

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

85

50X1-HUM

C O N F I D E N T I A L

COUNTRY East Germany

REPORT

SUBJECT 1. Underground Cable Locator Device Manufactured by VEB Kabelwerk Koelleda
2. Noise Field Intensity Reference Instrument Manufactured by VEB Messapparatefabrik Schlotheim

DATE DISTR. 8 March 1962

NO. PAGES 1

REFERENCES RD

50X1-HUM

DATE OF INFO.

PLACE & DATE ACQ

Attached [redacted] are two catalogs, one describing a Funkwerk Koelleda underground cable locator and one describing a noise field intensity reference instrument manufactured by Messapparatefabrik Schlotheim.

[redacted] Comment: When detached from the covering report, 50X1-HUM the material is UNCLASSIFIED.

50X1-HUM

Handwritten initials

C O N F I D E N T I A L

5
4
3
2
1

5
4
3
2
1

STATE	ARMY	NAVY	AIR	NSA	FBI						
(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)											

KABELSUCHGERÄT TYP 238

Gerätebeschreibung

Typ 238 (4756.9)

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Fernruf: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055 219 — Personenbahnhof: Kölleda-Kiebitzhöhe

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Außenansichten des Gerätes (Abb. 1 und 2) . . .	3, 8
Erläuterungen zu Abb. 1	4
Verwendungszweck	4
Technische Daten	5
Bedienungsanleitung	6
Innenansicht von hinten (Abb. 3)	8
Innenansicht von oben (Abb. 4)	10
Innenansicht von unten (Abb. 5)	10
Wirkungsweise	11
Schalteilliste	12
Stromlaufplan (siehe Anhang)	

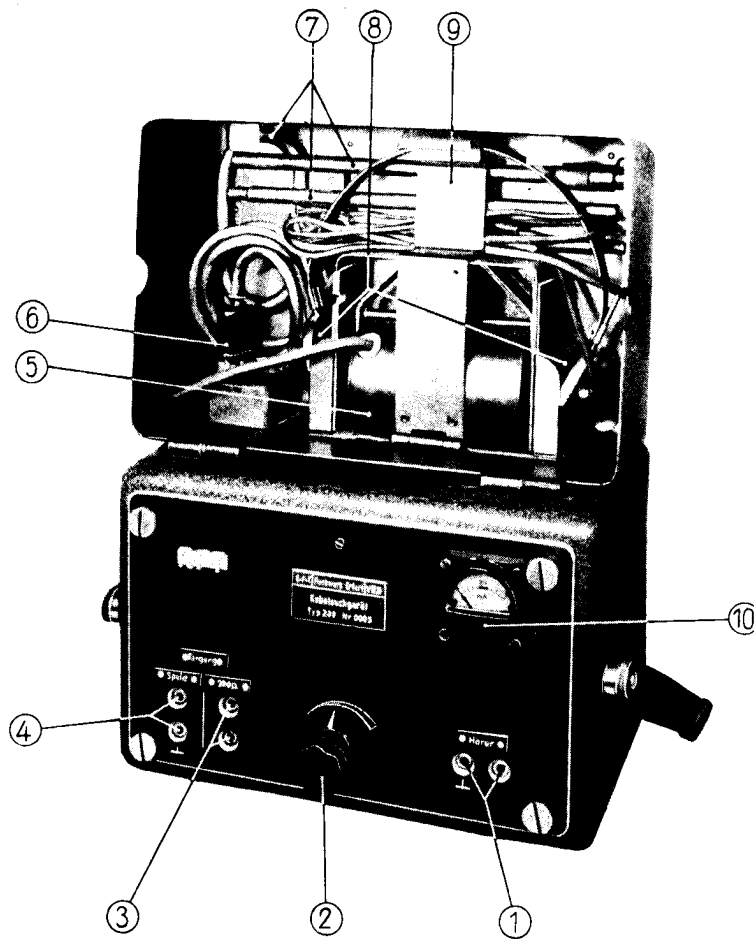


Abbildung 1 (unverbindlich)

