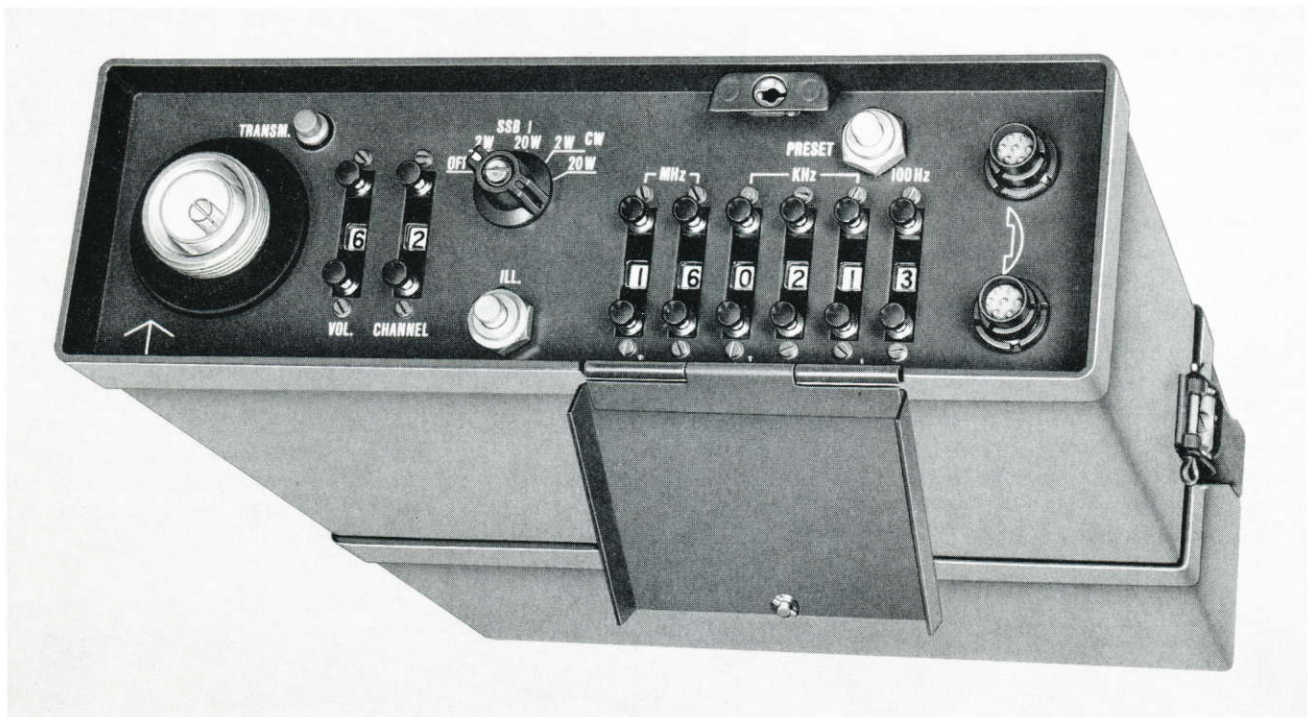




# Sender

# 20-W-Kurzwellen- Feldfunkgerät SE 6861

## Informationsblatt IB 817



20-W-KW-Feldfunkgerät SE 6861

3-19443.1

### Verwendungszweck

Das 20-W-Feldfunkgerät SE 6861 ist ein tragbares Sende-Empfangsgerät für Militär, Polizei, Sicherheits- und sonstige Dienste. Da es klein, leicht und unempfindlich gegen klimatische und mechanische Beanspruchung ist, eignet es sich besonders für den Betrieb unter härtesten Umweltbedingungen an Land oder auf dem Wasser. Durch die vollautomatische Antennenanpassung und eine Einrichtung zur Speicherung von fünf beliebigen Preset-Frequenzen, die bei Bedarf durch Knopfdruck gewählt werden, ist die Bedienung des Gerätes so einfach wie die eines UKW-Gerätes. Es kann von ungeschultem Personal jederzeit benutzt werden, da Fehlbedienungen unmöglich sind.

