Beschreibung

zu Generator G 101/102

Description

du générateur G 101/102

autophon

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Beschreibung

zu Generator G 101/102

Description

du générateur G 101/102

AUTOPHON AG SOLOTHURN

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

INHALTSVERZEICHNIS

1. Anleitung für die Zerstörung des Gerätes
2. Anweisung für die persönliche Sicherheit

I. **Allgemeines**
A. Einsatztechnisches . . . . . Seite 3
B. Technische Daten . . . . . Seite 4
C. Ausrüstung (Etat) . . . . . Seite 5

II. **Aufbau, Wirkungsweise**
A. Mechanisch . . . . . Seite 5
B. Elektrisch . . . . . Seite 6
C. Wirkungsweise . . . . . Seite 6

III. **Betriebsvorschrift** . . . . . Seite 7

IV. **Unterhalt** . . . . . Seite 8

V. **Parkdienst**
A. Reinigen . . . . . Seite 8
B. Materialkontrolle . . . . . Seite 9
C. Funktionskontrolle . . . . . Seite 9

TABLE DES MATIÈRES

1. Destruction du générateur
2. Sécurité personnelle

I. **Généralités**
A. De l'emploi . . . . . page 10
B. Données techniques . . . . . page 11
C. Etat . . . . . page 12

II. **Montage**
A. Description «mécanique» . . . . . page 12
B. Description «électrique» . . . . . page 13
C. Fonctionnement . . . . . page 13

III. **Prescriptions de service** . . . . . page 14

IV. **Entretien** . . . . . page 15

V. **Service de parc**
A. Nettoyage . . . . . page 15
B. Contrôle du matériel . . . . . page 15
C. Contrôle du fonctionnement . . . . page 16

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1. Anleitung für die Zerstörung des Gerätes

Steht die Erbeutung des Gerätes durch den Feind ausser Zweifel, so soll es je nach der zur Verfügung stehenden Zeit unter Anwendung einer oder mehrerer der unten aufgeführten Möglichkeiten vollständig zerstört werden.

1. Explosionsmittel, wie Handgranaten usw.
2. Brennstoffe, wie Holz, Oel, Benzin.
3. Aexte, Hämmer, grosse Steine, unter ein Wagenrad legen usw.

Das Entfernen des Chassis aus dem Gehäuse gestaltet die obenerwähnte Zerstörung einfacher.

2. Anweisung für die persönliche Sicherheit

Bei entferntem Blindstecker dürfen die Steckerstifte nicht berührt werden, sofern gleichzeitig an der Kurbel gedreht wird.

I. ALLGEMEINES

A. Einsatztechnisches

Der Generator G 101/102 dient zur Stromversorgung der Kleinfunkgeräte SE 101 und SE 102. Er gestattet den Funkbetrieb dieser beiden Geräte-Typen ohne Verwendung von Trockenbatterien. Für den Transport wird das Gerät mittels Tragriemen auf den Rücken des Trägers geschnallt (Fig. 1) oder für kurze Distanzen am Handgriff getragen. Es kann auch seitlich wie eine

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anhängetasche getragen werden. Der Generator G 101/102 erlaubt folgende drei Betriebsarten:

a) Anschnallen an einen Baum oder Pfosten mit Hilfe der Tragriemen (Fig. 2);
b) auf den Generator sitzen, wodurch er durch das Körpergewicht gut verankert wird (Fig. 3);
c) Generator zwischen die Knie klemmen (Fig. 4).

Den ersten beiden Betriebsarten ist der Vorzug zu geben.

B. Technische Daten

1. Elektrisch

Generator belastet mit SE 101, bzw. SE 102. Messungen an Generator-Klemmen.

Dauerleistung des Generators: 17,5 Watt

Empfang

Heizspannung	1,4 Volt ± 10%
Anodenspannung	90 Volt ± 15%

Senden

Heizspannung	1,4 Volt ± 10%
Anodenspannung 1	90 Volt ± 15%
Anodenspannung 2	180 Volt ± 15%

2. Mechanisch

Tourenzahl der Antriebskurbel:	ca. 70 T/Min.
Tourenzahl der Generatorwelle:	ca. 3100 T/Min.
Uebersetzung des Planetengetriebes inkl. Regler	ca. 1 : 45
Antriebsdrehmoment b. Empfang:	< 40 cmkg
Antriebsdrehmoment b. Senden:	< 50 cmkg

