
L 4	Steuerröhre		Philips TC 03/5

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
S1- S2	HF-Zwischenkreis- spule	7,55 uH \pm 1/2%, Cu.Em. 0,15 \emptyset	N.S.F. NA 10639
S3- S4	Oszillatorspule	6,40 uH \pm 1/2%, Cu.Em. 0,15 \emptyset	N.S.F. NA 10640
S5	Steuerkreis-spule	7,55 uH \pm 1/2% Cu.Em. 0,7 \emptyset (11 1/2+21 1/8 Wdg)	N.S.F. NA 10643
SS1) SS2) SS3)	HF-Drosselspule	90 Wdg. Cu.S.U. 0,25 \emptyset ; R = 0,8 Ohm; L = 35 uH	N.S.F. 1B 22197
SS5	HF-Drosselspule	ca. 10 Ohm \pm 10%, 375 uH; 4x125 Wdg. Cu.S.U. 0,15 \emptyset	N.S.F. NA 09507
SS6	HF-Drosselspule	4x200 Wdg. Cu. 0,1 \emptyset ; L = 1,1 mH \pm 10%	N.S.F. NA 10052
SR1	Sende-Empfangs- schalter	2x2 polig, 2 Stellungen	N.S.F. NA 13525
SR2	Sendeartenschalter	8x3 polig, 3 Stellungen	N.S.F. NA 13524
<u>HF-Verstärkereinheit</u>			
C17	Trimmer	2 pF	N.S.F. 1B 24722
C26	Keramischer Rohr- kondensator	25 pF \pm 1 pF, 600 V=	Philips 49 077 07
C27	Nachstellkonden- sator	15 pF	Volt XU 01250
C28	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF \pm 20%, 250 V= Prüfsg. 750 V=	Philips 49 174 14
C29	Keramischer Rohr- kondensator	850 pF \pm 10%, 250 V=	Philips 49 070 49
R 7	Drahtwiderstand	0,6 Ohm, 1/4 W	N.S.F. NA 30135
R17	Kohlewiderstand	100 Ohm \pm 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10-100E
R18	Kohlewiderstand	100 Ohm \pm 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10-100E
R47	Em.Drahtwiderstand mit Abgriff	4400 Ohm (2x2200 Ohm \pm 10%, in Serie)	Philips 48 351 10-2K2

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
C34)			
C35)			
C36)	Tropen-Papierkon-	22000 pF \pm 20%	Philips 49 174 14
C37)	densator	250 V=, Prüfsg.	
C38)		750 V=	
C39)			
C40	Keramischer Rohr-	200 pF \pm 2%, 600 V=	Philips 49 076 31
	kondensator		
C41	Keramischer Rohr-	100 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 072 10
	kondensator		
C42	Tropen-Papierkon-	30000 pF \pm 20%, 100 V=	Philips 49 174 16
	densator		
C43	Kondensator	12,5 uF, 50 V=	Philips 49 020 05
C44	Keramischer Rohr-	500 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 072 16
	kondensator		
C45	Tropen-Papierkon-	1000 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 174 03
	densator		
C46	Trockenelektrolyt-	50 uF, 12,5 V=	Philips 49 020 01
	kondensator		
C47	Trockenelektrolyt-	250 uF, 12,5 V=, Scheitelspg. 15 V= Min.Betr.Spg. 0,1	Philips 28 185 65
	kondensator		
C48	Geschirmter Block-	0,22 uF \pm 10%, 400 V=	Philips 49 130 53
	kondensator		
C71	Geschirmter Block-	0,47 uF \pm 10%, 100 V=	Philips 49 130 24
	kondensator		
C72	Keramischer Rohr-	100 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 072 10
	kondensator		
C73	Keramischer Rohr-	330 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 055 34
	kondensator		
C77	Keramischer Rohr-	10 pF \pm 10%, 600 V=	Philips 49 077 15
	kondensator		
R21	Kohlewiderstand	0,15 M.Ohm \pm 5%, 0,5W	Philips 48 423 05-150K
R22	Drahtwiderstand	12,6 Ohm \pm 5%, 1/4 W	N.S.F. NA 30137
R23	Kohlewiderstand	2200 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-2K2
R24	Kohlewiderstand	47000 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-47K
R25	Kohlewiderstand	47000 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-47K
R26	Kohlewiderstand	2200 Ohm \pm 10%, 0,25 W	Philips 48 422 10-2K2
R27	Kohlewiderstand	0,33 M.Ohm \pm 10%, 0,25W	Philips 48 422 10-330K
R28	Kohlewiderstand	27000 Ohm \pm 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10-27K

