

Bedienungsanleitung
Metallsuchgerät FERROPATEX Typ MSG 5



Hermann Sewerin

4830 Gütersloh 1/BRD · Pfälzer Str. 2 · Postfach 2940 · Telefon (05241) 1805 · Telex 933817 (HESE D)



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Verwendungszweck	1
2.	Wirkungsweise	2
3.	Inbetriebnahme	3
3.1	Einschalten, Empfindlichkeitsregelung	3
3.2	Nullabgleich, fein	3
3.3	Nullabgleich, grob	3
3.4	Kopfhörer	4
3.5	Batteriekontrolle	4
4.	Ortungsarbeit	5
5.	Maße und Gewichte	5

1. Verwendungszweck

Das SEWERIN-Metallsuchgerät FERROPATEX MSG 5 (Abb.1) dient zur Suche von unsichtbaren, z.B. durch Erde verdeckten Metallgegenständen. Dabei beschränkt sich die Wirkungsweise nicht auf Eisen oder eisenhaltige Teile (wie das z.B. bei dem SEWERIN-Kappensucher AQUA der Fall ist), sondern sie erstreckt sich auf Metalle aller Art. Die erreichbare Suchtiefe (beim AQUA etwa 40 cm) wächst mit der räumlichen Ausdehnung der Suchobjekte. Für eine Aluminiumplatte 2x210x210 mm beträgt die maximale Suchtiefe 0,5 m.

Daraus ergeben sich insbesondere folgende interessante Anwendungsmöglichkeiten:

Orten von verdeckten Unterflur-Hydranten, Schieber- und Ventilkappen, Schiebergestänge;

Feststellung metallischer Schacht- und Brunnenabdeckungen;

Bestimmung von Kabelmuffen und Pupinspulenkästen;

Metallsuche in nicht-metallischen Materialien wie Abfallgummi, Textil Lumpen u.ä.;

Ermittlung von metallischen verdeckten Vermessungspunkten.



Durch die regelbare, große Empfindlichkeit des FERROPATEX MSG 5 ist die Trassenbegehung oder eine Geländeüberprüfung bei schnellem Schritt und daher mit geringem Zeitaufwand möglich.

Die Anzeige metallischer Objekte erfolgt vorzugsweise durch ein akustisches Signal, das entweder aus dem eingebauten Lautsprecher oder einem anschließbaren Kopfhörer ertönt.

Das eingebaute Anzeigeinstrument ermöglicht zwar die gleichzeitige optische Anzeige von Metallgegenständen, wird jedoch hauptsächlich dazu benutzt, die Nullpunkt-Grundeinstellung vorzunehmen. (Sh. Abschnitte 3.2 und 3.3)

Abb. 1

2. Wirkungsweise

Im Suchteller sind zwei Spulen (Sende- und Empfangsspule) durch ihre mechanisch fest vorgegebene geometrische Anordnung magnetisch weitestgehend entkoppelt, wenn die Umgebung metallfrei ist. Diese magnetische Entkopplung wird bei Annäherung eines metallischen Gegenstandes gestört, so daß in der Empfangsspule eine (Signal)-Spannung induziert wird. Außerdem ändert sich bei starker Annäherung oder bei großen Metallteilen die Induktivität der Sendespule und damit die Frequenz des mit der Sendespule aufgebauten Oszillators.

Für die Ortung eines Metallgegenstandes werden also zwei Effekte ausgenutzt:

- a) Änderung der Signalstärke,
- b) Änderung der Signalfrequenz.

Bei Annäherung an einen Metallgegenstand wächst zunächst die Signalstärke und schließlich bei sehr großer Annäherung die Signalfrequenz.

Wesentlich für die Ortung ist die dem Gerät zugekehrte Fläche des Metalls, nicht jedoch dessen Gesamtmasse.