Erläuterungen zu Abbildung 1 und zum Text

1. Anschlußbuchsen „Hörer“
2. Empfindlichkeitsregler mit Einschalter
3. Anschlußbuchsen „200 Ohm“
4. Anschlußbuchsen „Spule“
5. Suchspule
6. Anschlußstecker für Suchspule
7. dreiteiliger Haltestab
8. Doppelkopfhörer
9. Halterung für Zubehör
10. Anzeige-Instrument für Anodenstrom

Verwendungszweck

Das Kabelsuchgerät Typ 238 dient zur Lagebestimmung eines Kabels im Erdboden. Hierzu muß mindestens ein Kabelende für den Anschluß eines Tongenerators zugänglich sein. Bei besonderen Kabelfehlern, z. B. unterbrochenem Kabel, bietet das Kabelsuchgerät die Möglichkeit, die Fehlerquelle ohne große Kosten aufzufinden.

Bedienungsanleitung

a) Einsetzen der Röhren und Batterien

Nach Lösen der 4 Kordelschrauben auf der Frontplatte wird das Gerät aus dem Gehäuse herausgenommen und die Röhren in die entsprechend bezeichneten Fassungen eingesetzt (s. Abb. 3). Die Heizbatterie Ba 2 und die Anodenbatterie Ba 1 werden nach Lösen des Haltegurtes in die federnden Haltebleche eingesetzt und mit den entsprechend bezeichneten Anschlußklemmen für die Heizung bzw. Steckern für die Anodenbatterie verbunden (s. Abb. 4).

b) Inbetriebnahme

Das im Schutzdeckel befindliche Zubehör, dreiteiliger Haltestab (7), Suchspule (5) und Doppelkopfhörer (8) wird nach Lösen der Halterung (9) entnommen. Der Haltestab (7) wird auf die gewünschte Länge zusammengeschraubt und die Suchspule (5) in die benötigte Stellung (horizontal, vertikal oder 45°) eingesetzt. Kopfhörer und Suchspule werden über die zugehörigen Buchsen (1) und (4) auf der Frontplatte des Gerätes angeschlossen. Beim Anschließen der Suchspule (5) ist auf richtige Polung zu achten (Steckerstift \perp in Buchse \perp). Sodann wird der mit dem Einschalter gekuppelte Empfindlichkeitsregler (2) nach rechts gedreht und das Gerät ist betriebsbereit. Nach dem Einschalten muß der Zeiger des Anzeige-Instrumentes (10) innerhalb der roten Markierung auf der Skala stehen. Wird der *markierte Bereich unterschritten*, so sind die *Spannungsquellen* oder evtl. die *Röhren zu prüfen*. Das Heizelement ist bei einer *Spannung von 0,9 V* (unter Belastung gemessen) *auszuwechseln*.

c) Kabelsuchen

An eine Ausgangsklemme eines Tongenerators (800 ... 1000 Hz) wird eine Kabelader gelegt, die am fernen Ende zu erden ist. Die andere Ausgangsklemme dieses Tongenerators wird geerdet. Als Erde nimmt man eine vom Kabel unabhängige Erde, da sonst das Signal im Empfänger zu schwach ist. Beim Kabelsuchen ist es ratsam, das Signal nicht als Dauerton, sondern als Morsezeichen auf die Kabelader zu geben, damit eine zweifelsfreie Signalermittlung erfolgen kann.

Um die ungefähre Lage des Kabels zu bestimmen, wird die Suchspule in horizontaler Lage eingesetzt und der Ort mit der höchsten Lautstärke im Kopfhörer aufgesucht. Alsdann wird die Suchspule in vertikale Lage gebracht und der Ort mit dem Tonminimum gesucht. Das Kabel liegt dann genau in Richtung der Suchspulenachse. Zur Bestimmung der Kabeltiefe wird die Suchspule in die 45°lage gebracht und in senkrechter Richtung zum Kabelverlauf so seitlich versetzt, daß die Achse der Suchspule auf das Kabel zeigt. Bei Tonminimum ist die Kabeltiefe gleich der seitlichen Entfernung vom Ort bei oben angeführtem Tonminimum.