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
SS10	HF-Drosselspule	90 Wdg. Cu.S.U. 0,25 \emptyset R = 0,8 Ohm, L = 35 μ H	N.S.F. 1B 22197
SS11	NF-Drosselspule	450 Wdg. Cu.Em. 0,4 \emptyset , R = 5,1 Ohm \pm 10% 0,25 H \pm 25% bei 50 Hz	N.S.F. NA 03746
SR5	Meszschalter	11-polig, 2x11 Stellungen	N.S.F. 1B 24198
SR7	Sendeartenschalter	2-polig, 2 Stellungen	N.S.F. NA 16521
TR1	Ausgangstransformator	Prim. 1800 Ohm \pm 10%, 6000 Wdg. Cu.Em. 0,08 \emptyset Sek. 1000 Ohm \pm 10%, 3000 Wdg. Cu.Em. 0,8 \emptyset	N.S.F. NA 03281
TR2	Mikrofontransformator	Prim. 9 Ohm \pm 10%, 240 Wdg. Cu.Em. 0,2 \emptyset , Sek. 1000 Ohm \pm 10%, 4800 Wdg. Cu.Em. 0,1 \emptyset	N.S.F. NA 03278
RL3	Tastrelais	Erregerspule 5 V, 1700 Wdg. Cu.Em. 0,30 \emptyset R = 17 Ohm	N.S.F. ND 39124
M1	Antennenamp.Meter (Drehspulinstr.mit Thermoelement)	12 mV/Skala 0-1 A R = 8 Ohm	
	Drehspulinstr. Thermoelement hierzu	XXXXXXXXXX	Philips Z1 41412 Philips Z1 41413
M2	mA-Meter Drehspulinstrument	0-1 mA, 1000 Ohm	Philips Z1 41410
	Taste		Philips NA 20211
	Mikrofon	50 Ohm	Philips 9556
	Telefon	2x2000 Ohm	N.S.F. NA 38593

Zerhacker

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
C55	Elektrolytkonden- sator	500 uF, 12,5 V=	Philips 49 020 13
C57	Blockkondensator (abgeschirmt)	39000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 130 79
C58	Keramischer Rohr- kondensator	1000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 056 06
C59	Keramischer Rohr- kondensator	1000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 056 06
C60	Keramischer Rohr- kondensator	1000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 056 06
C61	Keramischer Rohr- kondensator	1000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 056 06
C62	Tropen-Papierkon- densator	22000 pF ± 20%, 110 V=, Prüfsg. 330 V=	Philips 49 174 14
C63	Blockkondensator (abgeschirmt)	0,47 uF ± 10%, 400 V=	Philips 49 130 24
C64	Elektrolytkonden- sator	32 uF, 320 V=	Philips 28 182 40
C65	Elektrolytkonden- sator	32 uF, 320 V=	Philips 28 182 40
C66	Blockkondensator (abgeschirmt)	39000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 130 79
C68	Elektrolytkonden- sator	16 uF, 150 V=	Philips 49 021 02
C69	Elektrolytkonden- sator	16 uF, 150 V=	Philips 49 021 02
C75	Blockkondensator (abgeschirmt)	33000 pF ± 10%, 600 V=	Philips 49 130 78
C76	Blockkondensator (abgeschirmt)	10000 pF ± 10%, 100 V=	Philips 49 130 04
R55	Kohlewiderstand	390 Ohm ± 10%, 0,5 W	Philips 48 423 10- 390E
SS15	NF-Drosselspule	300 Wdg. Cu.Em. 0,7 ∅ R = 1½ Ohm ± 10% L = 0,04-0,078 H bei 50 Hz	N.S.F. NA 03756

