

RFT

**Einseitenband-Sende-und
Empfangsgerät
SEG 100D**



SEG 100D



Verwendungszweck

Auf der Grundlage langjähriger Erfahrungen in der Entwicklung und Herstellung international anerkannter Funk-sende- und Empfangsgeräte kleiner und mittlerer Leistung ist in unserem Werk ein neues

100 Watt Sende- und Empfangsgerät
SEG 100 D

entstanden, das in seiner technischen Konzeption allen Anforderungen an Betriebssicherheit, Einsatzbedingungen und Servicefreundlichkeit entspricht.

Mit diesem Qualitätserzeugnis steht den Bedarfsträgern ein modernes Funksende- und Empfangsgerät zur Verfügung, das auf lange Zeit hinaus einen hohen Gebrauchswert garantiert.

Das Sende- und Empfangsgerät SEG 100 D dient zur Herstellung von Einseitenband-Telefonie- oder Telegrafieverbindungen im Frequenzbereich von 1,6 MHz bis 12 MHz in beweglichem und stationärem Einsatz.

Das Gerät ist für Einfrequenz-Simplexverkehr ausgelegt und kann bei entsprechender Frequenzwahl und unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen und Antennen zur Überbrückung kleiner und mittlerer Entfernungen unter 1000 km im Grenz-Kurzwellenbereich verwendet werden.

Die dekadische Frequenzeinstellung gestattet eine sehr schnelle und äußerst einfache Frequenzwahl im gesamten Frequenzbereich.

In der Grundausführung besteht das Sende- und Empfangsgerät aus den Geräten

Empfänger-Sendersteuergerät ESS 100
Linearer Leistungsverstärker LLV 100
Netzgerät (110/127/220/240 V~) NG 100
Gleichspannungswandler GW 200
zum Anschluß an eine 12/24-V-Batterie

Durch Sonderzubehör
Fahrzeugantenne 4,0 m für den beweglichen Einsatz

Breitbanddipol (Steilstrahler)

für den stationären Einsatz

Breitband-Stabantenne 6 m
für den stationären Einsatz

Antennenanpaßgerät

(automatisch / AAG 100)

sowie durch die Möglichkeit, das Empfänger-Sendersteuergerät ESS 100 vom Linearen Leistungsverstärker LLV 100 bis ca. 10 m abzusetzen, ist das Gerät den vielfältigsten Einsatzbedingungen gut anpaßbar.

Mechanisch-klimatische Bedingungen

Entsprechend den mechanisch-klimatischen Prüfbedingungen ist das Gerät für einen weiten Anwendungsbereich geeignet. Die Betriebsfähigkeit ist im Temperaturbereich von -25°C bis $+55^{\circ}\text{C}$ bei einer relativen Luftfeuchte von 95 % $+40^{\circ}\text{C}$ gewährleistet. Datenhaltigkeit bei -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ bei 95 % relativer Feuchte (geprüft nach TGL 9204, 9205 und 9206) Schutzgrad IP 54 nach TGL 16 165 und bis $+55^{\circ}\text{C}$ mit Zusatzlüftung. Lagerfähigkeit: -40°C bis $+70^{\circ}\text{C}$

Besondere Merkmale

10 400 dekadisch einstellbare Sende- und Empfangsfrequenzen; Volldekade, kleinster Rastschritt 1 kHz

Seitenbandwahl durch einfache Umschaltung ohne Veränderung der Abstimmung Clarifier mit Variationsbereich

± 500 Hz zur Interpolation der Empfangsfrequenz beim Zusammenwirken mit Funkgeräten geringerer Frequenzkonstanz

Hohe Frequenzkonstanz unmittelbar nach Einschalten des Gerätes durch temperaturkompensierten Quarzoszillator (kein Thermostat)

Einfache Antennenabstimmung durch eingebaute Abstimmautomatik (Abstimmzeit ca. 2–3 sec.)

Automatische Sende- und Empfangsumschaltung

Abschaltbare Beleuchtung der wichtigsten Bedienelemente

Gute Selektionseigenschaften durch Anwendung von mechanischen Filtern und Quarzfiltern

Flexible Anlagengestaltung durch Einzelgerätekonzption

12/24-Volt-Gleichspannungswandler mit automatischer Spannungsregelung für unipolaren Anschluß an eine externe 12-V- bzw. 24-V-Batterie.

Ein gepufferter Batteriebetrieb ist zulässig.

(110/127/220/240 V)-Netzteil mit automatischer Spannungsregelung.

Geringer Leistungsbedarf, insbesondere bei reinem Empfangsbetrieb, hohe Betriebssicherheit und sofortige Betriebsbereitschaft nach dem Einschalten durch Volltransistorisierung mit Siliziumhalbleitern und optimalen Einsatz monolithischer integrierter Schaltkreise.

Besondere Servicefreundlichkeit durch Kassettenbauweise

Hohe mechanische Festigkeit durch Ganzmetallausführung

Benutzung des Gerätes erfordert keine spezielle Ausbildung des Bedienenden

SEG 100D

Aufbau und Wirkungsweise

Die einzelnen Geräte des SEG 100 D sind in 3 gleichen, lackierten spritzwassergeschützten Gehäusen untergebracht. An der Rückseite des Leistungsverstärkers und des Netzgerätes befinden sich Kühlrippen, die bei Bedarf zusätzlich luftgekühlt werden können.

An der Vorderseite des Empfänger-Sendersteuergerätes sind in übersichtlicher Anordnung sämtliche Bedienungselemente angeordnet. Die Steckvorrichtungen für die Antennen und das Zubehör sowie der Geräte untereinander befinden sich ebenfalls an den Vorderseiten der Einzelgeräte.

Der vorgezogene Kragen der Frontplatte bietet Schutz gegen grobe mechanische Beschädigungen.

Durch die Unterbringung des Sende-Empfangsgerätes in mehreren Einzelgehäusen ist eine sehr flexible Anlagen-gestaltung möglich. Die Geräte lassen sich übereinander oder nebeneinander unterbringen. Das Empfänger-Sendersteuergerät kann vom Leistungsverstärker abgesetzt betrieben werden, ebenso das zu den Stabantennen gehörige Antennenpaßgerät.