Handelt es sich darum, im Kabelschacht oder in Baugruben aus einer Anzahl nebeneinander liegender Kabel ein bestimmtes herauszusuchen, dann wird das Kabel *nicht* einadrig mit Tonfrequenz belegt, da sonst das magnetische Feld in unmittelbarer Nähe des Kabels so stark und allgemein ist, daß man das strahlende Kabel nicht sicher findet. Man arbeitet zweckmäßig doppeladrig, d. h. indem man den Tongenerator mit einem am fernen Ende geschleiften Aderpaar verbindet. Die Suchspule ist in diesem Fall zweckmäßig ohne Haltestab zu verwenden. Gleitet man mit einer Stirnseite der Suchspule über das Kabel, so findet man im Abstand des Aderdralls Stellen von geringerer und größerer Lautstärke, an

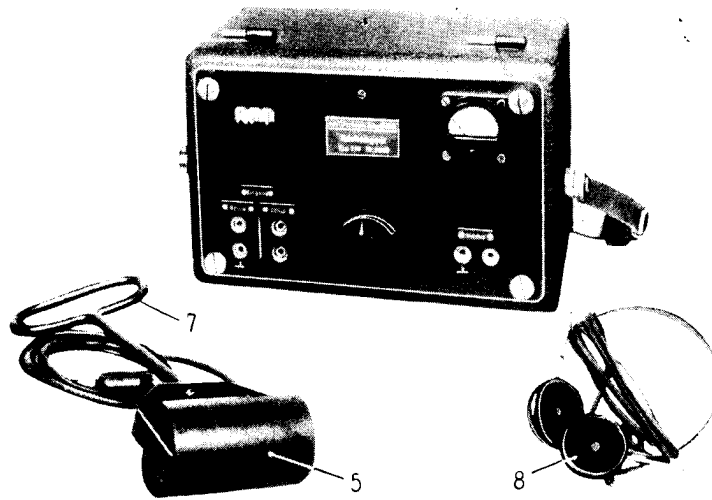


Abbildung 2

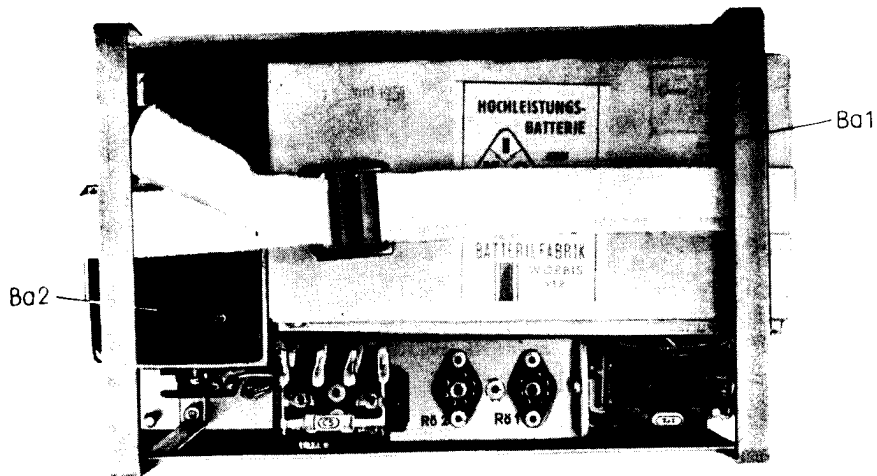


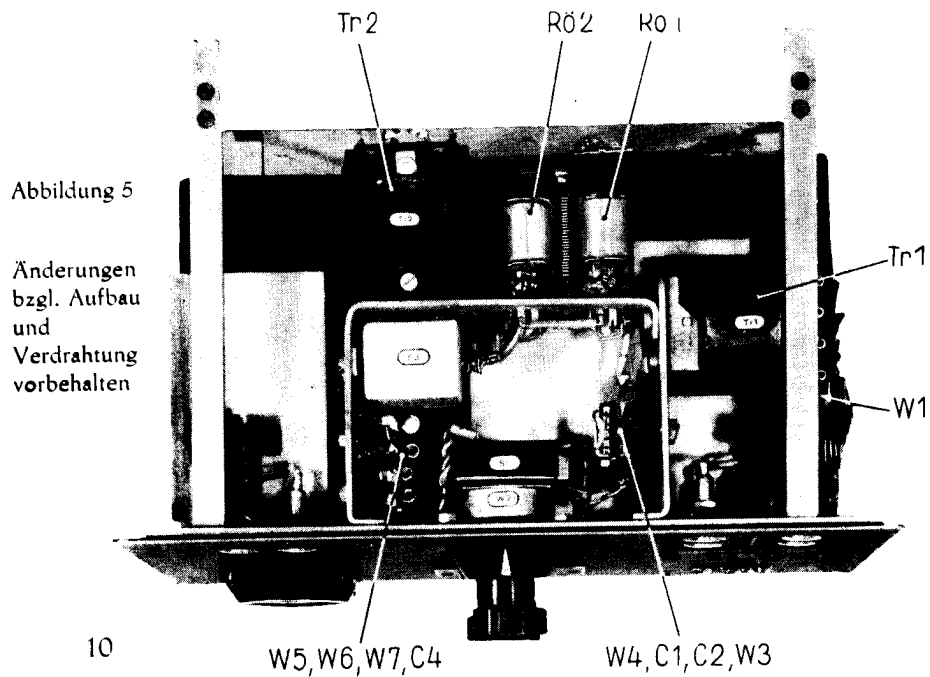