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
SS16	HF-Drosselspule	0,01 Ohm, 7 Wdg. Cu. 2 \emptyset	N.S.F. 1B 41994/02
SS18	NF-Drosselspule	1800 Wdg. Cu.Em. 0,28 \emptyset ; R=52,8 Ohm $\pm 10\%$; L=2 H $\pm 20\%$ bei 50 Hz	N.S.F. NA 03757
SS19	HF-Drosselspule	ca. 10 Ohm, 375 mH $\pm 10\%$ 4x125 Wdg. Cu.S.U. 0,15 \emptyset	N.S.F. NA 09507
SS20	HF-Drosselspule	R = 0,8 Ohm; L = 35 μ H 90 Wdg. Cu.S.U. 0,25 \emptyset	N.S.F. 1B 22197
SR4	Thermisches Ueber- stromrelais	10 A	Siemens L-Aut.10
TR3	Zerhackertransfor- mator	6V/250V-75 mA 150 V - 30 mA und 90 V - 6 mA 20 V - 6 mA Prim. 3600 Wdg. Cu.Em. 0,2 \emptyset ; Sek. 60 Wdg. Cu.Em. 1,3 \emptyset + 660 Wdg. Cu.Em. 0,08 \emptyset	N.S.F. NA 03296
RL1	Relais	Erregersp. 2,8 V 1600 Wdg. Cu.Em. 0,28 \emptyset 18 Ohm	N.S.F. NA 16278
W1	Selengleichricht- zelle	70 - 80 V / 8 - 10 mA	Philips A2 05576
V1	Zerhacker	6 V	Philips 7948
	Batterie	6 V, 5 Zellen	Nife TA 4,5
<u>Ladegleichrichter</u>			
TR10	Speisungstransfor- mator	Prim. 220-127-110 V Sek. 2x30 V Tert. 0,8 + 1,2 V	Philips 28 527 60

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
TR11	Speisungstransformator	Prim. 220-127-110 V Sek. 2x30 V Tert. 0,8 + 1,2 V	Philips 28 527 60
L20	Röhre		Philips 367
L21	Röhre		Philips 367
M11	Drehspul-Voltmeter	0-12 V=, 2400 Ohm	Philips Z1 42153
M10	Ampèremeter	0-20 A=	Philips Z1 42154
SR10	Ein-Aus-Schalter m. "Metallgrundplatte"	1-polig, 2 Stellungen	Schoell P1
SR11	Umschalter mit "Metallgrundplatte"	3x3-polig, 3 Stellungen	Schoell P 10/3
Z 1	Stöpsel-Sicherung mit Halter	4 Amp.; Länge 71, 40 Ø	4KM 5371 Blatt 2