Für den mobilen Einsatz und stationären Betrieb ist ein variabler Montage-rahmen vorgesehen, in den die Einzelgeräte eingesetzt werden können. Der Rahmen gestattet die sichere Montage im Fahrzeug oder auf geeigneten Stellflächen.

Für Sender und Empfänger werden die gleiche Frequenzaufbereitung und die gleichen Selektionsmittel verwendet.

Das vom Mikrofon gelieferte NF-Signal wird in einem 1stufigen Verstärker auf den für die erste Umsetzung erforderlichen Pegel angehoben. Die erste Umsetzung vom NF-Signal in die 200-kHz-Lage wird mit einem integrierten Differenzverstärker vorgenommen.

Für den Fall des Telegrafiebetriebes ist der Mikrofonverstärker gesperrt und der 1. Mischer erhält ein getastetes 1-kHz-Signal vom A2J-Oszillator.

In der 200-kHz-Lage erfolgt die Seitenbandwahl und Nahselektion. Das 200-



kHz-Seitenbandsignal wird einem Begrenzungsverstärker zugeführt und die zweite Umsetzung auf die Frequenz von 28,2 MHz vorgenommen. Die Endumsetzung auf die Sendefrequenz 1,6 MHz bis 11,999 MHz erfolgt durch die Frequenz des Analyseoszillators in einem Diodenmischer. Über einen Tiefpaß und einen Breitbandverstärker gelangt das Signal zum breitbandigen Leistungsverstärker.

Der Lineare Leistungsverstärker ist volltransistorisiert und besteht aus einem regelbaren Vorverstärker, der Treiberstufe und einer Gegentaktendstufe. Zur Oberwellendämpfung ist ein schaltbares Filter vorhanden, das mit der Frequenzeingabe am Empfänger-Sendersteuergerät automatisch umgeschaltet wird. In einer nachfolgenden binär gestuften Transformationsschaltung erfolgt selbsttätig die Anpassung von Antennen mit $s \leq 3$. Für Antennen mit größerer Fehlanpassung, z. B. Stabantennen, Schrägdrahtantennen usw., steht ein gesondertes Antennenanpaßgerät zur Verfügung, das ebenfalls automatisch arbeitet.

Bei Empfang gelangt das Eingangssignal über die wahlweise erforderlichen Transformationsschaltungen, das entsprechende Oberwellenfilter und einen entsprechenden Bandpaß zur ersten Mischstufe. Zur Unterdrückung von Störsignalen des Mittelwellenbereiches und zur Unterdrückung der 28,2-MHz-ZF und der Spiegelwelle dienen ein Hoch- und ein Tiefpaß.

Nach zweimaliger Umsetzung (HF-Signal $\rightarrow$ 28,2 MHz $\rightarrow$ 200 kHz) und Verstärkung durch einen 200-kHz-Breitbandverstärker erfolgt die Demodulation mittels Produktdetektor. Das NF-Signal ge-

langt über einen Tiefpaß zum NF-Verstärker und von dort zum Kopfhörer resp. Handapparat oder zum Lautsprecher. Der Empfänger ist mit einer kombinierten Hand-/Automatik-Regelung ausgerüstet.

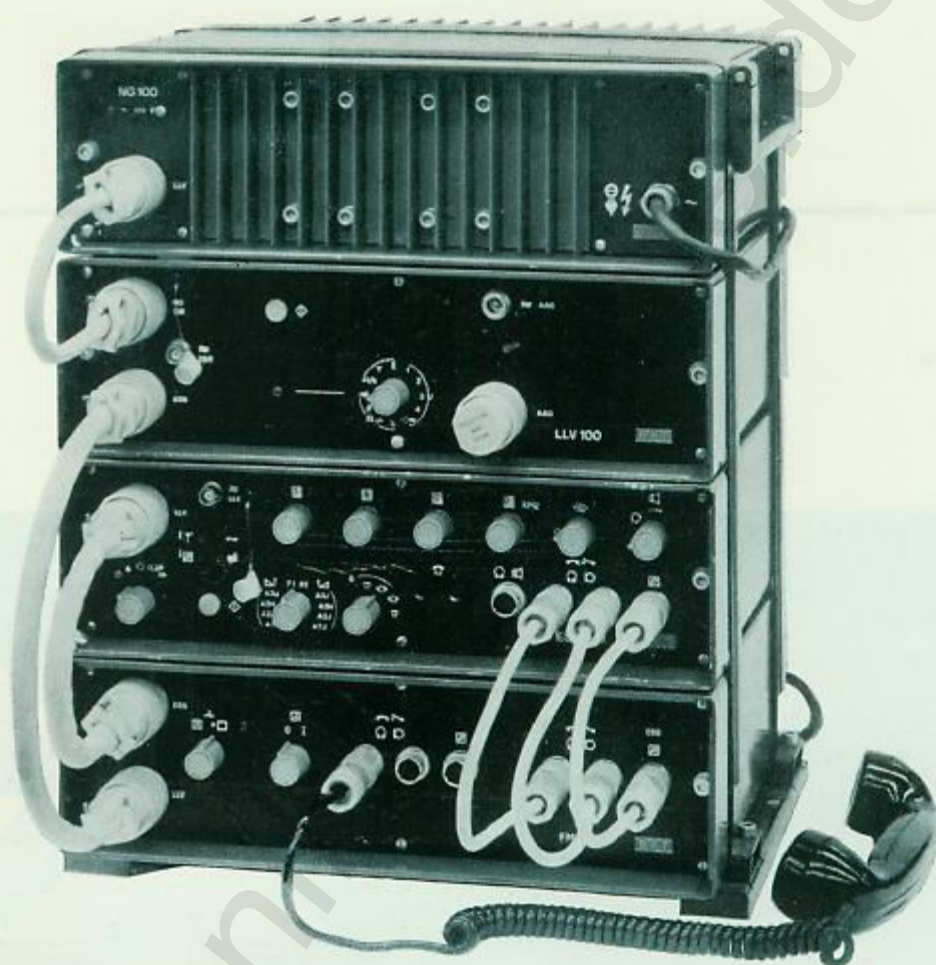
Mit Hilfe der Baugruppe F1-Modem (Betriebsart F1 im Offsetbetrieb) ist Funkfern-schreiben möglich, wobei das Empfangssignal dem NF-Verstärker entnommen wird und das Sendesignal dem Mikrofonverstärker zugeführt wird.