### Besondere Merkmale

- Frequenzbereich 1,5 bis 30 MHz
- Frequenzaufbereitung nach dem Analyse-Verfahren, 285 000 Frequenzen in 100-Hz-Schritten einstellbar
- Fünf beliebig wählbare Preset-Kanäle
- 20 W Ausgangsleistung, umschaltbar auf 2 W
- Vollautomatisches Antennen-Abstimmgerät
- Abstimmzeit etwa 2 Sekunden
- Elektronischer Schutz der Endstufe, z. B. bei abgerissener Antenne
- Batterieteil für 10 Betriebsstunden
- Batterieteil für 48 Betriebsstunden (S/E 1:9), ansteckbar

Einfache Wartung durch Modulbauweise  
Austausch defekter Moduln ohne  
Abgleich

Kurze Reparaturzeiten durch Prüfgerät  
zur Lokalisierung defekter Baugruppen,  
vorbereitet für REMUS

Extrem robust, daher geeignet für den  
Betrieb in Kettenfahrzeugen

Erfüllt die Forderungen der Deutschen  
Militär-Vorschriften VG 95 332

### Allgemeines

Das 20-W-Kurzwellen-Feldfunkgerät SE 6861 ist ein Sende-Empfangsgerät mit 285 000 Frequenzen, die in 100-Hz-Schritten eingestellt werden können. Es ist als leichtes tragbares SSB-Sende-

Empfangsgerät für den Einsatz unter schwierigsten Umweltbedingungen konzipiert und unter Verwendung moderner Technologien entwickelt. Bei Betrieb in Fahrzeugen ist das 20-W-KW-Feldfunkgerät auch als Treiber für 100-W- oder 400-W-Verstärker geeignet.

Das Gerät arbeitet mit einer Sendeleistung von 20 Watt und kann auf die Sendarten A1, A3J und mit externem Modem auf F1 geschaltet werden. Bei Bedarf ist die Sendeleistung auf 2 Watt umschaltbar.

Das Feldfunkgerät besteht aus einem Hauptgerät und dem abnehmbaren Batterieteil. Das Gerät kann mit dieser 30-V-NiCd-Batterie etwa 10 Stunden betrieben, oder, z. B. beim Betrieb in Fahrzeugen, an eine externe Stromquelle von 19 bis 38 Volt angeschlossen werden; dabei wird die Gerätebatterie gleichzeitig geladen.

Alternativ kann ein Batterieteil verwendet werden, mit dem der Betrieb des Feldfunkgerätes auch an einem 12-V-Bordnetz möglich ist.

Für stationären Einsatz und an Bord von Schiffen wird ein Netzteil für den Betrieb an Netzen mit 115 V oder 220 V, 40 bis 500 Hz eingesetzt.

Als Standard-Antenne dient ein Glasfaserstab mit einer Länge von 2,5 m. Dieser Stab besteht aus acht Segmenten, die durch eine elastische Seele selbsttätig zu einer Stabantenne entfaltet werden. Für kurze Entfernungen (bis 20 km in offenem Gelände) bei Betrieb mit Frequenzen von 15 bis 30 MHz, genügt auch eine Stabantenne mit einer Länge von 1 m.

Durch das vollautomatische Abstimmteil des Feldfunkgerätes werden sowohl diese Stabantennen, als auch Langdrahtantennen oder Dipole für Steilstahlung an den Senderausgang angepaßt.

### Elektrisches Konzept

Der zentrale Teil des Feldfunkgerätes ist ein Steuersender neuester Technologie (C-MOS integrierte Schaltungen) mit dem sehr geringen Leistungsbedarf von 2 Watt. Die Frequenz wird nach dem Analyse-Prinzip aufbereitet. Sendend- und Empfangsteile sind in moderner Breitbandtechnik mit hochliegender Zwischenfrequenz (40 MHz) aufgebaut; dadurch entfallen alle mechanischen Abstimmittel und wesentliche Störquellen. Die Blockschaltbilder (Bild 2 und 3) zeigen das Zusammenwirken der Bau-

steine des Feldfunkgerätes bei Sendebzw. Empfangsbetrieb.