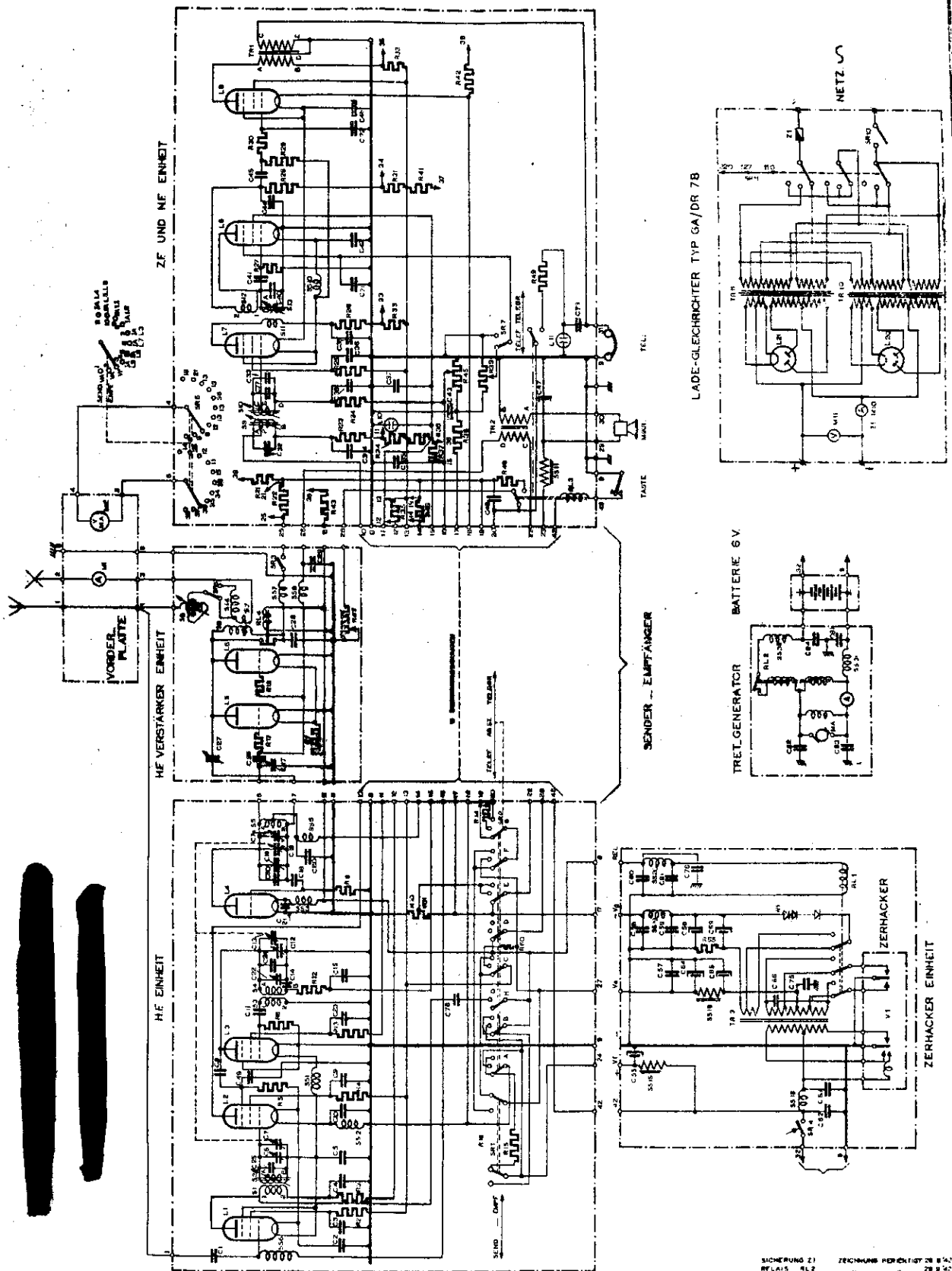
Tretgenerator

C81	Tropen-Papierkondensator	30000 pF ± 20%, 110 V= Prüfsg. 330 V=	Philips 49 174 16
C82	Tropen-Papierkondensator	30000 pF ± 20%, 110 V=; Prüfsg. 330 V=	Philips 49 174 16
C83	Tropen-Papierkondensator	30000 pF ± 20%, 110 V=; Prüfsg. 330 V=	Philips 49 174 16
C84	Tropen-Papierkondensator	30000 pF ± 20%, 110 V=; Prüfsg. 330 V=	Philips 49 174 16
SS31- SS32)	Filterspule	2x18 Wdg. Cu.Em. 2 Ø	N.S.F. 1B 25424

<u>Pos.</u>	<u>Gegenstand</u>	<u>Wert</u>	<u>Firmenkennzeichen</u>
RL2	Rückstromrelais	Erregerspannung 12-14 V Spulen S1 und S2; S1 50 Wdg. Cu.Em. 1,2 \emptyset R = 0,03 Ohm; S2 5600 Wdg. Cu.Em. 0,08 \emptyset , R = 780 Ohm	N.S.F. 1B 24602
M3	Ampèremeter (Drehspulinstrument)	0 - 10 A	Philips Z1 42239
MA	Generator	9 V/5 A	EMI-PHILIPS 1B 24003