Eine Funkgabel gestattet den Anschluß eines abgesetzten Fernsprechapparates über eine 2-Drahtleitung.

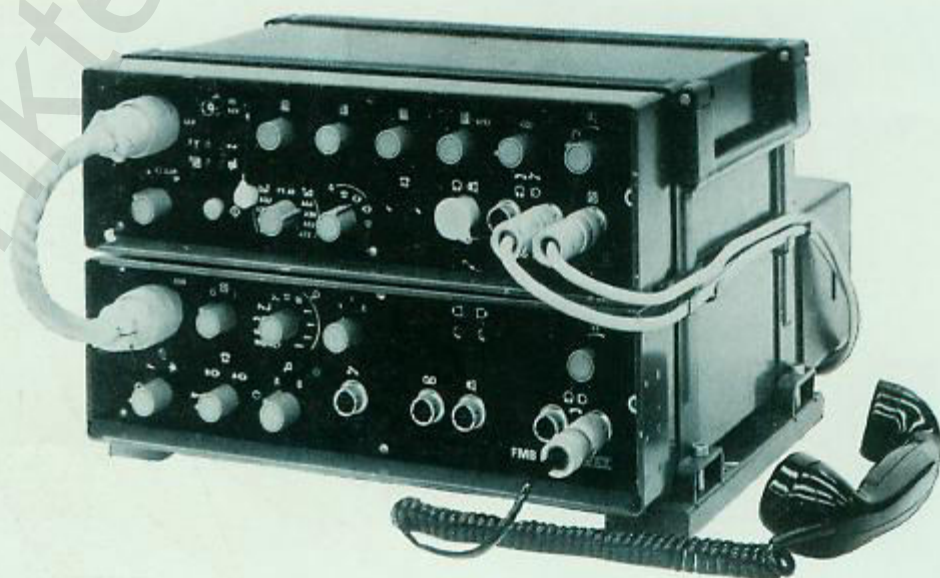
Zum Schutz des Gerätes erfolgt die Überwachung der zulässigen Fehlanpassung, des maximal aufgenommenen Stromes und der Übertemperatur.

Bei Störungen am Gerät kann mittels eines im Leistungsverstärker eingebauten Kontrollschalters eine schnelle Fehlerbegrenzung erfolgen.

SEG 100 D
mit FMA 01



FMB 01
mit ESS 100
(Funkerplatz)



Antennen- Anpaßgerät AAG 100

Verwendbare Antennenformen (mit oder ohne Erdnetz):

- Drahtantennen von mehr als 6 m Länge
- Drahtantennen von mehr als 4 m Länge mit einem Durchführungsisolator mit $C > 20 \text{ pF}$
- Hochgesetzte 6-m-Stabantenne, z. B. SSA 100 Typ 1557.20A1
- 4-m-Stabantenne für Kfz., z. B. Typ 1557.16A2
- 2 x 4-m-Stabantennen auf einem Kfz.
- 10-m-Stabantenne

Technische Daten:

Temperaturbereich	- 25 °C ... + 55 °C
HF-Eingangsleistung	max. 120 W
Frequenzbereich	1,5 MHz ... 12 MHz
Abstimmzeit	$\leq 3 \text{ s}$
Abstimmung	automatisch
Rest-Fehlanpassung	$s < 3$, im Mittel $s < 1,5$
Abmessungen (B x H x T)	280 mm x 460 mm x 130 mm
Masse	9,8 kg

Entsprechend dem gewählten Befestigungsort sind verschiedene Zusatzbaugruppen lieferbar. Die mitgelieferte Befestigung ist für die Innenraummontage geeignet. Für nichtmetallische Befestigungswände ist eine Masseplatte lieferbar, auf der das AAG 100 montiert und an die das Antennenegengewicht angeschlossen wird. Bei Freiraummontage an Orten mit intensiver Sonneneinstrahlung kann durch den zusätzlich lieferbaren Witterungsschutz eine unzulässig große Aufheizung des AAG 100 verhindert werden. Der Witterungsschutz ist für Wand- und Rohrmast-Montage geeignet.