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Abmessungen (über alles gemessen, inkl. Segeltuchsack, ohne aufgesteckte Kurbel)	Länge	295 mm
	Breite	240 mm
	Höhe	235 mm
Gewicht (inkl. Zubehör)	13,3 kg	

3. Akustisch

Störlärm im Abstand von 2 m (im schalltoten Raum gemessen) < 50 Phon

C. **Ausrüstung** (Etat) Fig. 5

Die gesamte Generatoranlage besteht aus:

1 Generator G 101/102 komplett

1 Segeltuchsack, enthaltend:

- 1 Handkurbel
- 1 Verbindungskabel 4-adrig, 3 m lang, mit 2 Unipolsteckern Nr. 2
- 2 Tragriemen mit je 1 Karabinerhaken und 1 Riemenschloss
- 1 Beschreibung

II. AUFBAU, WIRKUNGSWEISE

A. **Mechanisch**

Der Generator ist in ein solides Leichtmetall-Gussgehäuse eingebaut und besteht im wesentlichen aus einem mechanischen und einem elektrischen Teil. Der mechanische Teil besteht aus:

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Handkurbel
Antriebswelle
Rutschkupplung zur Drehmoment-Begrenzung
Klinken-Freilauf
zweistufigem Planetengetriebe
Fliehkraftregler zur Konstanthaltung der Tourenzahl der Generatorwelle

B. **Elektrisch**

Zum elektrischen Teil gehören:

1 Drehstromgenerator, bestehend aus permanentmagnetischem, zweipoligem Polrad
3 verschiedenen Drehstromwicklungen, untergebracht im Stator
1 Selengleichrichter in Gegentaktschaltung für 1,4 Volt Heizspannung
1 Selengleichrichter in Brückenschaltung für die Anodenspannung 90 Volt
1 Selengleichrichter in Brückenschaltung für die Anodenspannung 180 Volt
1 Anzeigeinstrument
2 Relais zur Sende-Empfangs-Umschaltung

Die zur Siebung notwendigen 4 Drosselspulen und 6 Kondensatoren.

C. **Wirkungsweise** (Blockschema Fig. 6)

Mittels der steckbaren Handkurbel wird der Generator über ein **2-stufiges Planetengetriebe** angetrieben. Um das Getriebe nicht mit einem zu grossen Drehmoment zu überlasten, ist zwischen Antriebskurbel und Getriebe eine **Rutschkupplung** eingebaut. Der Antrieb ist ferner mit einem **Klinken-Freilauf** aus-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

gerüstet. Der einstellbare **Fliehkraftregler** sorgt für eine konstante Tourenzahl der Generatorwelle. Wird die Nenndrehzahl erreicht (rund 70 Touren an der Kurbel), so beginnt der Regler zu arbeiten. Ein weiteres Ansteigen der Antriebsdrehzahl hat keine Erhöhung der Generatordrehzahl zur Folge.
Der eigentliche Generator ist als **Drehstrommaschine** gebaut. Drei auf dem Stator untergebrachte **Wicklungen** (W_1, W_2, W_3) erzeugen die Heizspannung, die Anodenspannung 1 und die Anodenspannung 2. Der Rotor ist ein 2-poliges, permanent-magnetisches **Polrad.** Die **Selengleichrichter** (G_1, G_2, G_3) dienen zur Gleichrichtung der Generatorwechselspannungen. Die Siebung der gleichgerichteten Spannung erfolgt mit den **Drosselspulen** D_1, D_2, D_3, D_4 und den **Kondensatoren** C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6. Diese Spannungen sind auf den Anschlusstecker geführt, und zwar

1,4 Volt Heizspannung
90 Volt Anodenspannung für Senden und Empfang
180 Volt Anodenspannung für Sender Endstufe

Zwei **Relais A und B** dienen zur Umschaltung von Senden auf Empfang. Das eingebaute **Anzeigeinstrument J** liegt über der Heizspannung 1,4 Volt.

III. BETRIEBSVORSCHRIFT

Der Generator wird entsprechend einer der unter I. A. erwähnten Betriebsarten aufgestellt, und zwar vorzugsweise entsprechend Fig. 2 oder Fig. 3. Blindstecker am Generator sowie am SE 101, bzw. SE 102 entfernen. Verbindungskabel am Generator und SE 101, bzw. SE 102 anschliessen. Handkurbel aufstecken. SE 101, bzw. SE 102 einschalten. Handkurbel drehen, bis der Zeiger des Anzeige-

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

instrumentes auf der Markierung steht. Der geübte Funker wird das Arbeiten des Zentrifugalreglers gut feststellen können und nicht mehr auf das Instrument achten müssen.