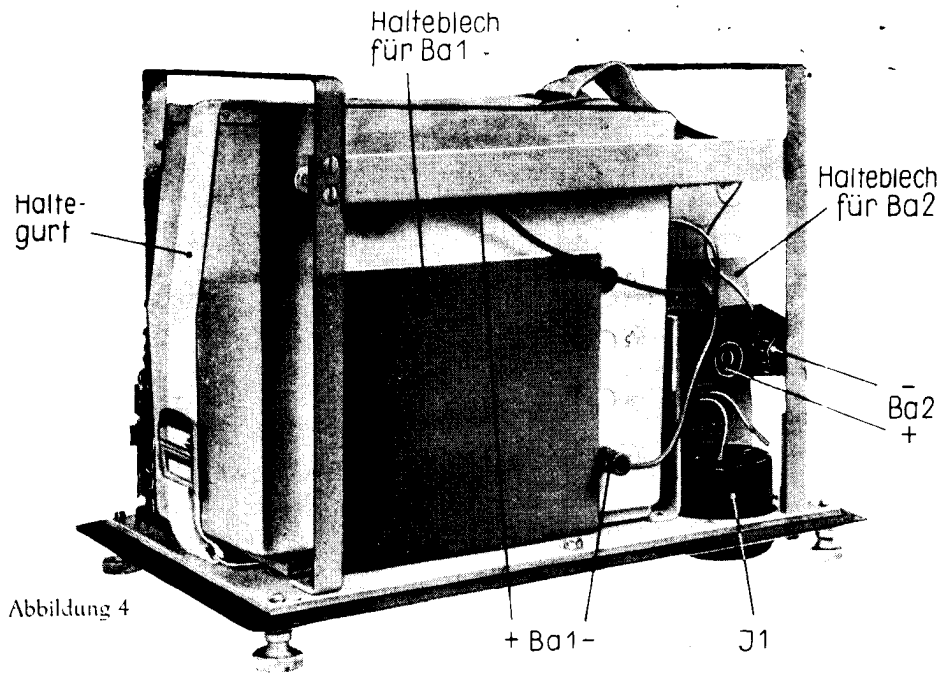
Abbildung 3

Änderungen bzgl. Aufbau und Verdrahtung vorbehalten

denen das gesuchte Kabel eindeutig kenntlich ist. Diese Wirkung ist jedoch *nur dicht am Kabel* vorhanden. Man kann auch zwei beliebige, nicht paarig zusammengehörige Adern benutzen und erhält dann eine umso größere Lautstärke je weiter die Adern im Kabel voneinander entfernt sind.

d) Meßverstärker

Bei Wechselstrommessungen kann das Kabelsuchgerät als Meßverstärker benutzt werden, wenn beispielsweise bei Messungen von Aderbrüchen in sehr kurzen Kabeln mit dem Kabelmeßkoffer die Lautstärke nicht ausreicht (geräuschvolle Umgebung). In diesem Fall wird das Buchsenpaar „200 “ (3) auf der Frontplatte des Gerätes mit den Ausgangsbuchsen des Kabelmeßkoffers verbunden. Die Verstärkung beträgt max. 8,5 N.