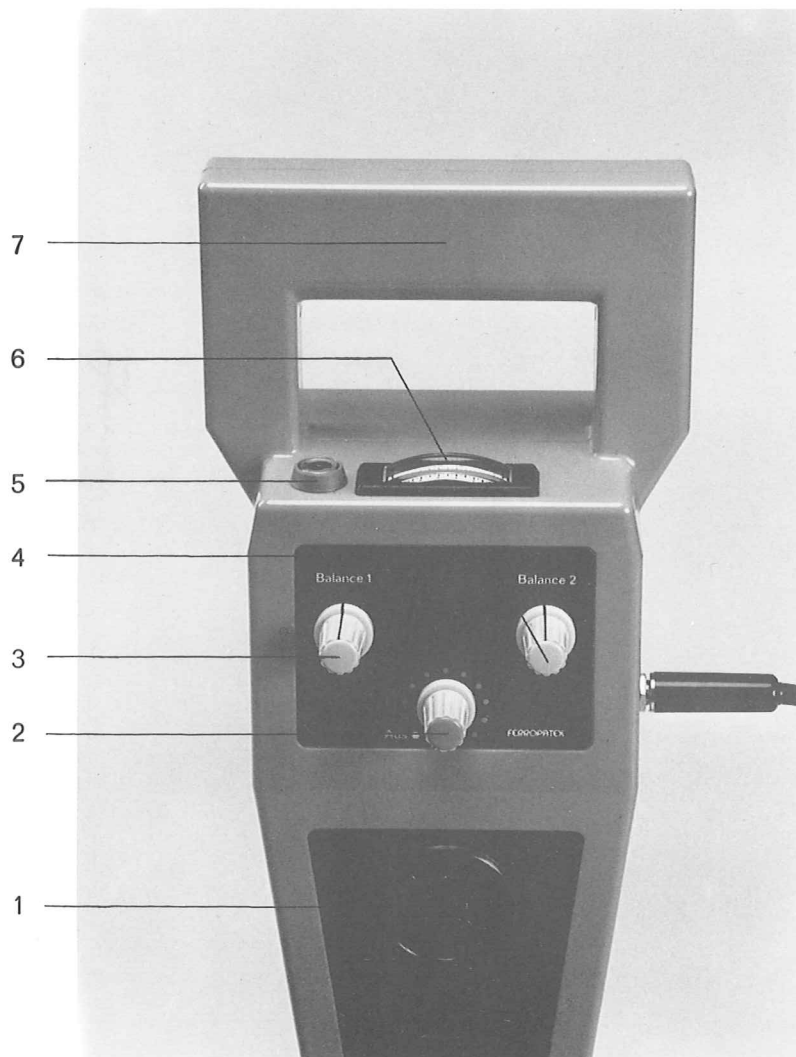


Abb. 2

3. Inbetriebnahme

Mit dem Einschalten des Gerätes hat gleichzeitig ein Nullabgleich zu erfolgen. (Abb.2)

3.1 Einschalten, Empfindlichkeitsregelung

Zum Einschalten und zur Regelung der Empfindlichkeit dient Knopf (2). Durch kurze Rechtsdrehung wird das Gerät eingeschaltet, durch weitere Rechtsdrehung die Empfindlichkeit erhöht.

3.2 Nullabgleich, fein

Zum Nullabgleich ist Voraussetzung, daß das Gerät in Arbeitsstellung gehalten, also ein Abstand Suchteller-Erdboden von etwa 5 cm eingehalten wird. (Bei höchster Empfindlichkeitsstufe kann allein die Veränderung dieses Abstandes zu einer scheinbaren Anzeige führen). Außerdem sollten sich in einem Abstand von ca. 1 m keine Metallmassen befinden.

Nach dem Einschalten wird die Empfindlichkeit so eingestellt, daß am Instrument (6) eine Anzeige von etwa 80% der Skala erreicht wird, wobei gleichzeitig ein Signalton im Lautsprecher oder Kopfhörer ertönt. Ton und Anzeige werden dann durch wahlweises und abwechselndes Verstellen der beiden Regler "Balance 1" und Balance 2", Knopf (3) und (4), zum Verschwinden gebracht. Anschließend wird mit Knopf (2) die Empfindlichkeit weiter erhöht und das erneut auftretende Signal auf die gleiche Weise wieder auf Null gebracht. Durch schrittweise Wiederholung des beschriebenen Vorgangs kann so die höchstmögliche Empfindlichkeit eingestellt werden.

3.3 Nullabgleich, grob

Der Nullabgleich nach Abschnitt 3.2 ist unbefriedigend, wenn bereits bei mittleren Empfindlichkeitsstufen (Knopf 2) das Signal durch die beiden Balanceregler nicht mehr zum Verschwinden gebracht werden kann.

In diesem Fall ist zunächst der grobe Nullabgleich vorzunehmen (Sh. Abb.3):

Unter den herausnehmbaren Gummistopfen (8) und (9) des Suchtellers befinden sich zwei weitere Regler, die mit Hilfe des mitgelieferten nichtmetallischen Schraubenziehers zu bedienen sind. Die Einstellung erfolgt analog zur Beschreibung unter Abschnitt 3.2 mit dem kleinen Unterschied, daß hierbei schon geringe Veränderungen große Wirkungen zeigen.

Bei diesem groben Nullabgleich sollen die Balanceregler, Knöpfe (3) und (4), etwa auf Mittelstellung stehen (5 Umdrehungen).