Durch den eingebauten Speicher ist die Bedienung des Feldfunkgerätes so einfach wie die eines UKW-Gerätes. Vier beliebige Frequenzen im Frequenzbereich von 1,5 bis 30 MHz können gespeichert werden. Hierzu wird für jede Stellung des Kanalschalters (CHANNEL 1...4) die gewünschte Frequenz mit den sechs Digitalschaltern eingestellt und mit dem Druckknopf PRESET eingespeichert. Danach können diese vier Preset-Frequenzen und – in Stellung 0 – die mit den Digitalschaltern eingestellte Frequenz durch einfachen Knopfdruck eingeschaltet werden. Jede Preset-Frequenz kann jederzeit geändert werden, wobei die vorher eingespeicherte Frequenz automatisch gelöscht wird.

Nachdem die Schutzklappe geschlossen bzw. verriegelt ist (Bild 4), werden im normalen Betrieb nur noch der Betriebsartenschalter: AUS, A3J–2W oder 20W (SSB), A1–2W oder 20 W (CW), der Lautstärkenschalter (0...8) und der Kanalschalter (CHANNEL 0...4) betätigt. Die Ziffern der Digitalschalter sind beleuchtet, solange der Druckknopf ILL gedrückt wird.

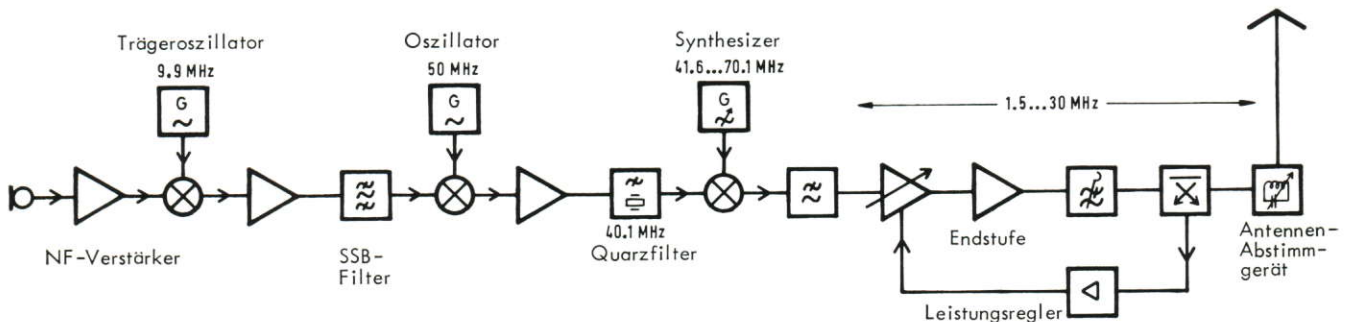


Bild 2  
SE 6861 Sender

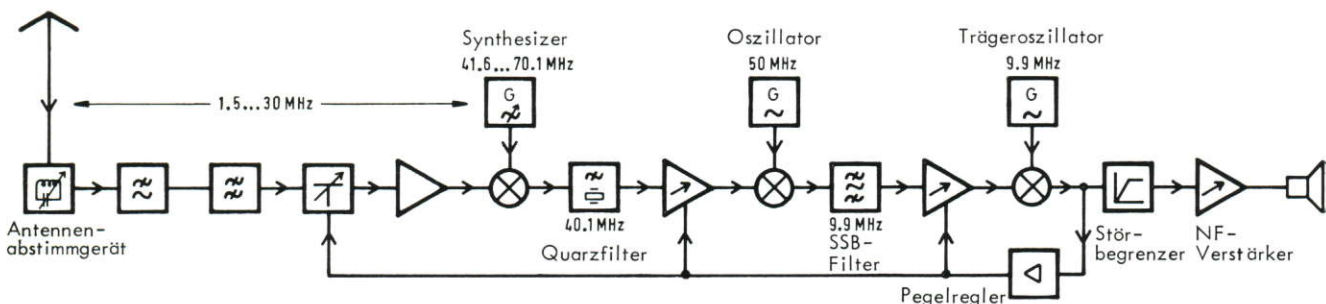


Bild 3  
SE 6861 Empfänger





Bild 4

3-19444.1

**Lieferumfang**

- Sendeempfänger
  - 20-W-Verstärker
  - Automatisches Antennenanpaßgerät
- } in einem Gehäuse
- Batterie- und Netzteil, abnehmbar
- Bei Betrieb mit 100-W-Leistungsverstärker oder an Breitbandantennen kann das automatische Anpaßgerät entfallen.



