

D 798/4

Nur für den Dienstgebrauch!

Erdsprechgerät

1.10.1939

Gegenstand:

Erdsprechgerät

Abkürzung: Erdspr.

1. Anwendungsgebiet:

Das Erdsprechgerät dient zum Sprechen über Fernsprecherkabel, die z. B. durch Beschuß zerstört sind. Dabei kann über ein Kabel nur eine Erdsprechverbindung hergestellt werden. Ferner kann das Gerät zum Sprechen auf Leitungen mit großer Dämpfung, ohne Verstärkereinsatz, verwendet werden.

2. Aufbau und technische Eigenschaften:

Sämtliche Teile des Erdspr. sind in einem Gehäuse aus Kunstharzpreßstoff, das die gleichen Abmessungen wie der Feldfernsprecher 33 besitzt, untergebracht. Um Verwechslungen mit dem Feldfernsprecher 33 zu vermeiden, wird das Gehäuse außen mit einem breiten weißen Farbstreifen versehen.

Im unteren Gehäuseteil befindet sich der Apparateinsatz mit

- 1 Gleichstrom-Kurbelinduktor,
- 2 Kondensatoren zu 20 bzw. 30 μF ,
- 1 Anpassungsübertrager mit Drehschalter,
- 1 Drossel,
- 2 Anschlußklemmen L_n und $L_{n/E}$,
- 2 zweipolige Buchsen für Mikrofon und Hörer,
- 1 Induktorkurbel.

Im Deckenteil sind untergebracht:

- 1 Mikrofonhalter mit Einsprache, Starkstrommikrofon, Gummileitung und Anschlußstecker,
- 1 Doppelfernhörer G (Dsh. G),
- 1 Stromlaufplan,
- 1 Bedienungsschild.

Um den Doppelfernhörer im Deckenteil des Erdspr. unterbringen zu können, mußte an Stelle des Stahlbügels ein Bandgestell gewählt werden. Die Zuleitung besteht aus einer gegabelten Gummischlauchleitung mit einem zweipoligen Anschlußstecker, der aus Raumgründen

abweichend vom Heeresstecker ausgebildet werden mußte. Der vollständige Doppelfernhörer, der nur für das Erdspr. verwendet wird, hat die Bezeichnung Dsh. g erhalten. Sein Scheinwiderstand beträgt 500 Ohm bei 800 Hz.

Die Anschlußstecker von Mikrophonhalter und Doppelfernhörer sind unnerwechselbar ausgeführt.

Zur Herstellung einer Erdsprechverbindung über ein zerstörtes Kabel sind erforderlich:

2 Erdsprechgeräte,
etwa 2 × 20 m Festungsschalt Draht, einadrig.

dazu in Sonderfällen:

2 Erdsstecker.

Die Wirkungsweise des Erdspr. ist folgende:

Durch Drehen der Induktorkurbel mit etwa 1--1,5 Umdrehungen in der Sekunde wird in dem Gleichstrom-Kurbelinduktor eine Gleichstromleistung von etwa 6 Watt bei einer Spannung von 14 Volt erzeugt und dem Starkstrommikrofon zugeführt. Das Starkstrommikrofon liefert eine im Vergleich zu normalen Kohlemikrofonen um etwa 5 Neper, d. h. etwa 200fach, erhöhte Sprechleistung. Diese Sprechleistung wird über den Anpassungsübertrager, die Kabeladern einerseits und den Erdwiderstand andererseits bis zur Unterbrechungsstelle des Kabels übertragen. Der in Stufen von 0,1 — 1 — 10 kOhm einstellbare Anpassungsübertrager hat den Zweck, den inneren Widerstand des Erdspr. an den durch die Erdverhältnisse bedingten Erdwiderstand anzupassen, um dadurch ein Höchstmaß an Leistung zu erzielen.

Der Sprechstrom fließt vom Gerät über die parallelgeschalteten Kabeladern zur Unterbrechungsstelle, tritt dort infolge Berührung der Adern mit Erde in das Erdreich aus und kehrt über die Erdungsstelle (Brunnenrohr, Kabelbewehrung, Panzerteile des Bauwerks, Erdsstecker) zum Ausgangspunkt zurück.

