

Zellweger

USTER

Zusatzgeräte für
Fernastung und Fernbespre-
chung der Funkstationen FL40
und TS 40

Nr. 104'299

Zusatzgeräte für Fern tastung und

Fernbesprechung der Funkstationen FL40 und TS40

I. Beschreibung

A. A L L G E M E I N E S .

Diese Zusatzgeräte ermöglichen die Fern tastung und Fernbesprechung des FL- oder TS-Senders auf eine Distanz bis zu einigen hundert Metern. Die Anlage besteht aus zwei unter sich verschiedenen Geräten, je von der Grösse eines Armeetelephons Modell 1932, von denen das eine beim Sender, das andere beim Empfänger aufgestellt wird. Die Verbindung zwischen den beiden Geräten wird durch eine 2-adrige Leitung hergestellt, dazu ist noch auf beiden Seiten eine gute Erdverbindung notwendig.

B. L E I S T U N G .

Die Geräte bieten folgende Möglichkeiten:

1. Der Sender kann ferngetastet werden (Telegraphiebetrieb).
2. Der Sender kann fern-besprochen werden (Telephoniebetrieb).
3. Es können gegenseitig verabredete Glockenzeichen gegeben werden.
4. Zwischen den beiden Geräten kann ein Telephongespräch geführt werden.

Die Fernbetriebs-Stelle ist hierzu mit dem Standorte des eigentlichen Senders nur mit einer 2-adrigen Leitung zu verbinden. Während eines Telephongespraches zwischen Fernbetriebs- und Sendestelle ist aber die Fern tastung oder Besprechung zu unterbrechen.

C. AUFBAU, VERKABELUNG, ZUBEHOER.

Die beiden Geräte sind in solide Holzkasten, wie sie für Armeetelephone, Modell 1932, verwendet werden, eingebaut. Um Verwechslungen zu vermeiden, sind die Käusserlich gleichen, aber elektrisch verschiedenen Geräte durch grosse Schilder gekennzeichnet.

1. Das empfängerseitige Gerät ist überdies erkenntlich an den 2 Schaltergriffen links, sowie an der roten Signal-linie in der Frontplatte.

Die Fernleitung wird an die Klemmen L_a und L_b angeschlossen, wobei auf Uebereinstimmung^a mit den Anschlüssen auf der Senderseite zu achten ist. An Klemme E ist eine gute Erdverbindung anzuschliessen. (Die Erde kann auch am Empfänger selbst oder an einer der + Klemmen des Wechselrichters angeschlossen werden).

Links neben den beiden Schaltergriffen befinden sich auf einer Isolierplatte 2 Buchsengruppen zum Anschluss der Taste, sowie einer Sprech-taste mit Aufsteckmikrophon. Das Mikrotelephon wird oben links angeschlossen, (entsprechend dem Armeetelephon). Daneben ist noch ein 2-poliger Anschluss für einen Kopfhörer angebracht, an welchem der Mithörton abgenommen werden kann.

Ganz hinten ist der Anschluss für die Speisespannungen, die mittelst 5-adrigem Kabel am Wechselrichter entnommen werden. Die 4-polige Kupplung wird am Wechselrichter links angeschlossen, das heraushängende Drahtende mit Bananenstecker ist an " -Batterie " anzuschliessen. Am Wechselrichter muss der blinde Stift oben mit dem Potential 7, d.h. " +Anode " verbunden sein. (Bei den Wechselrichtern ab FL 40 No. 21, TS 40 No. 108 und E 41 No. 43 ist diese Verbindung bereits vorhanden).

2. Das senderseitige Gerät hat nur einen Schaltergriff auf der Frontplatte. Daneben befinden sich 3 Anschlüsse. Es werden folgende Verbindungen hergestellt:

Mittels zwei 2-adrigen Kabeln von 1 m Länge die Verbindung "zum Sender" für Taste und Mikrophon. Das 2-adrige Kabel von 2 m Länge wird mit dem unverwechselbaren Stecker am Gerät angeschlossen, das andere Ende mit 2 losen Bananensteckern wird am Gleichrichter an die Klemmen "Wechselrichter oder Batterie" angeschlossen.

Das Mikrotelephon wird auch hier entsprechend links oben angeschlossen.

Die Fernleitung kommt an die Klemmen L_a und L_b , auf richtige Polung ist zu achten. Die Klemme E wird mit einer guten Erde verbunden, sofern nicht der Sender gut geerdet und ordnungsgemäss verkabelt ist.

Zum Abstimmen des Senders kann die "Abstimmaste" rechts oben am Gerät gedrückt werden, wodurch der Sender getastet wird.

D. WIRKUNGSWEISE.

1. Das empfängerseitige Gerät enthält ein Tast- und ein Verzögerungsrelais, eine Induktionsspule für Telephonbetrieb und einen Tongenerator zur Erzeugung von Mithörton und Empfängersperrspannung. Ein Kurbelinduktor, Glocke und Mikrotelephon dienen dem internen Telephonverkehr. Zwei Schalter gestatten, die verschiedenen Betriebsfälle einzustellen.

Der Betriebsartenschalter hat 2 Stellungen: "Telegraphie (Tg) und "Telephonie" (Tf). Der Verkehrsartenschalter kann auf Wechsel- oder Gegenverkehr umgelegt werden; die mittlere Stellung bedeutet: "Gerät ausgeschaltet."

Der Verkehrsartenschalter hat im Wesentlichen die Heizung der Tongeneratorröhre einzuschalten, daher die Mittelstellung "Aus". Daneben schaltet er auch die Empfangssperre ein bei Wechselverkehr. Bei Gegenverkehr wird die Sperrspannung nicht benötigt, daher ausgeschaltet, Uebrigens bei Gegen-Telephoniebetrieb auch der Mithörton, resp. die Heizung der Röhre.

Eine rote Signallampe zeigt, ob das Gerät eingeschaltet ist und mahnt bei Betriebsschluss, nicht nur den Empfänger, sondern auch das Fernbetriebsgerät auszuschalten. Dabei ist zu beachten, dass, wie schon erwähnt, bei Telephoniebetrieb im Gegenverkehr die Lampe nicht brennt, obwohl das Gerät betriebsbereit ist.

Bei Telegraphiebetrieb wird durch Druck auf die Taste das Impulsrelais erregt; welches über einen Arbeitskontakt die Fernleitung kurzschliesst und so den Sender tastet. Gleichzeitig wird bei Wechselverkehr der Tongenerator in Betrieb gesetzt, welcher den Mithörton und die Empfängersperrspannung erzeugt. Ein abfallverzögertes Relais sperrt den Empfänger auch nach loslassen der Taste noch solange, bis auch im Sender der verzögerte Steuerteil wieder ausgeschaltet wurde.

Entsprechend der im Sender eingestellten Verzögerung ist auch die Verzögerungszeit im Fernbetriebsgerät zu verändern. Das Gerät muss dazu aus dem Kasten genommen werden, worauf links eine Platte mit einer Umschaltflasche sichtbar wird. Die Stellung 33 entspricht dabei der kürzesten, 52 der normalen und 72 der längsten Zeit.

Bei Gegenverkehr wird der Tongenerator mit verminderter Leistung dauernd eingeschaltet, dafür aber die Empfangssperre aufgehoben. Der Mithörton kann dann vom Sendetelegraphisten mit separatem Kopfhörer direkt am Gerät abgenommen werden.

Bei Telephoniebetrieb wird entsprechend durch den Schalter in der Sprechaste der Sender gesteuert, worauf er durch das aufgesteckte Mikrophon fern-besprochen werden kann.

2. Das senderseitige Gerät enthält ein Tastrelais, Uebertrager für Telephoniebetrieb und Drosseln als Siebketten. Auch hier dienen Kurbelinduktor, Wecker und Mikrotelephon dem internen Telephonverkehr. Ein Betriebsartenschalter gestattet, Telephonie- oder Telegraphiebetrieb einzustellen.

Je nach Betriebsart sind die entsprechenden Schalter bei beiden Geräten auf dieselbe Stellung zu drehen, selbstverständlich muss auch der Betriebsartenschalter des Senders auf der entsprechenden Stufe stehen, wobei für letztern noch Telegraphie moduliert oder unmoduliert festzulegen ist.

Zum internen Telephonverkehr braucht nach vorausgegangenem Glockensignal bei beiden Geräten nur das Mikrotelephon abgehoben zu werden. Dabei wird aber sofort die Fernastastung unterbrochen, da auf denselben 2 Drähten getastet und gesprochen wird. Durch dieses sofortige Unterbrechen der Sendung wird auch verhindert, dass etwas vom internen Telefongespräch durch den Sender ausgestrahlt wird. (Ausnahme FL 40 No. 1-20).

E. A N W E N D U N G .

1. Für FL 40 ab No. 21 und für TS 40.

Das Fernbetriebsgerät in der oben beschriebenen Ausführung dient dazu, den Sender von der bis zu einigen hundert Metern entfernten Empfangsstelle aus fernzutasten oder zu besprechen. Die interne Telephonverbindung gestattet dabei, dem Sende-Wart Anweisungen über Wellen, Betrieb etc. zu geben.

2. Für FL 40 No. 1 - 20.

Es ist hier zu berücksichtigen, dass diese Sender noch keine automatische Einschaltung besitzen. Der Sendewart muss deshalb den Sende-Empfangsschalter von Hand betätigen. Steht dieser auf "Senden" so kann die Ferntastung in gleicher Weise wie oben in Betrieb genommen werden.

Bei Telephonbetrieb wird der Sender durch Druck des "Empfang" Knopfes auf der Sprechtaete und beim Abheben des Mikrotelephons auf der Empfängerseite nicht ausgeschaltet. Was in diesem Moment auf das Mikrophon gelangt, wird auch ausgestrahlt.

Erst, wenn auf der Senderseite das Mikrotelephon abgehoben wird, schaltet der Gabelkontakt die Leitung vom Sender ab. Es ist aber trotzdem der Sende-Empfangs-Schalter für die Dauer des internen Gespräches auf "Empfang" umzulegen.

F. E I G E N S C H A F T E N der F E R N L E I T U N G

Bei Normalanschluss der Geräte darf die Fernleitung einen maximalen ohm'schen Widerstand von ca. 300 Ohm haben, oder ca. 150 Ohm pro Ader. Das ergibt z.B. mit Ordonnanz-Kabelleitung eine Distanz von 2000 m. (Bei Gefechtsdraht ca. 800 m). Auf gute Isolation der Leitung gegen Erde, wie auch der Drähte unter sich, ist zu achten.

Für grössere Leitungslängen, resp. Leitungswiderstände, kann eine zusätzliche Batterie verwendet werden. Sie ist dann auf der Senderseite zwischen " -Gleichrichter " und dem Gerät in Serie zu schalten, also bei Pot. 201, wobei für je ca. 600 Ohm mehr Widerstand in der Schleife, eine Batterie zu 6 Volt benötigt wird.

G. S T R O M V E R B R A U C H, M A S S E und G E W I C H T E .

Das senderseitige Gerät benötigt:

8 - 15 mA bei ca. 6 Volt im Maximum, d.h. bei widerstandsloser Leitung.

Das empfängerseitige Gerät benötigt:

ca. 350 mA, 6Volt ungetastet
ca. 500 mA, 6Volt getastet und
ca. 30 mA, 120Volt, solange das verzögerte Relais
Pos. 25 aufgezogen hat.

Die äusseren Abmasse beider Geräte sind gleich, und betragen:

Breite : 330 mm)
Höhe : 240 mm) über Kastenbeschläge gemessen.
Tiefe : 145 mm)

Gewichte:

Empfängerseitiges Gerät : 9,000 kg) ohne Zubehör, mit
Senderseitiges Gerät : 9,000 kg) Mikrotelephon.

Zubehör ca : 2,000 kg

Total 20,000 kg

II. Betriebsvorschrift

A. E M P F A E N G E R S E I T I G E S G E R A E T .

1. Verkabelung. (Siehe Schema 113.295).

Gerät aufstellen, Deckel öffnen.

5-adriges Kabel oben herausnehmen. Winkel - Stecker am Wechselrichter links anschliessen, herabhängendes Ende mit Bananenstecker an Klemme " -Batterie " anstecken.

Taste anschliessen.

Sprechtaste anschliessen, Mikrophon aufstecken.

Bewegliche Gabel herausziehen, Mikrotelephon auflegen.

Bei Gegenverkehr Kopfhörer für Tastkontrolle oben links anschliessen.

Fernleitung an Klemmen L_a und L_b anschliessen, die Drähte müssen zu den gleichnamigen Klemmen der Gegenseite führen.

Erde an Klemme E anschliessen, (ev. an der Empfänger - Erdklemme oder am Wechselrichter bei "+ Batterie").

2. Bedienungsvorschrift.

Die beiden Schalter auf die der Verkehrs- und Betriebsart entsprechenden Stellungen bringen.

Bei Telegraphiebetrieb Taste betätigen.

Bei Telephoniebetrieb an Sprechaste Knopf "Senden" drücken und Mikrophon besprechen.

Durch drehen der Induktorkurbel wird der Sendewart an das Telephon gerufen.

Mikrotelephon abheben und sprechen.

B. S E N D E R S E I T I G E S G E R A E T .

1. Verkabelung. (Siehe Schema No. 113.295).

Gerät aufstellen, Deckel öffnen.

Die zwei 1 m Kabel am Gerät links einstecken und am Sender an die Buchsen "Mikrophon" und "Taste" anschliessen.

2 m langes Kabel mit 2-poligem Stecker am Gerät links einstecken (Bezeichnung "6 Volt") und das Ende mit 2 verschieden dicken Bananensteckern am Gleichrichter an den Klemmen "Batterie oder Wechselrichter" anstecken.

Bewegliche Gabel herausziehen, Mikrotelephon auflegen.

Im Batteriekasten vorne 1 Feldelement einsetzen und anschliessen.

Fernleitung an Klemmen L_a und L_b anschliessen, die Drähte müssen zu den gleichnamigen Klemmen der Gegenseite führen.

Klemme E mit Erde verbinden, sofern der Sender nicht gerdet und ordnungsgemäss verkabelt ist.

2. Bedienungsvorschrift.

Betriebsartenschalter in die der Betriebsart entsprechende Stellung bringen. (Uebereinstimmend mit Sender und empfängerseitigem Fernbetriebsgerät).

Zum Abstimmen des Senders:

"Abstimmaste" oben rechts drücken.

Durch Drehen der Induktorkurbel wird auf der Empfängerseite jemand an das Telephon gerufen.

Mikrotelephon abheben, sprechen.

(Bei Stationen FL 40 No. 1 - 20 beim internen Telephongespräch Sende-Empfangsschalter auf "Empfang" stellen).

C. FERNLEITUNG.

Beim Bau der Fernleitung ist darauf zu achten, dass keine Erdschlüsse entstehen, auch die Isolation zwischen den beiden Drähten muss gut sein.

Der a- und b-Draht dürfen nicht verwechselt werden. Sind die Drähte nicht gekennzeichnet, so gehe man wie folgt vor:

Auf der Sendeseite werden die Drähte an L_a und L_b angeschlossen. Bei der Empfängerseite schliesse man beide Drähte an die Klemme L_a an. Durch Kurbeldrehen ruft man die Gegenstation und schliesst sofort die Drähte auf L_a und L_b an. Eine telefonische Verständigung ist dann möglich. Durch weiteres Kurbeldrehen überzeuge man sich, ob die Glocken richtig funktionieren. Wenn nicht, oder nur sehr schwach, sind am empfangenseitigen Gerät die Drähte zu wechseln (Rufstrom zwischen L_a und Erde!). Ist am empfangenseitigen Gerät noch kein Akkumulator angeschlossen, so ist der a-Draht analog durch vereinbarte Glockensignale zu ermitteln.

III. Störungen und Reparaturen.

Alle Teile, die einer rascheren Abnützung unterworfen sind, wurden wo gewählt, dass Ersatz bereits auf der Station vorhanden ist, oder doch leicht beschafft werden kann.

Störung:

Abhilfe:

- | | |
|---|--|
| 1. Glockensignal funktioniert nicht | a) Erdverbindung nachprüfen.
b) Fernleitung umpolen.
c) Induktorkontakt arbeitet nicht beim Drehen. |
| 2. Internes Telefon funktioniert nicht, oder nur einseitiger Verkehr möglich. | a) Gabel für Mikrotelefon ist nicht ganz herausgezogen, oder hat sich verklemmt.
b) Senderseitig: Feldelement fehlt oder ist aufgebraucht.
c) Empfängerseitig: Verbindung zum Wechselrichter oder zum Akkumulator fehlt. |

Störung:

Abhilfe:

- | | |
|---|--|
| 3. Empfängerseitig:
Signallampe brennt
nicht. (Für Stellung
Telephonie-
Gegenverkehr normal!) | a) Siehe 2. c) und d)
b) Signallampe defekt; ersetzen aus
Beleuchtungsmaterial-Ersatz.
Lampe 4 Volt 0,4 A.
c) Tongeneratorröhre defekt; ersetzen
aus Reservematerial, Type CB 220 M. |
| 4. Empfängersperr-
spannung fehlt. | a) Oszillator schwingt nicht.
(Siehe 3. oder 5.)
b) Sperrspannung genügt nicht, um das
Relais zu erregen: Akkumulator ist
entladen, auswechseln. |
| 5. Kein Mithörton
am Empfänger bei
Wechselverkehr. | a) Hörer am Gerät einstecken neben An-
schluss für Mikrotelefon, wenn dort
auch kein Mithörton, siehe 3.
b) Wenn dort Mithörton vorhanden siehe
unter 4.b . |
| 6. Tastrelais auf
Senderseite funk-
tioniert nicht. | a) Unterbruch in der Fernleitung.
b) Keine Speisespannung: Sicherung
3000 mA im Gleichrichter nach-
prüfen.
c) Alle Schalter auf "Tg" stellen.
d) Siehe 1 c
e) Siehe 7 d |
| 7. Sendersteuerung
bei Telefonie-
betrieb funk-
tioniert nicht. | a) An Fernleitung Polung prüfen.
b) Erdung nachprüfen, zu grosse Er-
dungswiderstände, stören den Betrieb
c) Siehe 6 b)
d) Bewegliche Gabel für Mikrotelefon
nicht richtig gedrückt.
e) Siehe 1 c) |
| 8. Sender wird nicht
moduliert bei Tele-
foniebetrieb. | a) Siehe 7)
b) Mikrophon defekt. Kapsel auswech-
seln aus Stationsreservematerial.
c) Wenn auf Senderseite Gespräch im
Mikrotelefon hörbar, liegt Unter-
bruch im Uebertragerkreis vor.
Gerät zur Reparatur geben. |

IV. Verpackung der Geräte.

A. SENDERSEITIGES GERAET.

1. Bewegliche Gabel mit aufgelegtem Mikrotelephon (Mikrophon nach links) hineinschieben, Schnur oben verstauen, Kasten schliessen.
2. Die drei zugehörigen Kabel in Segeltuchtasche (Zubehör) versorgen.

B. EMPFAENGERSEITIGES GERAET.

1. Bewegliche Gabel mit aufgelegtem Mikrotelephon (Mikrophon nach links) hineinschieben.
2. Stecker des Speisekabels in Blindsteckdose oben im Kasten einstecken. Speise - und Mikrotelephon - Kabel versorgen, Kasten schliessen.
3. Zubehör in Segeltuchtasche versorgen.

C. ZUBEHOER.

Morsetaste in die in der Segeltuchtasche (Zubehör) vorgesehene Schlaufe einstecken. Sprechtaete mit Aufsteckmikrophon, 1 Kopfhörer und die senderseitigen Kabel in der Tasche versorgen.

Dazu Schema 109.557-1 und Verkabelung 113.295

15.2.52 Be./rg.