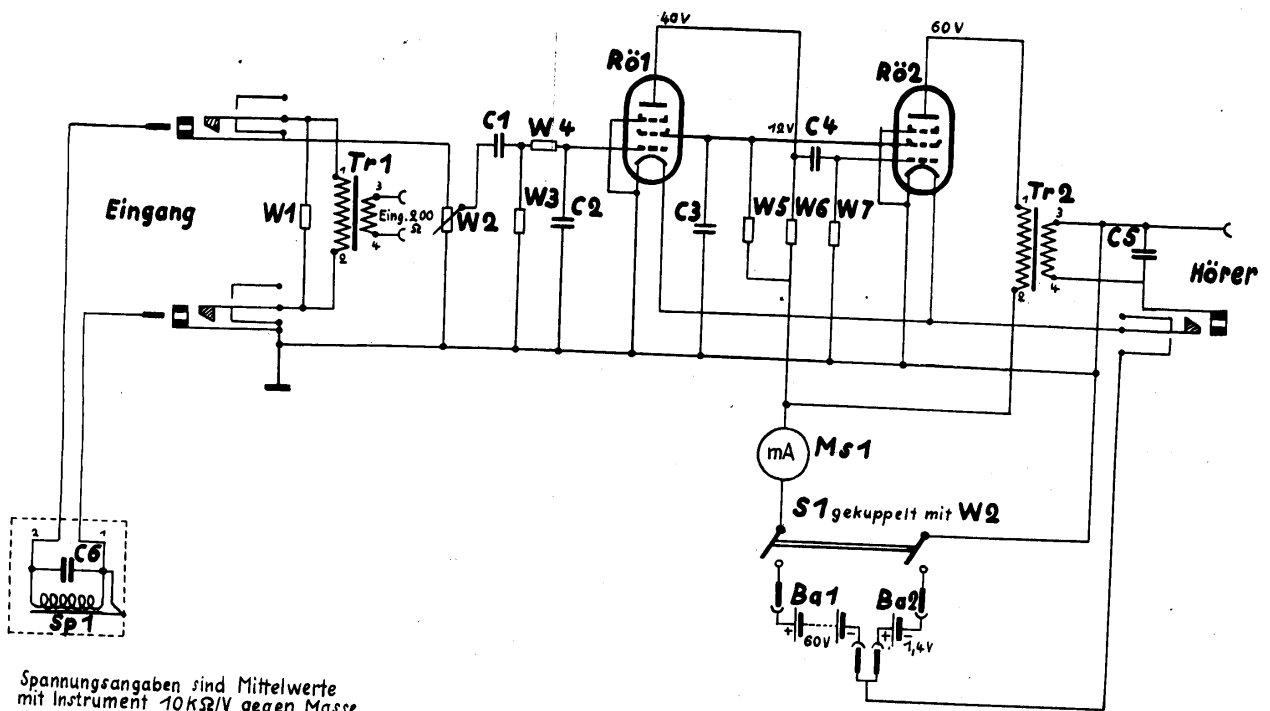
Wirkungsweise

Das im Erdboden liegende Kabel induziert in die Suchspule eine geringere Wechselspannung, die über den Empfindlichkeitsregler W 2 dem Gitter der Röhre (Rö 1) zugeführt wird. Die in der Röhre (Rö 1) verstärkte Wechselspannung wird über den Kondensator C 4 dem Gitter der Röhre (Rö 2) zugeführt, dort nochmals verstärkt und gelangt dann in die Primärseite des Ausgangstransformators (Tr 2), an dem sekundärseitig die Kopfhörerbuchsen liegen. Der mit dem Empfindlichkeitsregler kombinierte Schalter (S 1) dient dem *Ein-* und *Aus-*schalten der Anodenspannung. Der Anodenstrom kann nur durch das Instrument Ms 1 kontrolliert werden und darf nur im Bereich der roten Markierung auf der Instrumentenskala schwanken. Da die Resonanzfrequenz der Suchspule mit dem Kondensator C 6 ca. 800 Hz beträgt, werden Fremdeinflüsse weitgehend ausgeschaltet.