Bild 5  
Stabantenne, gefaltet

**Zubehör**

- Peitschenantennen, 1,0 und 2,5 m lang
- Langdrahtantennen
- Dipole für Steilstahlung
- Morsetaste
- Kopfhörer
- Handapparat mit Bedienelementen für EIN, AUS und Lautstärke
- Tragetasche
- Schwingrahmen für Fahrzeugeinbau
- Ladegeräte

3-19446.1

**Technische Daten**

Betriebsarten:	A1, A3J und mit externem Modem F1
Frequenzbereich:	1,5 bis 30 MHz
Frequenzeinstellung:	In 100-Hz-Schritten durch sechs Dekadenschalter (beleuchtbar). Fünf Preset-Kanäle durch Digitalschalter wählbar, jederzeit durch Knopfdruck programmierbar
Frequenzstabilität:	besser $1 \cdot 10^{-6}$ für drei Monate
Antennenabstimmung:	Vollautomatisch, Abstimmzeit etwa 2 s, dabei abgestrahlte Leistung $\leq 1$ mW
Allgemeiner Aufbau:	Steckbare Baugruppen, auswechselbar ohne Abgleich
Stromversorgung	
Intern:	Abnehmbare NiCd-Batterie 30 V, 1,8 Ah oder Lithium-Primär-Batterie 28 V, 10 Ah
Extern:	19 bis 38 V, Minus an Masse, Verpolungsschutz eingebaut. Gleichzeitige Ladung der angebauten Batterie möglich.
Temperaturbereich:	-35 °C bis +55 °C, datenhaltig
Prüfgeräte:	a) Zur Lokalisierung defekter Baugruppen b) Zur Prüfung defekter Baugruppen
Stoßfestigkeit:	2000 Stöße in allen Ebenen mit 40g/6 ms, $\pm 15\%$ (VG 92 332, Bl. 11)
Schüttelfestigkeit:	10 bis 500 Hz, Gesamtamplitude 0,7 mm, max. 5g (VG 95 332, Bl. 24, Tabellen 2 und 3)



Schockfestigkeit:	50 g/11 ms, 12 mal (VG 95 332, Bl. 16, Schärfe-grad 6)		
Schutzart:	IP 57 nach DIN 40 050 bis 1 m Wassertiefe, 2 Stunden (VG 95 332, Bl. 16, Schärfe-grad 6)		
Abmessungen:	B	H	T
	285 mm	75 mm	185 mm Hauptgerät
	285 mm	75 mm	300 mm mit Batterieteil
Gewicht:	Hauptgerät: 4,7 kg Batterieteil: 2,8 kg		

### Sender

Ausgangsleistung:	20 Watt an 50 $\Omega$ , umschaltbar auf 2 Watt
Oberwellendämpfung:	$\geq$ 50 dB bezogen auf PEP
Nebenwellendämpfung:	$\geq$ 60 dB bezogen auf PEP
Intermodulationsprodukte: (Zweitton-Test)	$\geq$ 36 dB bezogen auf PEP
Hochfrequenter Störabstand:	$\geq$ 90 dB/3 kHz (entspr. 125 dB/Hz) in mehr als 50 kHz Abstand vom Nutzsignal $\geq$ 40 dB im Nutzkanal
Trägerunterdrückung:	$\geq$ 40 dB bezogen auf PEP
Seitenbandunterdrückung:	$\geq$ 40 dB bezogen auf PEP
NF-Frequenzgang:	300 bis 2700 Hz (-6 dB), auf Wunsch größere Bandbreite