Eventuell im SE 101, bzw. SE 102 vorhandene Batterien können daselbst belassen werden. Für den Betrieb der Kleinfunkgeräte SE 101, bzw. SE 102 ist die spezielle Beschreibung massgebend.

IV. UNTERHALT

Sämtliche Unterhaltsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Funkmechanikern ausgeführt werden. Das Vorgehen für Reparaturarbeiten ist in der Revisionsanleitung ausführlich umschrieben. **Nach einer Betriebszeit von rund 400 Stunden ist durch eine Reparaturwerkstätte der K. M. V. ein Oelwechsel im Planetengetriebe vorzunehmen.**

V. PARKDIENST

A. Reinigen

Sämtliche Teile werden mit einem sauberen Lappen gereinigt. Schmutz soll mit einem mit Wasser angefeuchteten Lappen aufgelöst werden. Die Verwendung von Benzin, Rohöl, Petrol usw. ist verboten.
War das Gerät während längerer Zeit der Feuchtigkeit ausgesetzt, so empfiehlt es sich, dasselbe auszubauen und in einem warmen, trockenen Raum oder an der Sonne ganz austrocknen zu lassen. Diese Arbeit hat durch den Funkmechaniker zu erfolgen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

B. **Materialkontrolle**

Die Materialkontrolle erstreckt sich auf die Prüfung von:

1 Generator komplett
1 Segeltuchsack
1 Handkurbel
1 Verbindungskabel mit 2 Steckern
2 Tragriemen
1 Beschreibung

C. **Funktionskontrolle**

Jeder Parkdienst ist mit einer sorgfältigen Funktionskontrolle zu beendigen. Diese ist betriebsmässig mit SE 101, bzw. SE 102 durchzuführen. (Siehe Beschreibung der Kleinfunkgeräte SE 101 und SE 102.)
Dabei soll das richtige Funktionieren des Anzeigeinstrumentes kontrolliert werden. Das Geräusch, herrührend vom Getriebe, soll gleichmässig sein.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1. Indications pour la destruction du générateur

Lorsque la capture de cet appareil par l'ennemi est hors de doute, il faut, suivant le temps à disposition, le détruire complètement en utilisant un ou plusieurs des moyens mentionnés ci-dessous.

1. Explosion, par exemple au moyen d'une charge ou d'une grenade.
2. Destruction par le feu, par exemple par du bois, de l'huile ou de l'essence.
3. L'écraser avec une hache, un marteau ou une grosse pierre ou sous un véhicule.

En sortant l'appareil du boîtier, cette destruction sera plus aisée.

2. Sécurité personnelle

Ne pas toucher les fiches si le couvercle a été enlevé et si l'on actionne la manivelle.

I. GÉNÉRALITÉS

A. De l'emploi

Le générateur G 101/102 sert à l'alimentation des appareils radiotéléphoniques SE 101 et SE 102. Par son emploi ces appareils peuvent être mis en service sans batterie. On transporte ce générateur en le fixant au dos (fig. 1) ou, sur de petites distances, par sa poignée.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Il est également possible de le porter en bandoulière. Le générateur G 101/102 peut être actionné des 3 façons suivantes:

a) Fixation à un arbre ou un poteau à l'aide des courroies (fig. 2).
b) Le générateur sert de siège, le poids du corps l'empêchant de tourner (fig. 3).
c) Le générateur est serré entre les genoux (fig. 4).

Les maniements a) et b) sont les plus aisés.

B. **Données techniques**

1. Données électriques

Ces données s'entendent pour un générateur chargé par un SE 101 ou SE 102. Ces mesures sont faites aux bornes du générateur.