Da in dem Erdstromkreis des ersten Erdspr. das andere Kabelstück mit dem am Kabelende angeschlossenen zweiten Erdspr. liegt, gelangt in das zweite Gerät ein Teil der dem Erdreich aufgedrückten Sprechenergie, welche bei Unterbrechungen des Kabels bis zu 5 m zum Betrieb des Doppelfernhörers ausreicht.

Ist ein festverlegtes Kabelnetz nicht vorhanden, so läßt sich eine Erdsprechverbindung unter Verwendung des Stadeldrahthindernisses nach den Nachbarständen herstellen.

3. Bedienungsanleitung:

Wenn normale Fernsprechverbindung im Festungsnachrichtennetz gestört (z. B. infolge Beschuß), ist sofort auf Erdsprechverbindung überzugehen. Zur Bedienung des Erdspr. sind in der Regel 2 Mann erforderlich (1 Mann zum Hören und Sprechen, 1 Mann zum Drehen der Induktorkurbel). Im Notfall genügt 1 Mann, der sich auf das geschlossene Gerät setzt, beim Sprechen den Mikrofonhalter mit der linken Hand vor den Mund hält und mit der rechten Hand die Induktorkurbel dreht.

Vor Aufnahme des Erdsprechbetriebes sind folgende Vorbereitungen zu treffen:

a) An Klemme L_n einen Festungsschaltdraht (einadrig) anschließen, das andere Ende auf etwa 20 cm abisolieren und am Kabelendverschluß unter sämtliche Schraubklemmen des betr. Kabels anklammern oder bis zum Drahtverhau führen und dort anschließen.

b) An Klemme L_{b/r} Erdleitungsdraht anschließen und mit Erde verbinden.

Dazu Brunnenrohre, Panzerteile des Bauwertes oder Erdungsschraube am Kabelendverschluß verwenden.

Falls keine ausreichende Erdsprechverbindung zustande kommt, einen etwa 10 m vom Bauwerk abgesetzten Erdstecker als Erde benutzen. Bei Betrieb über das Drahthindernis ist die Erde aus dem Hindernisring herauszuführen.

c) Doppelfernhörer aufsetzen und Anschlußstecker in Buchse „Hörer“ stecken.

d) Anschlußstecker des Mikrofonhalters in Buchse „Mikrofon“ stecken.

e) Induktorkurbel auf Kurbelachse aufschrauben.

f) Drehschalter auf 1 kOhm stellen.

g) Gehäusedeckel schließen.

h) Blasprobe bei Drehen der Induktorkurbel muß Rauschen im Doppelfernhörer erzeugen. Sonst Mikrofon auswechseln!

Beim Sprechen

ist die Induktorkurbel mit einer Geschwindigkeit von etwa einer Umdrehung je Sekunde gleichmäßig zu drehen und der Mikrofonhalter so zu halten, daß die Mikrofonkapsel senkrecht zur Erdoberfläche steht und die Einsprache vom Mund des Sprechers nicht weiter als 2 cm entfernt ist (vgl. Abbildung). Die erforderliche Umdrehungszahl ist jeweils auf dem Bedienungsschild des Erdspr. vermerkt.

Beim Hören

Ist die Induktorturbel loszulassen, damit der Umschaltkontakt am Induktor auf Empfang umlegen kann. Bei den Doppelfernhörern läßt sich der Abstand der Membran vom Magnet durch Drehen der Mändelmutter schraube verändern und dadurch die größte Lautstärke einstellen. Der günstigste Abstand wird von der Lieferfirma eingestellt und darf von der Bedienungsperson nicht verändert werden.

Zum Auswechseln des Mikrofons

wird der am Mikrofonhalter angebrachte Verschlüßring durch Linksdrehen gelöst. Das schadhafte Mikrofon wird entfernt und durch ein neues, mit der Aufschrift „St. M.“ als Starkstrommikrofon bezeichnetes, ersetzt. Die Einsprache wird so auf den Mikrofonhalter aufgesetzt, daß sich der Vorsprung in die Führungsnut einlegt. Dann wird der Verschlüßring durch Rechtsdrehen festgeschraubt. Auf ordnungsgemäßes Festschrauben ist zu achten, damit die gegen Eindringen von Luftfeuchtigkeit angebrachte Gummidichtung wirksam wird.