Gerätefoto AAG 100



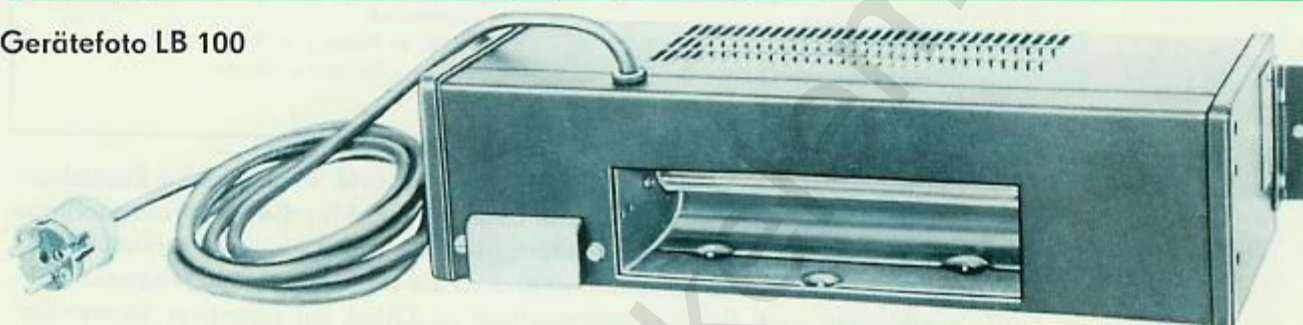
Lüfterbaustein LB 100

Der Lüfterbaustein LB 100 ist speziell für das Sende-Empfangsgerät SEG 100 D entwickelt worden. Bei Umgebungstemperaturen oberhalb $+35^{\circ}\text{C}$ und Sendebetrieb mit Oberstrichleistung ist eine zusätzliche Kühlung der Leistungsbaugruppen des SEG 100 D erforderlich, um ein Ansprechen der Schutzeinrichtung zu verhindern. Der Lüfterbaustein wird unterhalb des Kühlkörpers montiert. Durch einen Temperaturfühler hält er thermischen Kontakt mit dem Kühlkörper. Bei Überschreiten einer vorgegebenen Temperatur schaltet sich der Lüfterbaustein selbsttätig ein bzw. nach Unterschreiten wieder aus. Der LB 100 ist für den Anschluß an das 220-V-Wechselstromnetz vorgesehen.

Technische Daten:

Netzanschluß	220 V, 50 Hz
Schutzgrad	IP 54 TGL 15 165/01
Abmessungen (B x H x T)	400 mm x 140 mm x 98 mm
Masse	3,5 kg

Gerätefoto LB 100



Fernschreib- adapter FSA 100

Der Fernschreibadapter FSA 100 dient zum Anschluß einer Fernschreibmaschine an das Sende-Empfangsgerät SEG 100 D. Die Umschaltung der Schreibrichtung (senden oder empfangen) geschieht von Hand. Die Stromversorgung für die Fernschreibmaschine erfolgt über den Fernschreibadapter FSA 100 und wird vom Sendeartenschalter des SEG 100 D gesteuert.

Gerätefoto FSA 100



Fernschreibzusatz FZ 100

Der Fernschreibzusatz FZ 100 ist ein Zusatzgerät zur Sende-Empfangsanlage SEG 100 D. Er ermöglicht den Anschluß eines Fernschreibers und eines Lochstreifensenders. Es kann wahlweise der Fernschreiber oder der Lochstreifensender mit dem SEG 100 D betrieben werden.

Folgende Betriebsarten sind möglich:

Lokalbetrieb:	Der Fernschreibzusatz und die angeschlossenen Fernschreibgeräte können unabhängig vom SEG 100 D für Übungszwecke oder zum Anfertigen von Lochstreifen betrieben werden.
Wechselschreiben: (Sende-Empfangsbetrieb)	Simplex-Fernschreibbetrieb, bei dem die erforderliche Sende-Empfangsumschaltung des SEG 100 D über eine Informationssteuerung aus dem FZ 100 erfolgt. Nach dem letzten gesendeten Zeichen wird die Senderichtung 5 s oder 10 s offengehalten. Danach erfolgt Umschaltung auf Empfang. Die Lage der Empfangszeichen ist umkehrbar.
Richtungsschreiben senden: (Sendebetrieb)	Die Sendesperre ist aufgehoben. Das SEG 100 D sendet auch in den Schreibpausen.
Richtungsschreiben empfangen: (Empfangsbetrieb)	Die Senderichtung ist gesperrt. Die Anlage befindet sich ständig im Empfangszustand.

Technische Daten:

Temperaturbereich	- 25 °C ... + 55 °C
Schutzgrad	IP 20 nach TGL 15 165/01
Schutzklasse	I nach TGL 21 366
Mechanische Einsatzgruppe	G II nach TGL 200-0057/04
Zulässige Netzspannung	~ 220 V $\pm$ 15 % mit Schutzleiter
Netzfrequenz	47 Hz ... 63 Hz
Leistungsaufnahme	20 VA
Linienstrom	35 mA ... 45 mA (Konstantstromquelle)
Telegrafiegeschwindigkeit	$\leq$ 100 Baud
Absetzbarkeit des FZ 100 vom SEG 100 D	max. 50 m
Abmessungen (B x H x T)	230 mm x 95 mm x 194 mm
Masse	3,6 kg

Gerätefoto FZ 100



Fernmodulations- Anschlußgerät FMA 01

Das Fernmodulations-Anschlußgerät FMA 01 dient zur Umformung von Fernmodulationssignalen, die über eine Telefonie- und eine Telegrafieleitung angeliefert werden. Die umgeformten Signale werden als Eingangssignale in die Ortsanschlüsse für Endgeräte des Sende-Empfangsgerätes SEG 100 D eingespeist. Die dadurch am SEG 100 D belegten Anschlußbuchsen sind am FMA 01 wiederholt und in der Betriebsart „Ortsmodulation“ mit den Anschlußbuchsen des SEG 100 D verbunden. Bei der Betriebsart „Fernmodulation“ wird das FMA 01 wirksam; das SEG 100 D dient dann nur als Sender.

Es ist Telefonie-, Morsetelegrafie- oder Fernschreibbetrieb möglich. Das Öffnen der Senderichtung erfolgt bei Telefoniebetrieb mit einem Telegrafiesignal, bei Fernschreibbetrieb mit einem 800-Hz-Signal.

Technische Daten:

Temperaturbereich	- 25 °C ... + 55 °C
Schutzgrad	IP 54 nach TGL 15 165
Betriebsarten	Ortsmodulation Fernmodulation
Anschlußmöglichkeiten bei Ortsmodulation	Fernschreibadapter FSA 100 Fernschreibzusatz FZ 100 Morsetaste Handapparat Faustmikrofon Kopfhörer
Telefonie	
Eingangswiderstand	600 Ohm
Eingangspegel	- 12 dB ... + 10 dB
Frequenzbereich	300 Hz ... 3 400 Hz
Ausgangspegel	- 43 dB $\pm$ 5,5 mV
Belastungswiderstand	$\geq$ 1 kOhm
Frequenzgang	$\leq$ 0,5 dB
Telegrafie	
Eingangswiderstand	1 kOhm
Eingangsstrom	$\pm$ 5 mA ... $\pm$ 20 mA
Telegrafieschwindigkeit	$\leq$ 100 Bd
Abmessungen (B x H x T)	376 mm x 117 mm x 296 mm
Masse	4,9 kg

Gerätefoto FMA 01



Fernmodulations- Bediengerät FMB 01

Das Fernmodulations-Bediengerät FMB 01 ermöglicht den einfachen Aufbau eines Funkerarbeitsplatzes für den kommerziellen Kurzwellenfunk. Es besitzt Buchsen zum Anschluß von Endgeräten für Telefonie, Telegrafie und Fernschreiben.