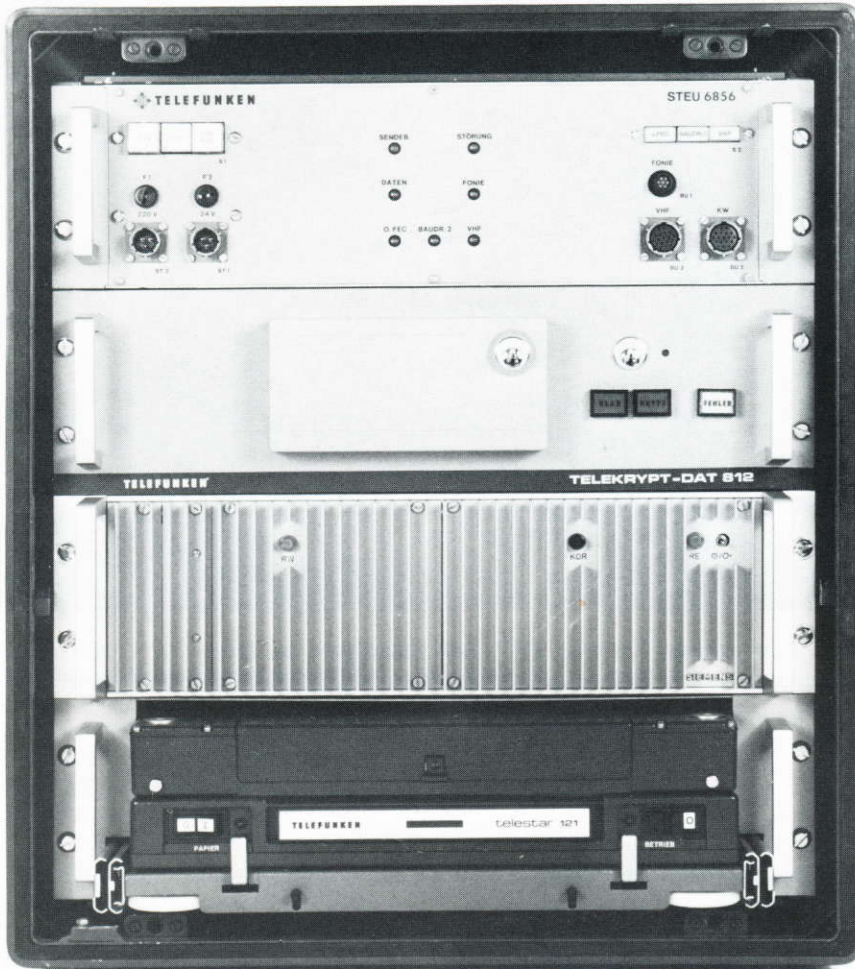
### Empfänger

Rauschzahl:	$\leq$ 10 dB
Oszillatorstörstrahlung:	$\leq$ 10 $\mu$ V gemessen am Antennen-Fußpunkt bei 50 $\Omega$ Abschluß
ZF-Durchschlagdämpfung:	$\geq$ 80 dB
Spiegelselektion:	$\geq$ 80 dB
Automatische Amplitudenregelung:	$\leq$ $\pm$ 2 dB im Bereich 1 $\mu$ V bis 1 V
Regelgeschwindigkeit:	$\sim$ 30 ms für 100-dB-Sprung Haltezeit $\sim$ 0,8 s Abfallzeit $\sim$ 30 ms
Störabstand:	$\geq$ 20 dB bei $U_e = 1 \mu$ V (A3J) $\geq$ 24 dB bei $U_e = 1 \mu$ V (A1)
Bandbreite:	2400 Hz (-6 dB) bei A3J 200 Hz (-6 dB) bei A1
NF-Ausgänge:	Max. 2,3 V an 5 $\Omega$ (1 W) und max. 2,3 V EMK mit $R_i = 200 \Omega$ über Lautstärke-Einsteller, 220 mV an $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ fest
Störbegrenzer:	eingebaut
Überlagerer für A1:	1000 Hz fest
Großsignalverhalten:	Zwei Signale von je 10 mV EMK ergeben $d_3$ -Produkte von $\leq$ 1 $\mu$ V. Abstand und Frequenz der Signale im Bereich 1,5 bis 30 MHz beliebig



Fachbereich Sender

## Funkschreib-Einrichtung



1-7336/19

Bild 1: Funkschreib-Terminal FFT 6856

### Verwendungszweck

Die Funkschreibeinrichtung dient zur Übertragung von Sprache, Morse- und Fernschreibzeichen im Kurzwellenbereich. Dank ihrer mechanischen Eigenschaften, geringen Abmessungen und ihres geringen Gewichtes ist sie besonders geeignet für die Verwendung in kleinen Fahrzeugen aller Art. Der Anschluß von Faksimile-Geräten ist möglich. Die Anlage arbeitet im Simplex-Betrieb.