Schalteilliste zum Kabelsuchgerät Typ 238

Teil	Benennung	techn. Angaben	Zeichnungs-, Bv.-Pv.-Typen-Nr. oder Normen-Bezeichnung	Bemerk.
Ba 1	Anodenbatterie		BDL 60 DIN 40850	
Ba 2	Trockenelement		ELL 1,4 DIN 40850	m. Anschl. Dr. f. Minuspol
C 1	Papierkondensator	1000 pF 125 V	" 41161	
C 2	Keramikkondensator	200 pF 250 V	4 " 41348	
C 3	Papierkondensator	1 uF 160 V	" 41141	
C 4	"	1000 pF 125 V	" 41161	wird abgegl.
C 5	"	(28000 pF 125 V)	" 41161	
C 6	Keramikkondensator	80 pF 400 V	" 41348	
Ms 1	Messinstrument		40 " 43702	
Rö 1	Röhre	DF 191		
Rö 2	"	DF 191		
S 1	Ausschalter	2 polig		gekuppelt mit W 2
Sp 1	Suchspule		Bv. 4750— 3009—520 : 30	
Tr 1	Eingangs- übertrager		Bv. 4750 3009—508 : 30	
Tr 2	Ausgangs- übertrager		Bv. 4750— 3009—505 : 30	
W 1	Schichtwiderstand	80 kOhm	5 DIN 41401	
W 2	Schichtdrehwiderstand	1 MOhm mit Schalter	D 2 " 41454	
W 3	Schichtwiderstand	2 MOhm	5 " 41401	
W 4	"	50 kOhm	5 " 41401	
W 5	"	600 kOhm	5 " 41401	
W 6	"	200 kOhm	5 " 41401	
W 7	"	2 MOhm	5 " 41401	

Verwendung von Bauelementen anderer Ausführung
aber gleicher Qualität vorbehalten.



Spannungsangaben sind Mittelwerte mit Instrument 10k Ω /V gegen Masse gemessen.

Kabelsuchgerät Typ 238

Noise Field Intensity-Reference Instrument

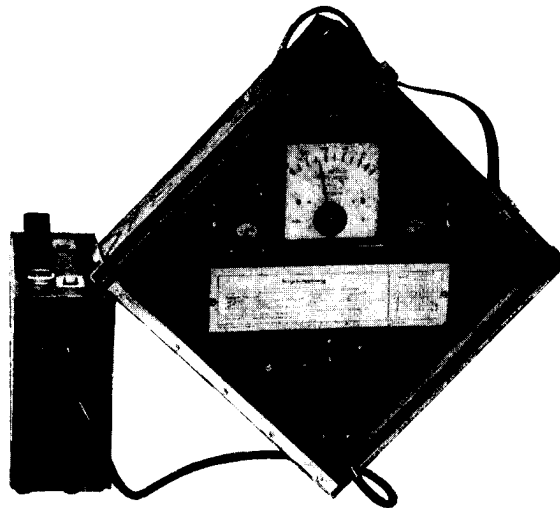
Type C 151

A



Sheet

D 9



- Measuring Frequency:** 1.9 Mc/s \pm 200 kc/s
Measuring Range: 5 μ V/m . . . 5 mV/m
Built-in Loop Aerial $F_{eff.} = 1600 \text{ cm}^2$
 $h_{eff.} = 6,35 \text{ cm}$
Power Supply: Anode battery 120 V (anode current approx. 10 mA)
Ni-Cd accumulator 1.2 V (heating current approx. 280 mA)
Built-in Charging Device for the Ni-Cd accumulator with mains connection
Charging Current approx. 0.6 A 220 V, 50 c/s
Valve Complement: 2 x DF 11, 2 x DL 11, 1 x DAF 11, 1 x DCH 11.
Dimensions:
Case for the Measuring Instrument 400 x 400 x 150 mm
(15 1/2 x 15 1/2 x 6 in)
Case for the battery 380 x 240 x 120 mm (15 x 9 1/2 x 5 in)
Connecting Cable 1.20 m
Total Weight: 19.5 kg (42 lbs)