Das FMB 01 liefert an getrennte Ausgänge Telefonie- und Telegrafiesignale für den Sender und besitzt Eingänge für den Anschluß eines Empfängers.

Zusammen mit dem Fernmodulations-Anschlußgerät FMA 01 wird eine Fernmodulationseinrichtung für das Sende-Empfangsgerät SEG 100 D gebildet.

Das FMB 01 kann aus dem Wechselstromnetz oder aus einer Batterie gespeist werden.

Es lassen sich folgende Betriebsarten ausführen:

- | | |
|----------------|--|
| Telefonie: | <ul style="list-style-type: none"> – Aussendung eines 800-Hz-Pegeltones für Abstimmungszwecke – Aussendung vorproduzierter Informationen vom Tonband – Simplex-Telefonie, Umschaltung der Sende-Empfangsrichtung durch Sprechaste |
| Telegrafie: | <ul style="list-style-type: none"> – Morsetelegrafie, BK-Betrieb, abschaltbarer interner Mithörton für eigene Zeichen |
| Fernschreiben: | <ul style="list-style-type: none"> – Richtungsschreiben in Empfangsrichtung – Richtungsschreiben in Senderichtung – Wechselschreiben mit automatischer Sende-Empfangsumschaltung (Simplexbetrieb) – Gegenschreiben (Duplexbetrieb) – Lokalbetrieb |

Technische Daten:

Temperaturbereich	– 25 °C . . . + 55 °C
Schutzgrad	IP 54 nach TGL 15 165
Schutzklasse	I nach TGL 21 366
Netzspannung	110 V – 15 % . . . 127 V + 15 % oder 220 V – 15 % . . . 240 V + 15 %
Netzfrequenz	47 Hz . . . 63 Hz
Leistungsaufnahme	40 VA
Batteriespannung	24 V + 20 % Batterie beliebig geerdet – 10 %
Leistungsaufnahme	36 W
Abmessungen(B x H x T)	376 mm x 117 mm x 405 mm
Masse	13 kg

Gerätefoto FMB 01



Horizontal- polarisierte Dipolantenne SDA 100

Die horizontalpolarisierte Dipolantenne SDA 100 ist als Sende-Empfangsantenne für den Frequenzbereich 1,6 MHz ... 30 MHz vorgesehen. Mit dieser Antenne für feste Funkstellen lassen sich durch Steilabstrahlung bzw. Steilstrahlungsfeld empfang Nachrichtenverbindungen mit maximal 600 km entfernten Gegenstellen herstellen.

Technische Daten:

Frequenzbereich	1,6 MHz ... 30 MHz
Nenneneingangswiderstand	$Z = 50 \text{ Ohm}$, erdunsymmetrisch
Maximales Stehwellenverhältnis	$s = 3$
Wirkungsgrad	10 % ... 40 %, je nach Frequenz
Gewinn, bezogen auf einen entsprechend bedämpften $\lambda/2$ -Dipol im freien Raum	7 dB (1,6 MHz ... 12 MHz)
Leistungsbelastbarkeit	maximal 120 W
HF-Kabelanschluß	HF-Steckdose 22 TGL 25 602 (N-Steckverbinder)
Strahlungseigenschaften	Horizontaldiagramm nahezu kreisförmig im Bereich 1,6 MHz ... 12 MHz bei Erhebungswinkeln $> 45^\circ$; Horizontaldiagramm achtförmig oberhalb 12 MHz (Nullstellen in Richtung Dipolachse)
Temperaturbereich	$-25^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$
Schutzgrad	IPX 3 nach TGL 15 165/01
Aufstellungsorte	Standorte der Kategorie A nach TGL 13 480 bei geringer Vereisungsgefährdung

Die Sende-Dipolantenne SDA 100 wirkt wie ein Dipol, der horizontal vor einer Reflektorwand angebracht ist. Die Erde dient als Reflektor. Um die Länge des Dipols gering zu halten, sind beide Dipolenden kapazitiv belastet (Endkapazitäten). Durch die zweifache Unterbrechung jeder Dipolhälfte und deren Überbrückung mit komplexen Widerständen wird die Frequenzabhängigkeit des Eingangswiderstandes der Antenne kompensiert. Der Symmetrier- und Transformationsübertrager im Dipolfußpunkt dient zur Anpassung des Dipoleingangswiderstandes an den Wellenwiderstand des Koaxialkabels. Von dieser Antenne existieren 5 Ausführungsformen.

Antenne Typ 1557.19 A 1

Diese Antenne besteht aus zwei Masten und einem Dipol, der zwischen den Masten aufgehängt ist. An beiden Enden des Dipols befinden sich die Endkapazitäten, die aus Drahtseilen bestehen, V-förmig zur Erde geführt werden und an den seitlichen Abspannungspunkten der Masten befestigt werden. Jeder Mast ist 9 m hoch, besteht aus Stahlrohr und ist zweifach nach drei Seiten abgespannt. Die Abspannpunkte am Erdboden sind eingegrabene Erdanker. Die Kipplager für die Maste sind mit Erdnägeln fixiert.

Antenne Typ 1557.19 A 2

Zu dieser Antenne gehört nur ein Mast. Der zweite Aufhängepunkt für den Dipol sowie die zwei Befestigungspunkte für die Endkapazität sind am Aufbauort vorhanden oder müssen anderweitig geschaffen werden.

Antenne Typ 1557.19 A 3

Zu dieser Ausführung gehören keine Maste. Beide Aufhängepunkte für den Dipol sowie die Befestigungspunkte für die Endkapazitäten sind am Aufbauort vorhanden oder sind anderweitig zu schaffen.