Puissance du générateur	17,5 watts
Réception	
Tension de chauffage	1,4 V ± 10%
Tension d'anode	90 V ± 15%
Emission	
Tension de chauffage	1,4 V ± 10%
Tension d'anode 1	90 V ± 15%
Tension d'anode 2	180 V ± 15%

2. Données mécaniques

Nombre de tours de la manivelle	env. 70 t/min.
Nombre de tours de l'arbre du générateur	env. 3100 t/min.
Rapport de l'entraînement planétaire, inclus régulateur	env. 1 : 45
Couple à la réception	< 40 cmkg
Couple à l'émission	< 50 cmkg

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Dimensions (mesurées avec la sacoche, sans manivelle)	longueur	295 mm
	largeur	240 mm
	hauteur	235 mm
Poids, avec accessoires	13,3 kg	

3. Acoustique

Bruit, à une distance de 2 m (mesuré dans la chambre sourde)	< 50 phones

C. **Etat** (fig. 5)

Une installation complète se compose de:

1 générateur G 101/102 complet

1 sacoche contenant:

- 1 manivelle
- 1 câble de connexion à 4 fils, longueur 3 m avec 2 fiches Unipol no. 2
- 2 courroies avec fixations
- 1 description

II. **MONTAGE**

A. **Description «mécanique»**

Le générateur est monté dans un boîtier coulé en alliage d'aluminium et comprend 2 parties distinctes, l'une mécanique, l'autre électrique. La partie mécanique se compose de:

la manivelle
l'axe d'entraînement
l'accouplement à friction limitant le couple

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

l'entraînement à cliquets
2 entraînements planétaires
le régulateur centrifuge maintenant le nombre de tours de l'arbre du générateur constant.

B. **Description «électrique»**

La partie électrique comprend

1 alternateur triphasé, composé de
- 1 roue polaire à 2 pôles à aimants permanents
- 3 enroulements triphasés, bobinés au stator
- 1 redresseur au sélénium
  montage bivalve
  pour l'alimentation 1,4 V du chauffage
- 1 redresseur au sélénium
  montage en pont, pour l'alimentation anodique 90 V
- 1 redresseur au sélénium
  montage en pont, pour l'alimentation anodique 180 V
- 1 instrument de contrôle
- 2 relais «émission-réception»
- 6 condensateurs et 4 selfs de filtrage.

C. **Fonctionnement** (schéma de principe fig. 6)

Le générateur est mû par la **manivelle** agissant sur **2 entraînements planétaires.** Afin d'éviter que de trop grands couples ne soient transmis au générateur, un **accouplement à friction** est monté entre la manivelle et **l'axe d'entraînement.** De plus le mouvement de rotation est transmis par l'intermédiaire d'un **entraînement à cliquets.** Un **régulateur centrifuge** stabilise le nombre de tours du générateur. Le régulateur travaille quand la vitesse de la manivelle (70 tours) est

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

atteinte. Une augmentation du nombre de tours de la manivelle n'a pas d'influence sur la vitesse du générateur.
Le générateur, construit comme une **machine triphasée,** comprend **3 enroulements** (W_1, W_2, W_3) fournissant les tensions d'alimentation nécessaires. Le rotor est une **roue polaire** à 2 pôles à aimants permanents. 3 **redresseurs au sélénium** (G_1, G_2, G_3) redressent les tensions alternatives du générateur. Ces tensions redressées sont filtrées au moyen des **selfs** D_1, D_2, D_3, D_4 et des **condensateurs** $C_1 \div C_6$. Ces tensions alimentent la fiche et sont:

1,4	V	Chauffage
90	V	Anode émission et réception
180	V	Anode étage final de l'émetteur

La commutation «émission – réception» se fait par les **2 relais A et B. L'instrument de contrôle J** est branché sur le chauffage 1,4 V.

III. PRESCRIPTIONS DE SERVICE

Le générateur peut être actionné dans l'une des positions définies sous I. A., de préférence selon les figures 2 ou 3. Enlever les fiches borgnes du générateur et de l'appareil radiotéléphonique SE 101 ou SE 102. Brancher le câble de connexion au générateur et au SE 101 ou SE 102. Fixer la manivelle. Enclencher le SE 101/102. Tourner la manivelle jusqu'à ce que l'aiguille de l'instrument se trouve en regard du repère.
Après un certain entraînement, on remarquera quand le régulateur centrifuge se met à fonctionner et il ne sera plus nécessaire de contrôler la tension à l'instrument.
Il n'est pas nécessaire d'enlever les batteries qui se trouveraient éventuellement dans les SE 101/102.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Pour le fonctionnement des SE 101/102, voir la «**Description de l'appareil radiotéléphonique SE 101 et SE 102**».

IV. ENTRETIEN

Les travaux d'entretien doivent être exécutés par les mécaniciens formés à cet effet. Ces travaux sont définis dans les prescriptions de revision.
Après environ 400 heures de fonctionnement un atelier de réparation I. M. G. procédera à un changement de l'huile de l'entraînement planétaire.