### Besondere Merkmale

- Informationsübertragung nach WT-Prinzip durch Frequenzumtastung
- WT-Kanäle nach Bedarf wählbar
- Frequenz-Diversity möglich
- Sende-/Empfangsspeicher
- Automatischer Ausdruck aufgenommener Informationen

Eigene und empfangene Informationen beliebig oft abrufbar

Adressiereinrichtung für Einzel-, Gruppen- und Sammelruf

Informationssicherung durch Vorwärts-Fehlerkorrektur

Informationsschutz durch Verschlüsselung

Anschlußmöglichkeit an beliebige Sende-/Empfangsanlagen

Geringer Platzbedarf, geringes Gewicht, geringe Geräusentwicklung

Betrieb wahlweise an Netz 220 V~ oder Batterie 24 V

### Allgemeines

Alle Geräte sind zum Schutz gegen Schäden durch mechanische Beanspruchungen auf Schwingmetallrahmen montiert.

Die Funkschreibeinrichtung wird aus einer im Fahrzeug eingebauten Funkbatterie (24 V) gespeist, kann jedoch über entsprechende Anschlußgeräte auch an anderen Stromversorgungen betrieben werden.

Die Anlage ist so übersichtlich aufgebaut, daß sie ohne Spezialausbildung nach kurzer Einweisung bedient werden kann. Für den Aufbau einer Kurzwellen-Funkschreib-Verbindung sind nur wenige Minuten erforderlich.

Die Funkschreibeinrichtung besteht aus:

dem Funkschreib-Terminal FFT 6856

der 100-Watt-Kurzwellen-Sende-/Empfangsanlage SE 6863

der Fahrzeug-Stabantenne für den Betrieb während der Fahrt

der Steilstrahlantenne A 6864, zum Aufbau neben dem Fahrzeug, besonders geeignet für Übertragungs-Strecken von 50 km bis 500 km



## Funkschreib-Terminal FFT 6856

Das Funkschreib-Terminal FFT 6856 ist eine kompakte Fernschreibeinrichtung in einem tragbaren Metallkoffer. Die eingegebenen Informationen werden hier verschlüsselt und durch ein Fehlerkorrektur-Verfahren gesichert. Durch seine Unempfindlichkeit gegen mechanische Beanspruchungen, seine geringen Abmessungen, sein geringes Gewicht sowie seine elektrischen Eigenschaften ist es vorzüglich geeignet für die Verwendung in Fahrzeugen aller Art – auf dem Lande, zu Wasser oder in der Luft.

Das Funkschreib-Terminal FFT 6856 besteht aus:

dem Korrespondenz-Gerät TELESTAR 121 mit Sende-/Empfangsspeicher

dem Daten-Verschlüsselungsgerät TELEKRYPT-DAT 812

dem Vorwärts-Fehlerkorrekturgerät FEC 100

dem Steuergerät STEU 6856

Die vier Geräte-Einschübe sind innerhalb des Koffers in einem Schwingmetallrahmen befestigt. Für den Betrieb im Freien oder auf offenen Fahrzeugen kann der Deckel des Koffers an der Oberkante des Gerätes befestigt und mit Halterungen und Seitenblenden zum Schutz der Geräte Einschübe versehen werden.