Antenne Typ 1557.19 A 4

Diese Antenne entspricht dem Typ 1557.19 A 1. Beide Typen unterscheiden sich nur dadurch, daß beim Typ 1557.19 A 4 die Abspann- und Mastfußpunkte als Ort betonfundamente ausgeführt sind.

Antenne Typ 1557.19 A 5

Diese Antenne entspricht dem Typ 1557.19 A 2. Beide Typen unterscheiden sich nur dadurch, daß beim Typ 1557.19 A 5 die Abspannpunkte sowie der Mastfußpunkt als Ort betonfundamente ausgeführt sind.

Mobile Sende- Dipol-Antenne SDA 100 m

Aufbau und Wirkungsweise:

Die horizontalpolarisierte SDA 100 m ist als Sende-Empfangsantenne für den Frequenzbereich 1,6 MHz . . . 30 MHz vorgesehen. Mit der Antenne lassen sich durch Steilstrahlung bzw. Steilstrahlaufnahme Nachrichtenverbindungen mit Gegenstellen herstellen, die sich im Umkreis bis zu 600 km vom Standort der Antenne aus gerechnet befinden. Die Antenne ist bis zu 120 W (Dauerstrich) belastbar. Sie ist für ortsfeste Funkstellen des beweglichen Funkdienstes geeignet und kann von 2 Personen in ca. 30 min aufgebaut werden.

Die Antenne ist ein eindrätiger horizontalpolarisierter Dipol, dessen Enden kapazitiv belastet sind. Der Dipol wird zwischen zwei Masten – Aufbauhöhe 9 m – gehängt. Seine gestreckte Länge beträgt etwa 26 m. Zwischen Endkapazität und Dipolende und im Abstand von 9 m vom Fußpunkt sind in jeder Dipolhälfte Kompensationsglieder eingeschaltet. Sie passen die wirksame elektrische Länge der Antenne der jeweiligen Betriebsfrequenz so an, daß der Fußpunkt Widerstand nicht zu stark schwankt.

Im Fußpunkt ist ein Symmetrier- und Transformationsübertrager eingehängt, der den Eingangswiderstand des Dipols an das bis dorthin reichende 50 Ohm-Speisekabel, Typ 50-7-2 TGL 200-1579, anpaßt.

Beide Dipolhälften sind über den Übertrager gleichstrommäßig verbunden. Zum Schutz gegen kurzzeitige atmosphärische Entladungen sind in jedem Kompensationsglied und im Übertrager Gröbfunkstrecken vorhanden. Vom Übertrager führt ein Seil zum Boden. Seil und Masten sind an die in den Boden einzuschlagenden drei Erder – sie sind untereinander elektrisch mit den Erdseilen zu verbinden – anzuschließen.

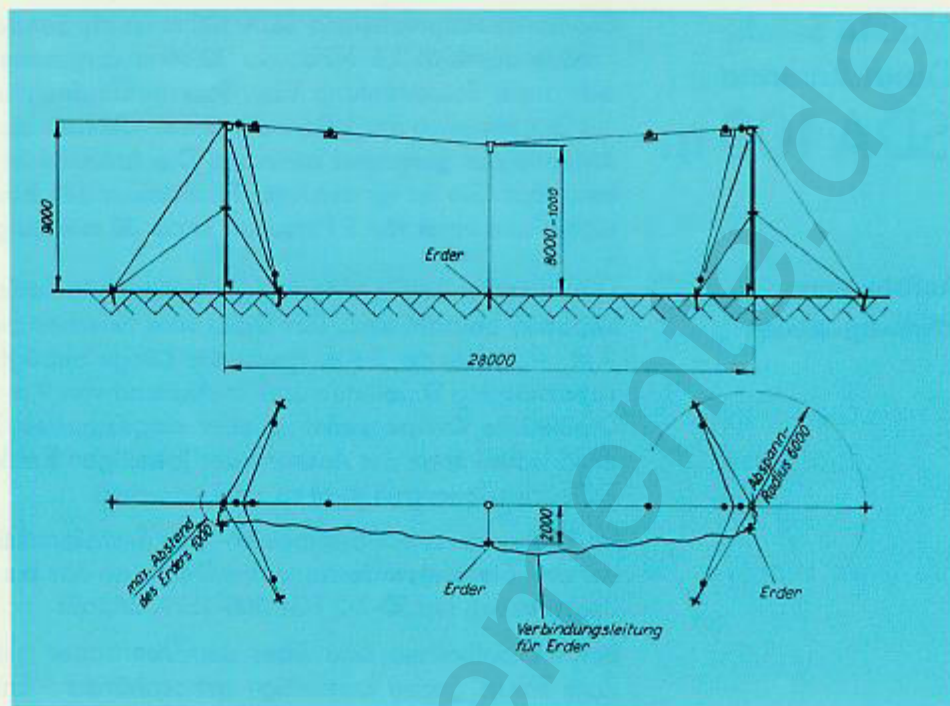
Der Dipol und die Endkapazitäten sind aus Bronzeseil hergestellt. Der Dipol kann – einschließlich Kompensationsglieder, Übertrager, Erdseil und HF-Kabel – auf eine Trommel aufgewickelt werden.

Die Masten sind 6teilige Streckrohrmasten. Die Teile sind aus einer witterungsbeständigen Aluminiumlegierung gefertigt. Jeder Mast wird in zwei Ebenen nach drei Seiten abgespannt. Die Abspannseile bestehen aus Kernmantelleinen, die für den Transport auf Haspeln aufgewickelt werden. Alle Teile sind in acht Segeltuchtaschen verpackt.

Die SDA 100 m Typ 1557.21 A 1 und A 2 wird auch mit nur einem Mast geliefert. Der Einsatz dieser Antenne ist da vorteilhaft, wo am Fahrzeug ein ausfahrbarer Mast – Mindestausfahrhöhe 9 m – fest installiert ist. Es ist zu beachten, daß für die Endkapazitäten Befestigungspunkte zu schaffen sind.