Der Gegen sprechverkehr wickelt sich etwa folgendermaßen ab:
Während Sprechstelle B auf Empfang eingestellt ist, beginnt Sprechstelle A mit dem Sprechen:

„Hier Sprechstelle A, hier Sprechstelle A. Ist dort Sprechstelle B? Bitte kommen! Bitte kommen!“

Sprechstelle B antwortet etwa wie folgt:

„Hier Sprechstelle B, hier Sprechstelle B. Ich habe Sie soeben gut (bzw. genügend u. ä.) gehört. Ich zähle zu Ihrer Abstimmung von 1 bis 10. Haben Sie mich verstanden? Bitte kommen! Bitte kommen!“

Zwecks Abstimmung wird der Drehschalter, der zuerst auf 1 kOhm steht, durch alle Stufen gedreht, um die richtige Anpassung und damit die größte Lautstärke zu erhalten.

Falls sich die Gegen sprechstelle nach 2 Minuten nicht meldet, ist nochmals, wie oben geschildert, zu verfahren.

Da die Möglichkeit zum Rufen beim Erdspr. nicht gegeben ist, empfiehlt es sich, vor Beendigung des Sprechverkehrs die genaue Zeit der Wiederaufnahme des Betriebes zu vereinbaren.

Es ist darauf zu achten, daß eine Erdsprechverbindung mit verhältnismäßig einfachen Mitteln abhörbar ist; daher weitgehend Decknamen benutzen.

Soll auf einer normalen Leitung mit sehr großer Dämpfung (bis zu 8 Neper) ohne Verstärkereinsatz gesprochen werden, so wird am Anfang und am Ende der Leitung je ein Erdspr. eingesetzt. Die Aderen a und b der Leitung werden jeweils an die Klemmen L_a und L_{b/E} des Erdspr. angeschlossen. Die Sprechreichweite beträgt z. B. auf Festta-Nabel mit 0,8 mm Cu-Ader etwa 70 km.

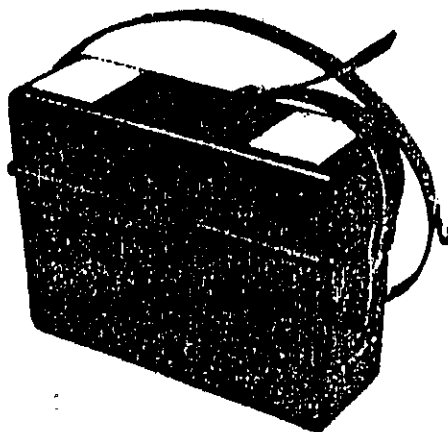
Bei Störungen am Gleichstrom-Kurbelinduktor ist dieser auf keinen Fall zu zerlegen, da dann die Magnete den Magnetismus zum Teil verlieren würden. Ein schadhafter Induktor wird stets vollständig ausgetauscht.

4. Gewicht und Preis:

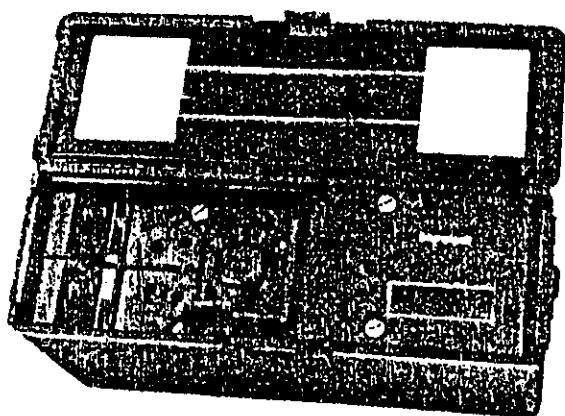
	Gewicht kg	Preis RM.	Anforderungs- zeichen
Erdsprechgerät	6	300,	N 8130

Die Lieferung des Erdspr. muß nach den vom DStJ., Abt. Wa Prüf 7, aufgestellten Fertigungsunterlagen erfolgen. Der Preis dient als Anhalt zum Abschätzen der Kosten.