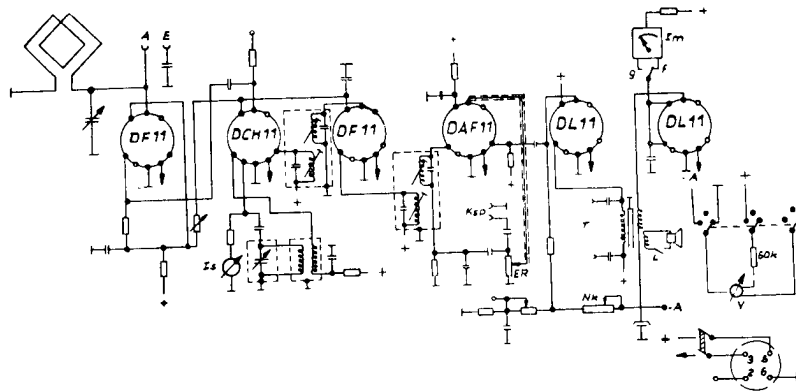


VEB Meßapparatfabrik Schlotheim

Cable Address: "Neptun"

Schlotheim i. Thür.

Telephone No. 347



Basic Diagram of Connections
of the Noise Field Intensity-Reference Instrument
Type C 151

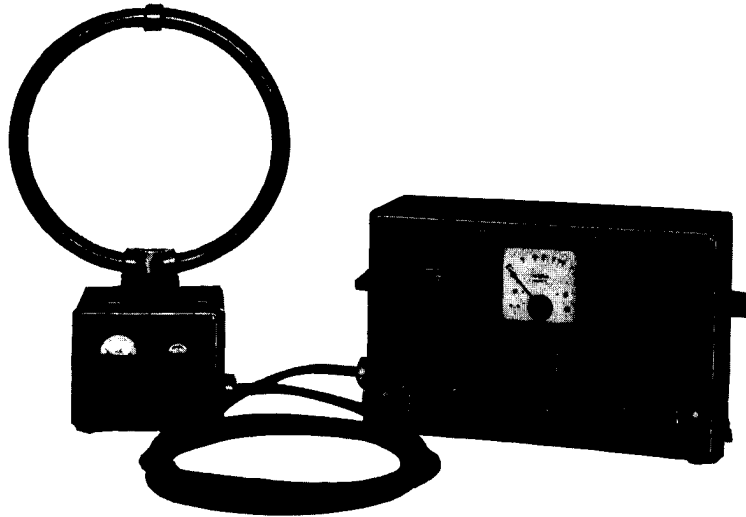
This apparatus serves for the insulation error measurements on high tension overhead lines and in H. T. plants. It makes possible to determine and localise from electrical discharging processes. The sensitivity and the large measuring range of this apparatus, admits the control of insulation and fault location in networks and plants with the operating voltages from 5 to 220 kV. This set can also be applied as a cable locator in conjunction with a search coil.

Noise Field Intensity Measuring Instrument
Type C 152

A



Sheet
D 10



Measuring Frequency: 1.9 Mc/s

(The oscillator and calibration transmitter are stabilised by piezoelectric resonators).

Measuring Range: 5 μ V/m, subdivided into 7 ranges.

Special Characteristics: To pull-in the loop aerial in the calibration. Separation of the receiving component from the indicating component (max. distance 12 m). Noise field intensity is able to be read directly in V/m.

Dimensions:

Measuring Amplifier with Valve Voltmeter (indicating Component)
540 x 350 x 190 mm (21 $\frac{1}{2}$ x 14 x 7 $\frac{1}{2}$ in)

Reception Arrangement with Calibration Transmitter
230 x 210 x 200 mm (9 x 8 x 7 $\frac{1}{2}$ in)

Directional Loop as a definite Aerial 430 mm (16 $\frac{1}{2}$ in)

3 Pieces of Junction Cable 0.5; 5; and 12 m

Weight: Approx. 38 kg (83 lbs)



VEB Meßapparatfabrik Schlotheim

Cable Address: "Neptun"

Schlotheim I. Thür.

Telephone No. 347

This set is fully operated from the A. C. mains, and is fitted out for the connection on all customary mains voltages and consists of an incorporated line-voltage regulator. It fulfills the stipulations which are mentioned in the §§ 5, 6 and 9 to 14 of the prescriptions for "Noise Voltage Measuring Instruments (VDE 0876 — 1/47)".