V. SERVICE DE PARC

A. Nettoyage

Toutes les pièces doivent être nettoyées avec un chiffon propre, au besoin humide. L'emploi de carburants liquides, tels que benzine, pétrole et mazout, est interdit.
Si l'appareil a été exposé à l'humidité pendant une longue période, le démonter et le laisser sécher dans un local chauffé ou au soleil. Ce travail doit être effectué par un spécialiste.

B. Contrôle du matériel

Il concerne les éléments suivants:

1 générateur complet
1 sacoche
1 manivelle
1 câble de connexion avec 2 fiches
2 courroies
1 description

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

C. **Contrôle du fonctionnement**

Après chaque service de parc, un contrôle du fonctionnement doit être effectué en liaison avec un SE 101/102 (voir «Description de l'appareil radiotéléphonique SE 101/102»). Contrôler le bon fonctionnement de l'instrument de mesure. Le bruit produit par l'entraînement du générateur doit être régulier.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fig. 1. Tragart — Port du générateur

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Obermattung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fig. 2 Einsatz an Baum geschnallt – Fixation à un arbre

Digitalisierung Materialarchiv Schweizerische Gesellschaft für Militärmedizin 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fig. 3. Einsatz sitzend — Le générateur sert de siège

Digitalisierung durch Armeeangehörige Stiftung 2018
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fig. 4. Einsatz, zwischen die Knie geklemmt - Le générateur est serré entre les genoux