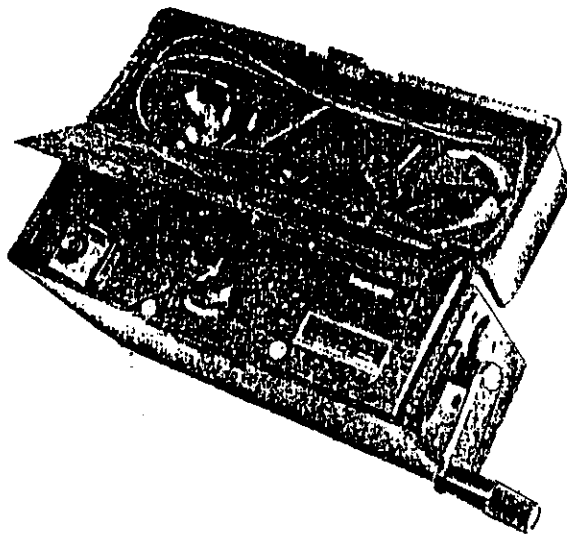
Erdsprechgerät



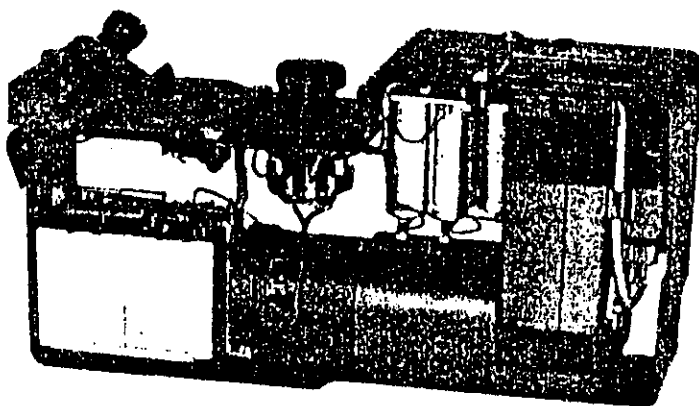
Erdsprechgerät
(Gehäusedeckel aufgeklappt)



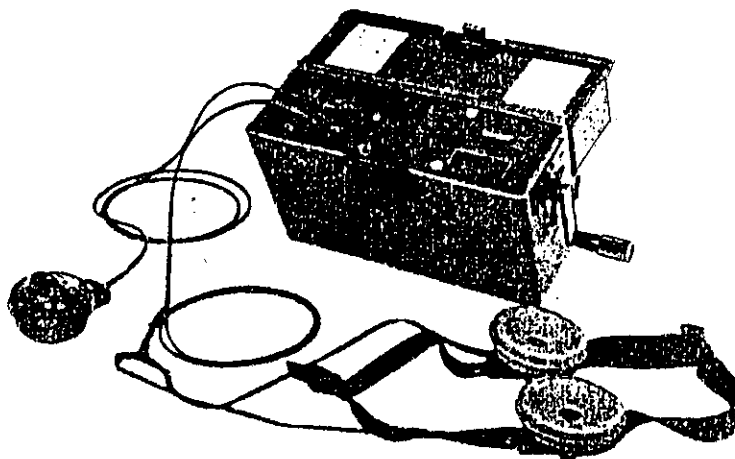
Erdsprechgerät
(Gehäusedeckel und Einsichtsdeckel geöffnet)



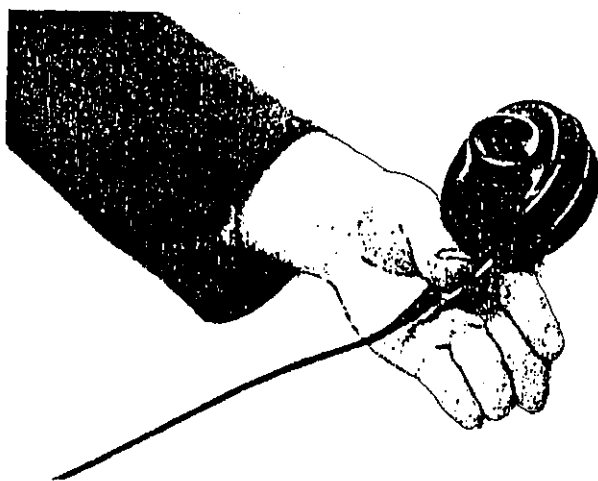
Apparateinsatz des Erdsprechgerätes



Erdsprechgerät
(Doppelfernhörer und Mikrofonhalter angeschlossen)