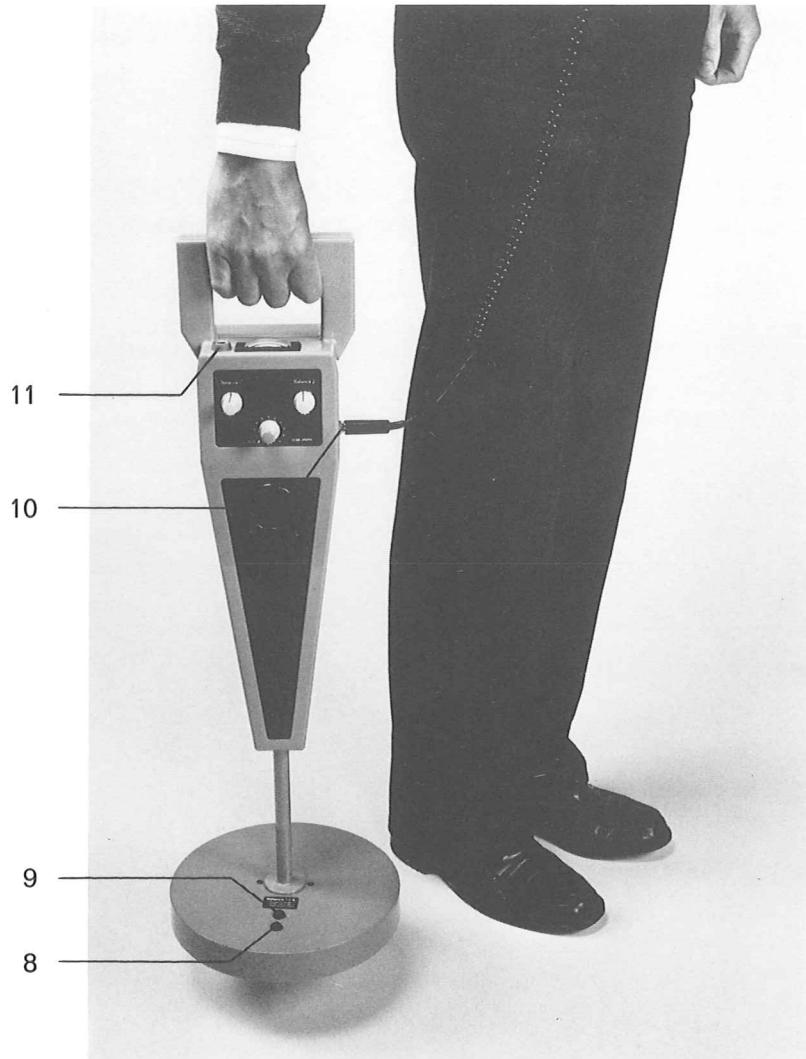


Abb. 3

3.4 Kopfhörer

Reicht bei z.B. großem Straßenlärm die Lautstärke des eingebauten Lautsprechers nicht mehr aus, kann an Buchse (10), Abb.3, ein Kopfhörer angeschlossen werden.

Bei Kopfhöreranschluß wird der Lautsprecher automatisch abgeschaltet.

3.5 Batteriekontrolle

Solange sich die Nadel des Kontrollinstrumentes (11) im grünen Bereich befindet, haben die Batterien genügend Spannung. Ein Wechsel der Batterien ist möglich nach Öffnen des Batteriefaches (7) durch Lösen der beiden Rändelschrauben.

Bei längeren Betriebspausen sollten die Batterien herausgenommen werden, um Schäden durch auslaufendes Elektrolyt zu vermeiden.

Es finden 4 Stück Mignonzellen 1,5 V Verwendung (z.B. VARTA Nr. 3006 IECR 6). Der Stromverbrauch beträgt 7 mA ohne Signal, 10 mA bei Kopfhörer- und 20 mA bei Lautsprechersignal. Die Betriebsdauer der Batterien ist abhängig vom Stromverbrauch, beträgt jedoch in der Regel mindestens 25 Stunden.

4. Ortungsarbeit

Bei der Ortung von Metallgegenständen ist der Suchteller in gleichbleibendem Abstand von ca. 3 - 5 cm systematisch (in parallel liegenden Streifen) über das zu untersuchende Gebiet zu führen. Ein Metallteil macht sich dann durch das bereits beschriebene akustisch/optische Signal bemerkbar.

Es ist leider durch das Meßprinzip begründet und unvermeidbar, daß relativ kleine Metallmassen an der Bodenoberfläche ein gleichstarkes (Stör-) Signal erzeugen wie eine relativ große gesuchte Masse in größerer Tiefe.

5. Maße und Gewichte

Suchteller	230 mm Ø
Gesamthöhe	715 mm
Gewicht	3,02 kg