Valve Complement: 2 x EF 11, 2 x EF 12, 3 x EF 13
1 x ECH 11, 1 x EBF 11, 1 x EZ 12
2 x GR 145 DP
1 x DGL Type MR 220 V
1 x DGL Type MR 110 V
3 x scale lamps 24 V, 5 W

The instrument is intended for the research and development departments, the industry and repair workshops for the measuring of high frequency interference fields by the testing of high voltage station parts.

The measuring of the interference field allows an essential and sure embracement, as to that of the present day and customary methods (loss angle measurement, neon lamp testing method, noise amplification), which bring about switching discharges (glow discharge, corona discharge), due to insulation or constructional errors.

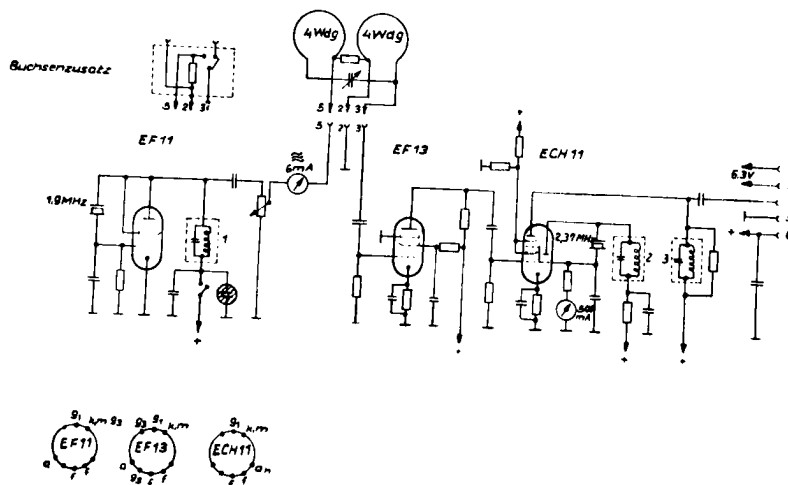
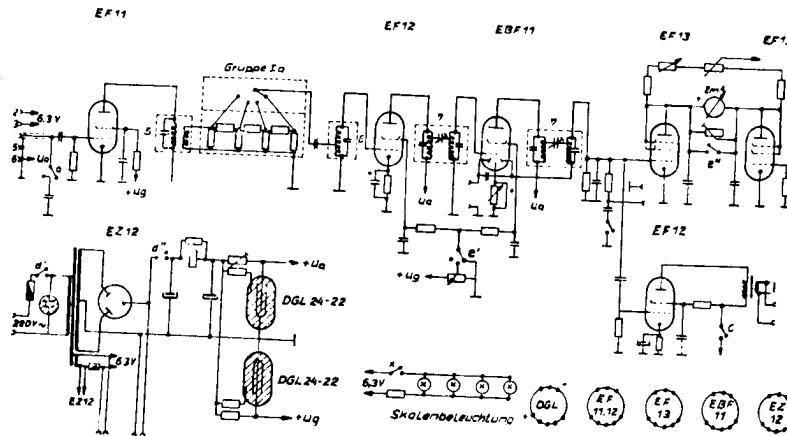
In extending the present day method of carrying out Koske measurements with the noise field intensity measuring instruments, it is possible to compare the absolute measuring values in the high tension testing fields by the strict definition of the Noise Field Intensity Measuring Instrument, Type C 152, according to the VDE 0876 prescriptions.

The receiving and indicating components are separately designed, especially for measurements in the high tension fields.

The max. distance of the receiving component from the indicating component is 12 m. The indicating component can therefore be installed to advantage in the near vicinity or on the control desk. After the instrument has been calibrated the complete servicing results from the indicating component. The coupling of the receiving component takes place without having to alter the test arrangement, i. e., inductive on the earth leakage of the specimen under test. The noise field intensity is able to be read directly in V/m on the indicating instrument.



Basic Diagrams of Connections of the Noise Field Measuring Instrument - Type C 152



VEB Meßapparatefabrik Schlotheim

Cable Address: "Neptun"

Schlotheim i. Thür.

Telephone No. 347