Erdsprechgerät
Richtige Stellung des Mikrofonhalters

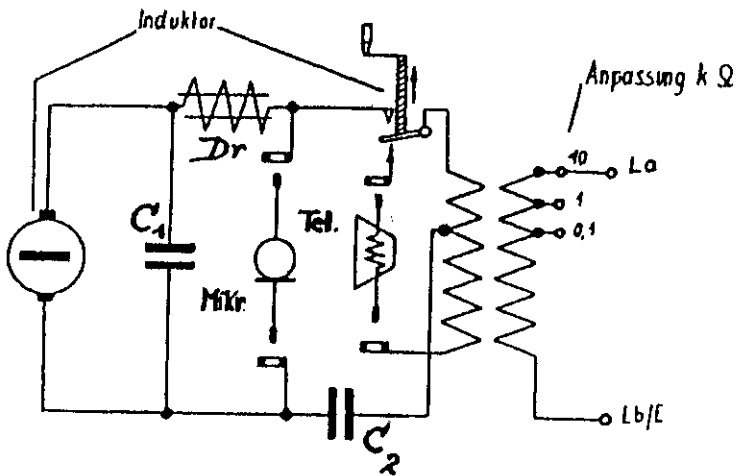


Erdsprechgerät

Richtige Stellung von Doppelfernhörer und Mikrofonhalter



Erdsprechgerät
Stromlaufplan



Zeichnung Nr. 024 a E 8121

Erdsprechverbindung

Bild 1: Anschluß an zerstörtes Erdkabel.

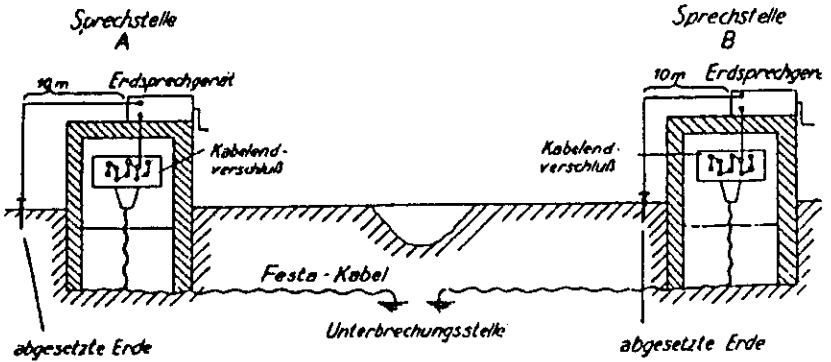
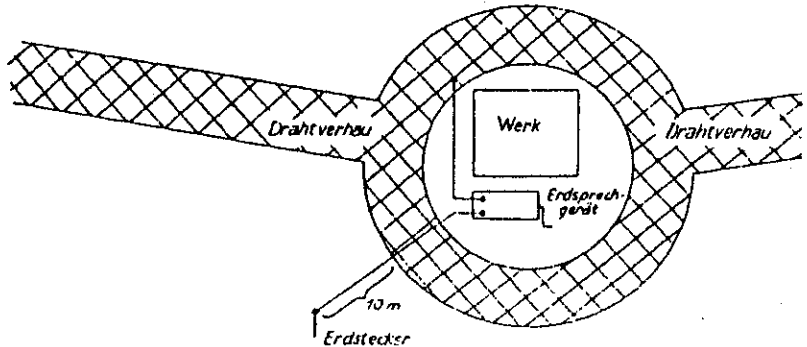


Bild 2: Anschluß an Drahtverhau.



Zeichnung Nr. 024 a E 9817