Technische Daten:

Frequenzbereich	1,6 MHz . . . 30 MHz
Polarisation	horizontal
zul. Belastbarkeit	120 W
Eingangswiderstand	50 Ohm, unsymmetrisch
max. Welligkeit s	3
Strahlung	a) bei Seilstrahlung ($f < 12$ MHz) annähernd kreisförmig b) bei Flachstrahlung ($f > 12$ MHz) aufgezipfeltes Diagramm
HF-Anschluß	HF Stecker 11—1 TGL 25602 (Typ N)
Einsatztemperaturbereich	— 25 °C . . + 55 °C
Masse Typ 1557.21 A 1	145 kg
Masse Typ 1557.21 A 2	90 kg
Abmessungen der aufgebauten Antenne	s. Bild 1



Sende- Stabantenne SSA 100

Die Sende-Stabantenne SSA 100 dient im Frequenzbereich von 1,6 MHz . . . 12 MHz (Antenne Typ 1557.20 A 1) bzw. 5 MHz . . . 12 (30) MHz (Antenne Typ 1557.20 A 2) als Sende-Empfangsantenne für feste Funkstellen vorzugsweise mit dem Sende-Empfangsgerät SEG 100 D. Sie ist für die Herstellung von Nachrichtenverbindungen über Entfernungen > 200 km mit der Raumwelle sowie über sehr kurze Entfernungen mit der Bodenwelle geeignet.

Technische Daten:

Frequenzbereich	1,6 MHz . . . 12 MHz (Typ 1557.20 A 1) 5 MHz . . . 30 MHz (Typ 1557.20 A 2)
Nenningangswiderstand	$Z = 50$ Ohm, erdunsymmetrisch
Maximales Stehwellenverhältnis	$s = 2,4$ (Typ 1557.20 A 1 mit AAG 100) $s = 3$ (Typ 1557.20 A 2)
Strahlungsdiagramm	kreisförmig in der horizontalen Ebene
Leistungsbelastbarkeit	maximal 120 W
HF-Kabelanschluß	HF-Steckdose 22 TGL 25602 (N-Steckverbinder)
Blitzschutz	durch Funkenstrecken
Schutzgrad	IPX 3 nach TGL 15 165/01
Temperaturbereich	$-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
Masse	ca. 120 kg (einschl. Trägermast)
Aufstellungsorte	Standorte der Kategorie A nach TGL 13 480 bei geringer Vereisungs- gefährdung

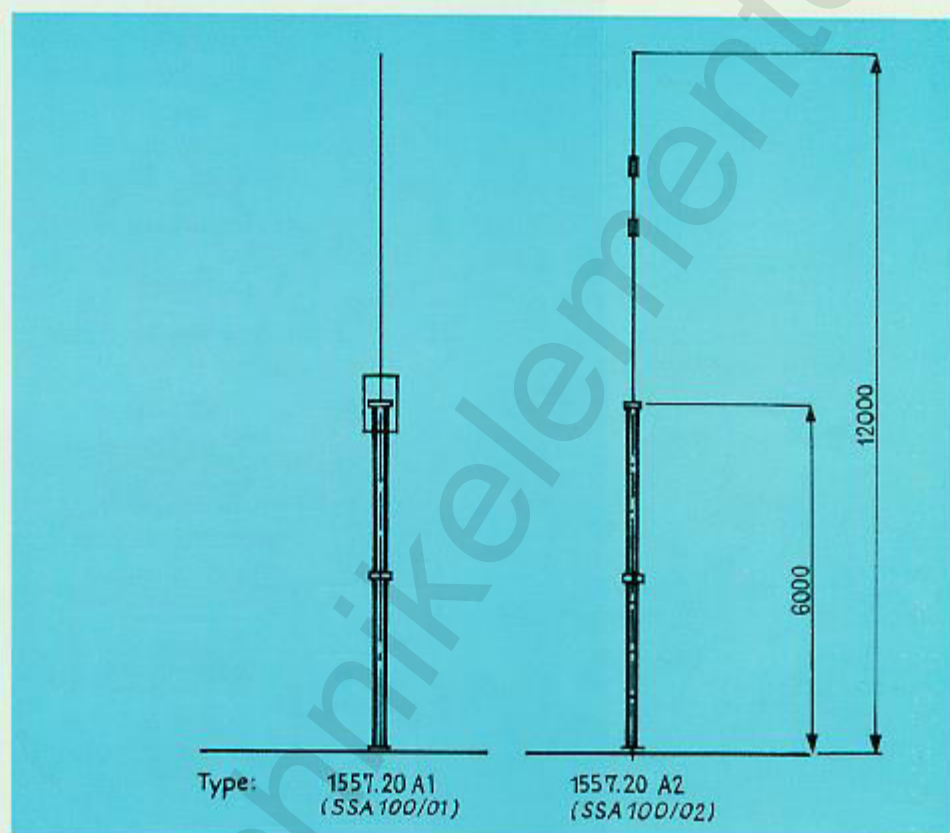
Antenne Typ 1557.20 A 1

Die Antenne ist ein 6 m langer glasfaserverstärkter Polyesterstab mit eingebettetem Kupferseil, der auf einem 6 m hohen Trägermast montiert ist. Der Trägermast besteht aus zwei mit Steigseilen versehenen Stahlrohrschüssen. An seinem oberen Ende ist das Antennen-Anpaßgerät AAG 100 befestigt. Das HF-Speisekabel und das Versorgungskabel für das AAG 100 werden außerhalb des Trägermastes geführt. Der Antennenstab und der Trägermast bilden die eigentliche Antenne. Die Erregung erfolgt zwischen dem Ende des Trägermastes und dem unteren Teil des Stabes (Obenspeisung). Durch das Antennen-Anpaßgerät wird die Antenne an den Wellenwiderstand des Speisekabels angepaßt.