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

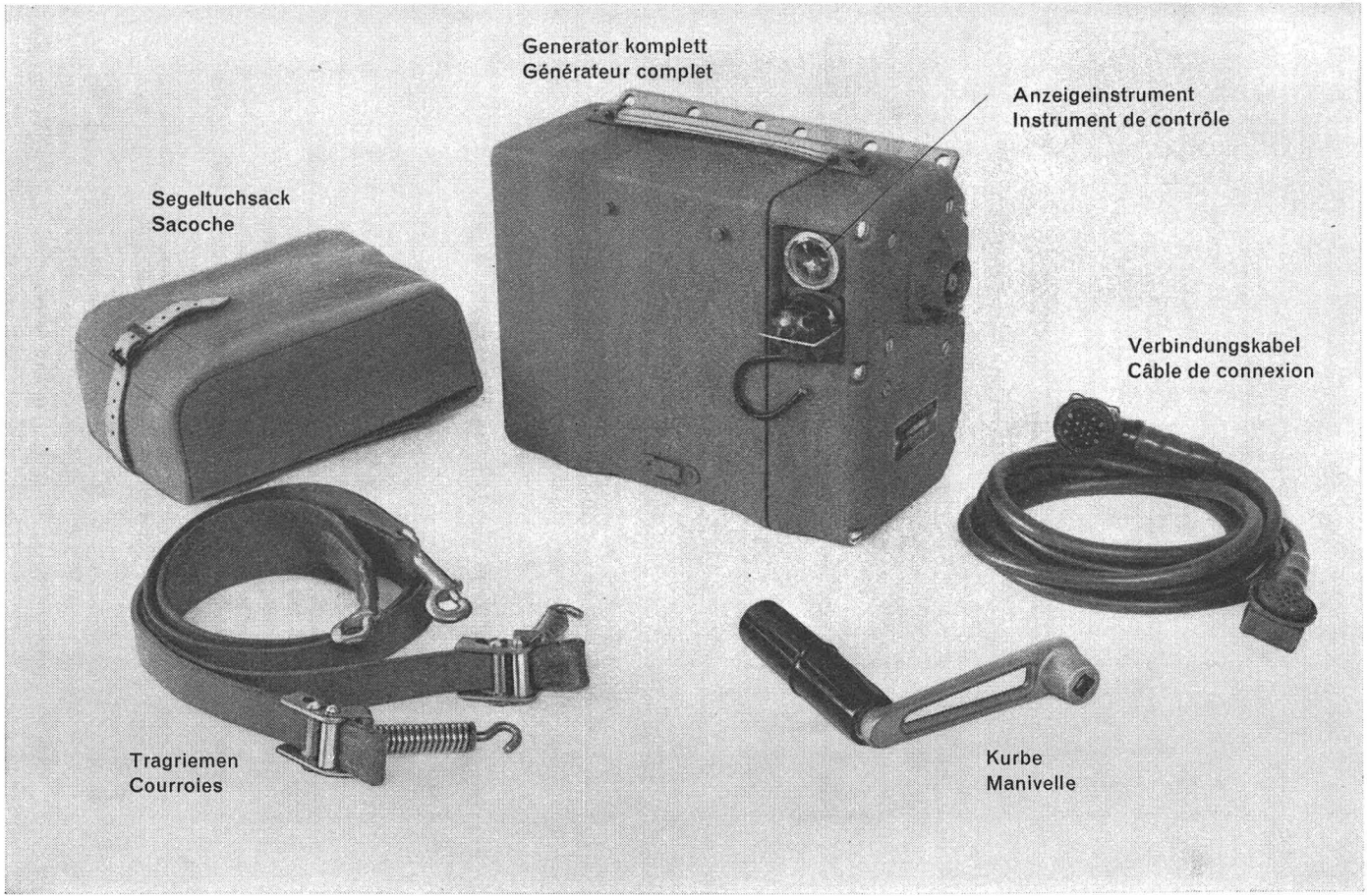

Fig. 5. Bestandteile — Pièces détachées

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

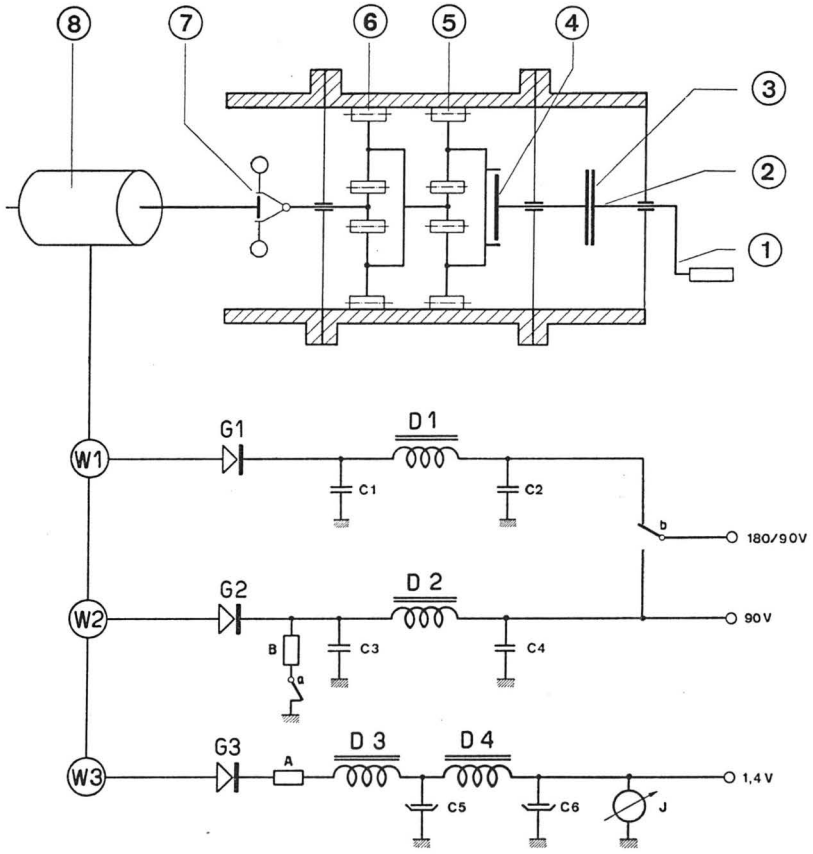

Fig. 6. Blockschema — Schéma de principe

1	Handkurbel	Manivelle
2	Antriebswelle	Axe d'entraînement
3	Rutschkupplung	Accouplement à friction
4	Klinken-Freilauf	Entraînement à cliquets
5	Planetenstufe 1	1er entraînement planétaire
6	Planetenstufe 2	2e entraînement planétaire
7	Fliehkraftregler	Régulateur centrifuge
8	Polrad	Roue polaire
W1, W2, W3	Drehstromwicklungen auf Generator	Enroulements triphasés du générateur
G1, G2, G3	Selengleichrichter	Redresseurs au sélénium
A, B	Sende-Empfangs-Umschaltrelais	Relais émission-réception
a, b	Umschaltkontakte	Contacts de commutation
C1 ... C6	Siebkondensatoren	Condensateurs de filtrage
D1 ... D4	Siebdrosseln	Selfs de filtrage
J	Anzeigeinstrument	Instrument de contrôle

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung