



UKW-FM-SPRECHFUNKGERÄT SEM 10/160

6 P 170 A 21

BESCHREIBUNG NR. 736 - 98

AUSGABE 4 - JULI 1953

C. L O R E N Z A K T I E N G E S E L L S C H A F T

STUTTGART

mit den Werken in

Berlin · Hannover · Landshut · Eßlingen · Pforzheim

ÜBERSICHT.

Die Fahrzeugstation SEM 10/160 ist für den Einsatz in Fahrzeugen zum Sprechverkehr mit einer Feststation oder mit anderen Fahrzeugstationen bestimmt. Das Gerät arbeitet im UKW-Bereich (158...170 MHz) und ist frequenzmoduliert. Es besteht aus Sender und Empfänger, so daß Verkehr in beiden Richtungen möglich ist. Die Anlage ist für Gegensprechen eingerichtet.

Sender und Empfänger arbeiten auf verschiedenen Frequenzen, es kann gleichzeitig gehört und gesprochen werden. Es besteht damit die Möglichkeit, die Feststation auf ein Telefonnetz aufzuschalten und vom Fahrzeug aus Gespräche mit Telefonteilnehmern zu führen.

Für den Sende- und den Empfangsweg stehen je vier verschiedene Festfrequenzen zur Verfügung, die mit einem Schalter vom zugehörigen Bediengerät aus gewählt werden können. Diese Frequenzen sind im Abschnitt 3 „TECHNISCHE DATEN“ angegeben. Sender und Empfänger sind quarzgesteuert.

Über die Reichweite der Fahrzeugstation SEM 10/160 lassen sich keine generellen Angaben machen, da die Ausbreitungsverhältnisse der Ultrakurzwellen wesentlich vom Gelände und von der Aufstellung der Fahrzeuge und der Feststation abhängig sind. Im allgemeinen ist im Stadtgebiet im Umkreis von 10...25 km um die Feststation sicherer Verkehr möglich. Bei günstiger Aufstellung der Feststation im freien Gelände kann die Reichweite bis zu 50 km betragen.

2

GERÄTEÜBERSICHT.

Siehe Stationsplan 6 P 170 A 21 (3).

A n m e r k u n g :

Das Gerät wird ohne Antennenweiche betrieben. Sender und Empfänger arbeiten auf je eine Antenne, die direkt mit Senderausgang bzw. Empfängereingang über HF-Kabel verbunden sind. Als Sendeantenne wird ein Stab verwendet, als Empfangsantenne eine Schleife.

Siehe Einbauskizze und Vorschrift!

*etwa*  
 Ankerbau = 2,05 - 2,14 m  
 146 - 144 MHz

3 TECHNISCHE DATEN.

3.1 Sender

*etwa* ↓ 1,7 - 1,9 m

*etwa* 87 m

Frequenzbereich	157...170 MHz		
Festfrequenzen			
Kanal I	Endfrequ.	165,5 MHz,	Quarzfrequ. 3,45 MHz
Kanal II	Endfrequ.	MHz,	Quarzfrequ.    MHz
Kanal III	Endfrequ.	MHz,	Quarzfrequ.    MHz
Kanal IV	Endfrequ.	MHz,	Quarzfrequ.    MHz

Frequenzgenauigkeit bei + 20° C	± 2.10 <sup>-5</sup>
Konstanz	± 5.10 <sup>-5</sup> im Temperaturbereich - 10° ... + 40° C
Trägerleistung an 60 Ω	8...10 W am Senderausgang
Senderausgang	60 Ω unsymmetrisch
Modulationsart	FM
Frequenzhub	max. ± 15 kHz (mit Begrenzung)
Modulationsfrequenz	300...3000 Hz
Klirrfaktor 800 Hz	≤ 10 %
Nebenwellenschwächung	> 80 db
Oberwellenschwächung	> 80 db

3.2 Empfänger

Frequenzbereich	157...170 MHz	<i>165,2 + 165,3 MHz</i>
Festfrequenzen		
Kanal I	Endfrequ.	170,1 MHz, Quarzfrequ. 24,542857 MHz
Kanal II	Endfrequ.	MHz, Quarzfrequ.    MHz
Kanal III	Endfrequ.	MHz, Quarzfrequ.    MHz
Kanal IV	Endfrequ.	MHz, Quarzfrequ.    MHz

*etwa* 12,8 m

Genauigkeit	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$
Konstanz	$\pm 5 \cdot 10^{-5}$ im Temperaturbereich - 10°...+ 40°C
Frequenzhub	$\pm 15$ kHz max.
Modulationsfrequenz	300...3000 Hz
Empfindlichkeit	$\leq 1$ $\mu$ V für Rauschabstand 1:10
Selektion	> 80 db bei 100 kHz Abstand
Spiegelwellenselektion	> 80 db
Eingang	60 $\Omega$ unsymmetrisch
Klirrfaktor bei 1 W Ausgangsleistung	$\leq 7\%$
Krachsperr	automatische Krachsperr zur Unterdrückung des Rauschens bei fehlendem Träger, einstellbar am Bediengerät, Schwellwert <b>1,5 <math>\mu</math>V</b>

### 3.3 Röhrenbestückung

<u>Sender</u>	2 Röhren 12 AU 7 3 Röhren 6 AU 6 2 Röhren QQC 04/15
<u>Empfänger</u>	2 Röhren EF 800 7 Röhren 6 AU 6 1 Röhre 6 BE 6 1 Röhre 6 AL 5 1 Röhre 12 AU 7 oder ECC 82 1 Röhre 6 AV 6 1 Röhre 6 AQ 5

### 3.4 Stromaufnahme

bei Empfang (Sprechtaste nicht gedrückt)	6 V/9 A
Senden (Sprechtaste gedrückt)	6 V/28 A

### 3.5 Maße

	<u>Höhe</u> mm	<u>Breite</u> mm	<u>Tiefe</u> mm
Maße des Geräteblockes mit Aufnahmerahmen	230	338	373
Maße ohne Aufnahmerahmen	222	338	373
Aufnahmerahmen	8	309	373
Gewicht des Geräteblockes	15 kg		

## 4 EINBAU UND STROMVERSORGUNG IM FAHRZEUG

### 4.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt aus der 6 V-Fahrzeuggatterie. Bei der Auslieferung - falls nicht anders angegeben - ist das Sende-Empfangsgerät so geschaltet, daß der Minuspol an Masse liegt. Demnach muß auch der Minuspol der Batterie an Masse liegen.

Ist der Pluspol der Batterie geerdet, so muß das Sende-Empfangsgerät an vier Stellen im Stromversorgungsteil umgepolt werden nach Stromlaufplan 3 B 20 - 601 (4).

In die nicht geerdete Batterieleitung wird der Sicherungsautomat ETA 25a eingebaut und an übersichtlicher und zugänglicher Stelle angebracht.

### 4.2 Einbau

Der Geräteblock ist über Gummipuffer mit zwei Schienen verbunden, die mit zwei Schrauben am Bodenrahmen befestigt sind. Der Bodenrahmen wird im Fahrzeug fest eingebaut. Der Geräteblock wird mit seinen Schienen auf den Bodenrahmen aufgeschoben und mit zwei Muttern festgezogen.

Das Bediengerät wird mit zwei Schrauben, die sich an seiner Rückseite befinden, festgeschraubt. Die Art der Befestigung richtet sich nach dem Wagentyp. Die Gabelauflage zur Ablage des Handapparates wird in der Nähe des Bediengerätes angebracht.

Die Antenne muß so angebracht werden, daß ein genügend großes Gegengewicht vorhanden ist, d.h. unterhalb der Antenne muß sich eine metallische Fläche befinden, deren Radius mindestens so groß wie die Antennenlänge ist. Das Antennenkabel soll so kurz wie möglich gehalten werden.

Die Verbindung der Antenne, der Batterie, des Bediengerätes mit dem Geräteblock erfolgt durch Kabel, die mit Steckern versehen sind, nach Kabelplan 6 P 170-501 A 1 (3).

## A C H T U N G !

Das Batteriekabel soll nicht mit dem Bediengerätkabel zusammen verlegt werden. Es muß möglichst kurz gehalten werden, um Spannungsabfall zu vermeiden.

### 4.3 Nachstimmen der Senderauskopplung (Antenne).

Nach erfolgtem Einbau muß unter Umständen der Senderausgang nachgestimmt werden. Die kurze Antenne des Prüfgerätes 6 P 170.200 wird auf das Prüfgerät aufgesteckt und dem Strahlungsfeld der Fahrzeugantenne ausgesetzt. Dabei soll das Prüfgerät außerhalb des Fahrzeuges mit möglichst senkrechter Prüfantenne stehen. Es wird so weit vom Kraftfahrzeug entfernt aufgestellt, daß der Ausschlag des Meßinstrumentes innerhalb des Anzeigebereiches liegt und andererseits das Instrument noch gut ablesbar ist. Der Schalter des Prüfgerätes steht auf „U<sub>HF</sub>“.

Die Abstimmung des Endkreises und des Antennenkreises ist von der Frontplatte aus zugänglich (länglichen Verschluß neben der Antennenbuchse wegdrehen). Beide Kreise werden so eingestellt, daß das Prüfgerät ein Maximum anzeigt. Meist wird das Nachstimmen des Auskoppelkreises (oben) ausreichen. Während des Abgleichs soll die Lage des Prüfinstrumentes nicht verändert werden.

## BEDIENUNGSANWEISUNG

Die Bedienung der Anlage erfolgt vom Bediengerät aus. Dies enthält folgende Bedienungsschalter und Signallampen:

1. Hauptschalter und Lautstärkereglern mit den Stellungen „Aus“ und drei Lautstärkestufen (I, II, III).
2. Frequenzwahlschalter mit vier Stellungen 6, 5, 2, 3. Bezeichnung „Kanal“.
3. Knopf zum Rufen der Feststation „Ruf“.
4. Knopf zum Einstellen der Krachsperrre.
5. Signallampe zur Kennzeichnung „Empfänger ein“ (grün).
6. Signallampe zur Kennzeichnung „Sender ein“ (rot).

### 5.1

#### Einschalten und Betrieb

##### Einschalten:

Der Hauptschalter wird auf eine der drei Lautstärkestufen geschaltet. Nach ca. 30 sec ist die Anlage betriebsbereit.

##### Einstellen der Krachsperrre:

Regler „Kr“ vom linken Anschlag langsam nach rechts drehen, bis das Rauschen im Hörer oder Lautsprecher gerade verschwindet. Hierbei darf kein Träger empfangen werden.

##### Frequenzwahlschalter:

Fest- und Fahrzeugstationen müssen auf den gleichen Frequenzen arbeiten. Vor Aufnahme des Verkehrs muß der Frequenzwahlschalter in die vereinbarte Stellung gebracht werden.

##### Rufen:

Der Knopf „Rufen“ im Bediengerät ist einige Sekunden lang zu drücken.

Dann loslassen!

Auf Meldung der Feststation warten!

Anruf von der Feststation:

Der Anruf von der Feststation wird im Lautsprecher hörbar.  
Handapparat abnehmen, Sprechaste drücken und antworten.

Gesprächsabwicklung:

Beim Sprechen (Antworten):

Taste am Handapparat drücken.

Beim Hören:

Nur bei gestörtem Empfang:

Taste am Handapparat loslassen.

Gesprächsschluß:

Handapparat auflegen.