421001

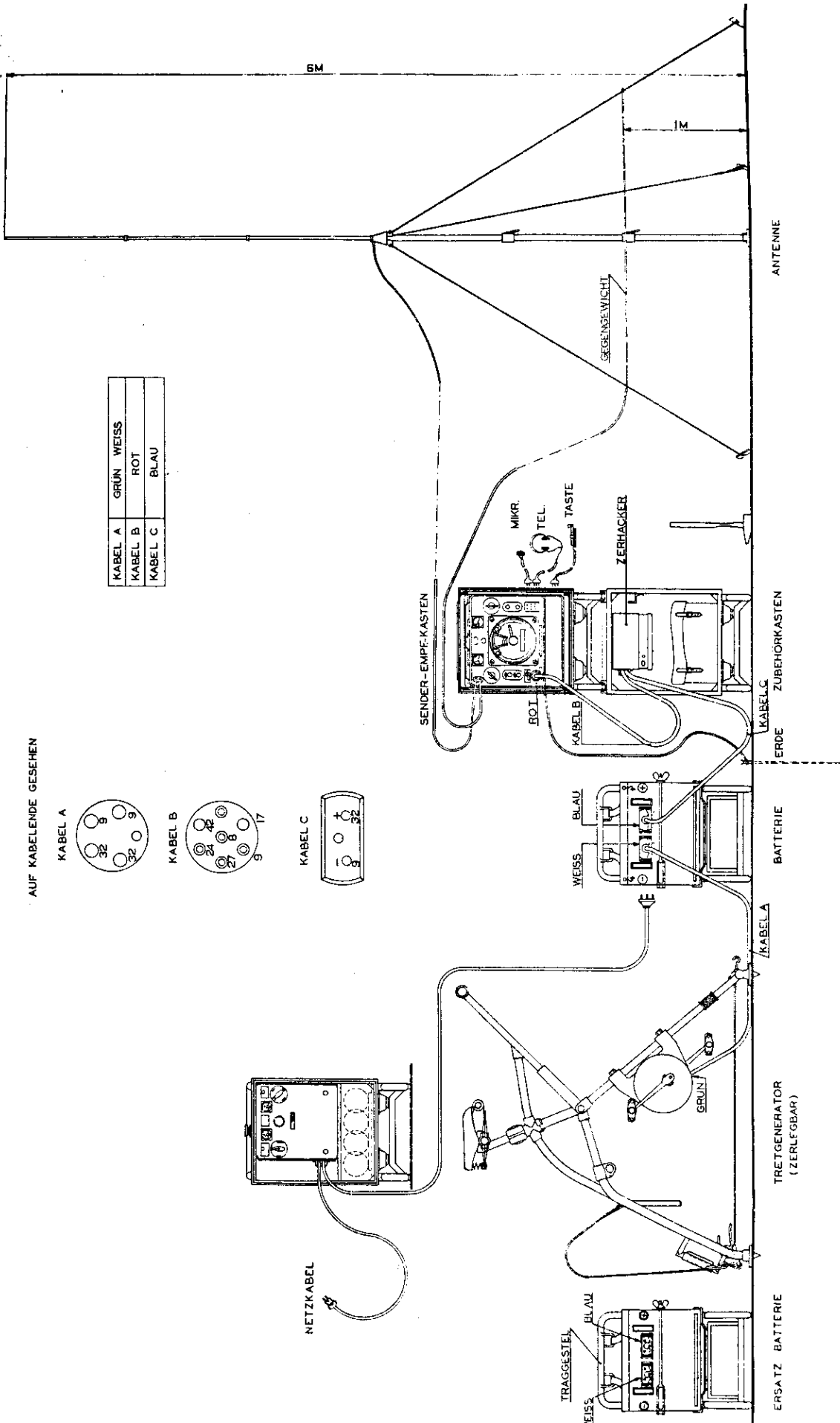
Wy/RW



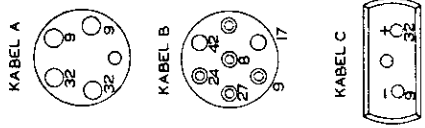
SCHALTBILD
 SENDE-EMPFANGSANLAGE
 TYPE DR. 78

GET.	<i>Vandenberg</i>
GEC.	<i>...</i>
GEZ.	<i>...</i>

NV. PHILIPS'
 GLOEILAMPEN
 EINDHOVEN HOLLAND
 I B 60358

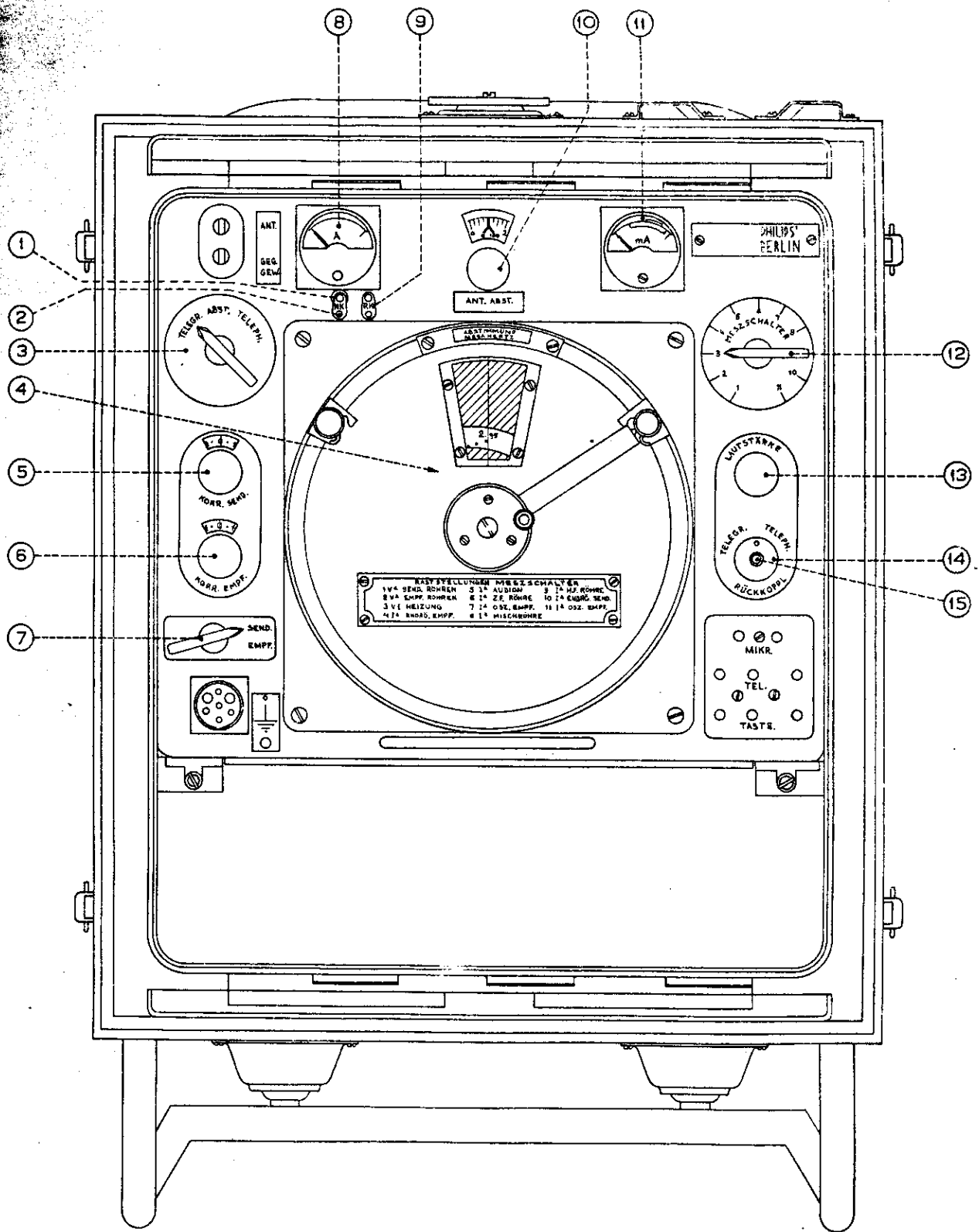


AUF KABELLENDE GESEHEN



AUFSTELLUNG SENDE-EMPFANGSANLAGE
DR. 78.

GET		NV PHILIPS' GLOEILAMPEN EINDHOVEN, HOLLAND I B 60359
GEC		
GEZ		



VORDERANSICHT DER SENDE-EMPFANGSANLAGE DR.78

GET.	
GEC.	
GEZ.	

NV. PHILIPS'
GLOEILAMPENFABRIEKEN
EINDHOVEN—HOLLAND

420810

I B. 60385