Das Funkschreib-Terminal ist geeignet für:

Kurzwellen-Übertragung in A7J (A3J) oder F1 mit maximal 200 Baud

Ultrakurzwellen-Übertragung

Telefoniebetrieb

Anschluß an Fernleitungen

Die Handhabung des TELESTAR 121 gegenüber den bisherigen Fernschreibgeräten vereinfacht und ermöglicht einen beschleunigten Betrieb, da das Gerät mit einem Speicher ausgerüstet

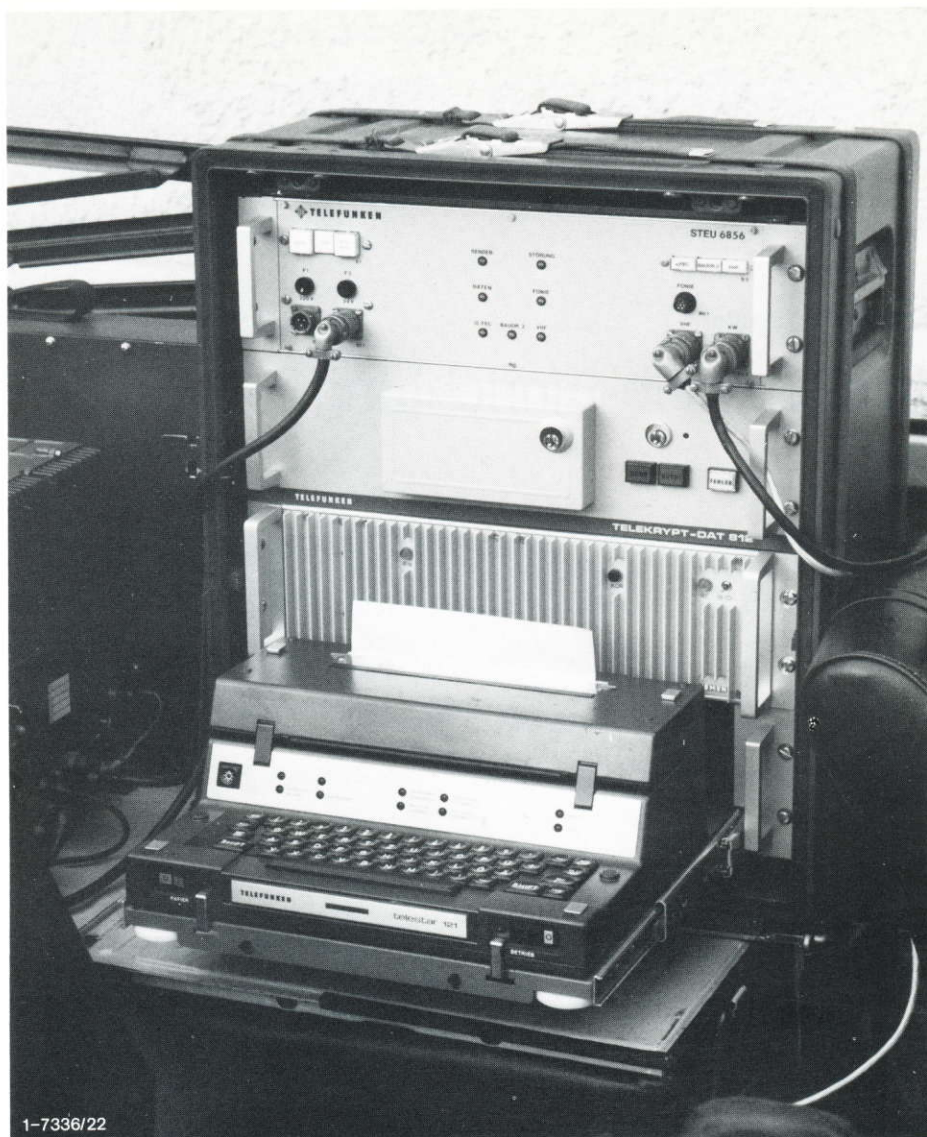


Bild 2: Funkschreib-Terminal FFT 6856 zusammen mit einer 100-W-KW-Sende-/Empfangsanlage SE 6863 eingebaut in einem Jeep (SE 6863 links vom FFT 6856)

ist, aus dem die Nachricht beliebig oft abgerufen werden kann. Darüber hinaus ist es möglich, während des Empfangsbetriebes bereits Meldungen in den Speicher einzutasten, die anschließend durch Tastendruck ausgesendet werden können.

Für besondere Erfordernisse können auch Lochstreifenleser und -stanzer angeschlossen werden.

Die Fernschreibenachricht wird verschlüsselt und durch den Einsatz von Fehlerkorrekturgeräten gesichert.

Bei Betrieb an der 24-V-Batterie beträgt die Leistungsaufnahme nur 75 Watt.



## Sende-/Empfangsanlage SE 6863

Die 100-W-Kurzwellen-Sende-/Empfangsanlage SE 6863 wurde für den mobilen Betrieb entwickelt. Sie kann jedoch auch als Feststation betrieben werden. Die Bedienung ist einfach, selbst für ungeschultes Personal.

Bedingt durch den robusten kompakten Aufbau hält die Anlage auch höchsten mechanischen Beanspruchungen – wie sie beispielsweise beim Betrieb in Kettenfahrzeugen auftreten – stand.

Die Anlage besteht aus dem Feldfunkgerät SE 6861 (Standardausführung) und dem breitbandigen 100-W-Kurzwellen-Sendeverstärker SV 6863, die mechanisch und elektrisch durch die Fahrzeughalterung FH 6865 verbunden sind.



1-6917/3 c

Bild 3: 100-W-Kurzwellen-Sende-/Empfangsanlage SE 6863

## 20-W-Kurzwellen-Feldfunkgerät SE 6861

Das 20-W-Kurzwellen-Feldfunkgerät SE 6861 ist ein Sende-/Empfangsgerät für 285 000 Frequenzen, die in 100-Hz-Schritten eingestellt werden können. Es ist als leichtes, tragbares SSB-Sende-/Empfangsgerät für den Betrieb unter schwierigsten Umweltbedingungen konzipiert und unter Verwendung moderner Technologien entwickelt. Das 20-W-KW-Feldfunkgerät ist auch als Treiber für breitbandige Sendeverstärker geeignet.

Das Gerät arbeitet mit einer Sendeleistung von 20 Watt in den Betriebsarten A1, A3J und – mit externem Modem – F1. Die Sendeleistung ist auf zwei Watt umschaltbar.

Für den Betrieb in Fahrzeugen sind Fahrzeughalterungen lieferbar, in denen Feldfunkgeräte ohne Batterie-teile direkt an 12-V- oder 24-V-Bordnetzen betrieben werden können.

Für stationären Einsatz und an Bord von Schiffen wird ein Netzteil für den Betrieb an Netzen mit 115 V oder 220 V, 40 Hz bis 500 Hz, verwendet.



3-19777

Bild 4: 20-W-Feldfunkgerät SE 6861

## Technische Daten

### System-Daten

Frequenzbereich:	1,5 MHz bis 30 MHz
Frequenzstabilität:	$1 \times 10^{-6}$
Antennen-Abstimmung:	Vollautomatisch
Betriebsarten:	A 1, (A 2 J), A 3 J, A 7 J
Frequenzhub:	$\pm 85$ Hz
Schrittgeschwindigkeit der Daten-Endeinrichtung:	100 Bd
HF-Ausgangsleistung:	100 W

Abmessungen und Gewichte	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht kg
SE 6863:	700	340	300	45
FFT 6856:	534	616	353	52
Leistungsaufnahme FFT 6856: (aus 24-V-Batterie)	450 W bei C W			
Leistungsaufnahme Schreibanlage: (aus 24-V-Batterie)	75 W			

### Funkschreib-Terminal FFT 6856

Verkehrsart:	Simplex
Übertragungsgeschwindigkeit:	Datenend-Einrichtung: 100 Bd Übertragungstrecke: 200 Bd
Übertragungscode:	CCITT Nr. 5 (7-Bit-Code + 1 Paritätsbit)
Übertragungsweg:	Funk (KW/UKW – HF/VHF) oder Draht
Übertragungsart:	Frequenzumtastung
Stromversorgung	
Spannungen:	24 V= oder 220 V~, +10 % –15 %
Leistungsaufnahme:	75 Watt

Abmessungen und Gewicht	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht kg
	534	616	353	52

Druckschriften und Informationsblätter der Einzelgeräte können über die nachstehend aufgeführte Anschrift angefordert werden.

AEG-TELEFUNKEN  
Nachrichten- und Verkehrstechnik  
Fachbereich Sender  
Elisabethenstraße 3  
D-7900 Ulm  
Telefon (0731) 1921