Antenne Typ 1557.20 A 2

Bei dieser Antennenausführung ist der Antennenleiter im Polyesterstab zweimal unterbrochen und durch komplexe Widerstände, die außerhalb des Stabes angebracht sind, überbrückt. Am Ende des 6 m hohen Trägermastes befindet sich ein Transformationsübertrager. Die Einspeisung erfolgt über ein HF-Kabel, das außerhalb des Trägermastes geführt wird (Obeneinspeisung). Die Frequenzabhängigkeit des Eingangswiderstandes der Antenne wird durch die komplexen Widerstände klein gehalten. Die Anpassung des Antenneneingangswiderstandes an das HF-Kabel erfolgt durch den Transformationsübertrager.

Maßskizze



Stabantenne (4m)

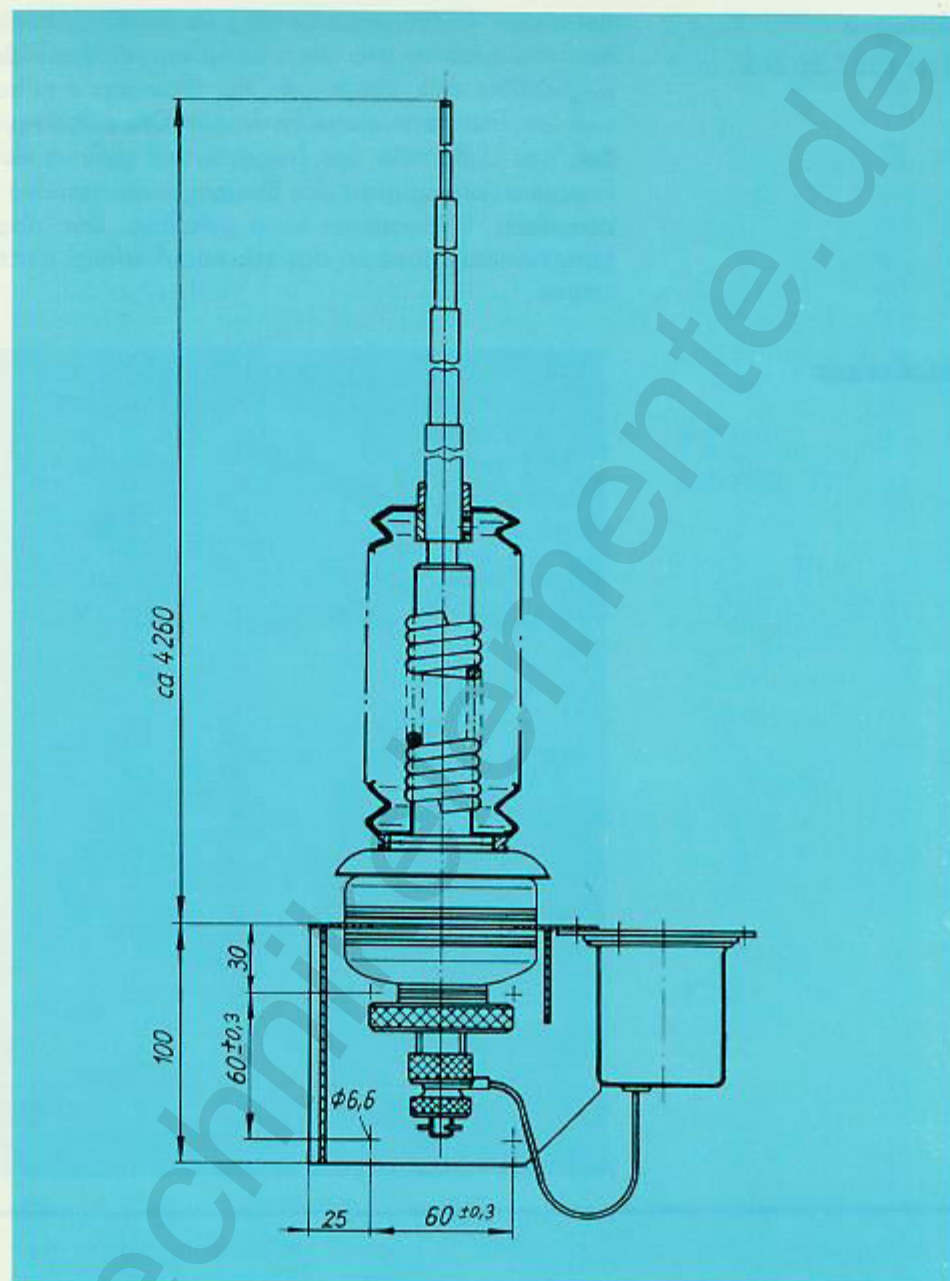
Die Stabantenne (4 m) Typ 1557.16 A 2 ist eine Sende-Empfangsantenne für bewegliche Funkstellen.

Technische Daten:

Frequenzbereich	1,6 MHz . . . 30 MHz
Leistungsbelastbarkeit	maximal 150 W
Schutzgrad	IPX 5 nach TGL 15 165/01
Temperaturbereich	- 40 °C . . . + 55 °C
Mechanischer Einsatzbereich	Einsatzgruppe G III nach TGL 200-0057/04
Masse	ca. 3 kg

Der 4 m lange Antennenstab besteht aus vier Einzelstäben, die mittels Bajonettverschlüssen zusammengesteckt werden. Jeder Einzelstab besteht aus glasfaserverstärktem Polyesterharz und ist mit einem Kupfergeflecht überzogen. Der Antennenfuß besteht aus einem Isolator und einer Feder, die die Schwingungsenergie des Antennenstabes aufnimmt. Die Antenne kann direkt auf ein Fahrzeugdach montiert werden. Für die seitliche Montage an einem Fahrzeug wird eine Konsole mitgeliefert.

Diese Antenne ist vorzugsweise für den Betrieb mit dem Sende-Empfangsgerät SEG 100 D vorgesehen. Die Transformation des Antennenfußpunktwidestandes auf eine Fehlanpassung $s > 3$ (bezogen auf $Z = 50 \text{ Ohm}$) erfolgt mit dem Antennen-Anpaßgerät AAG 100.



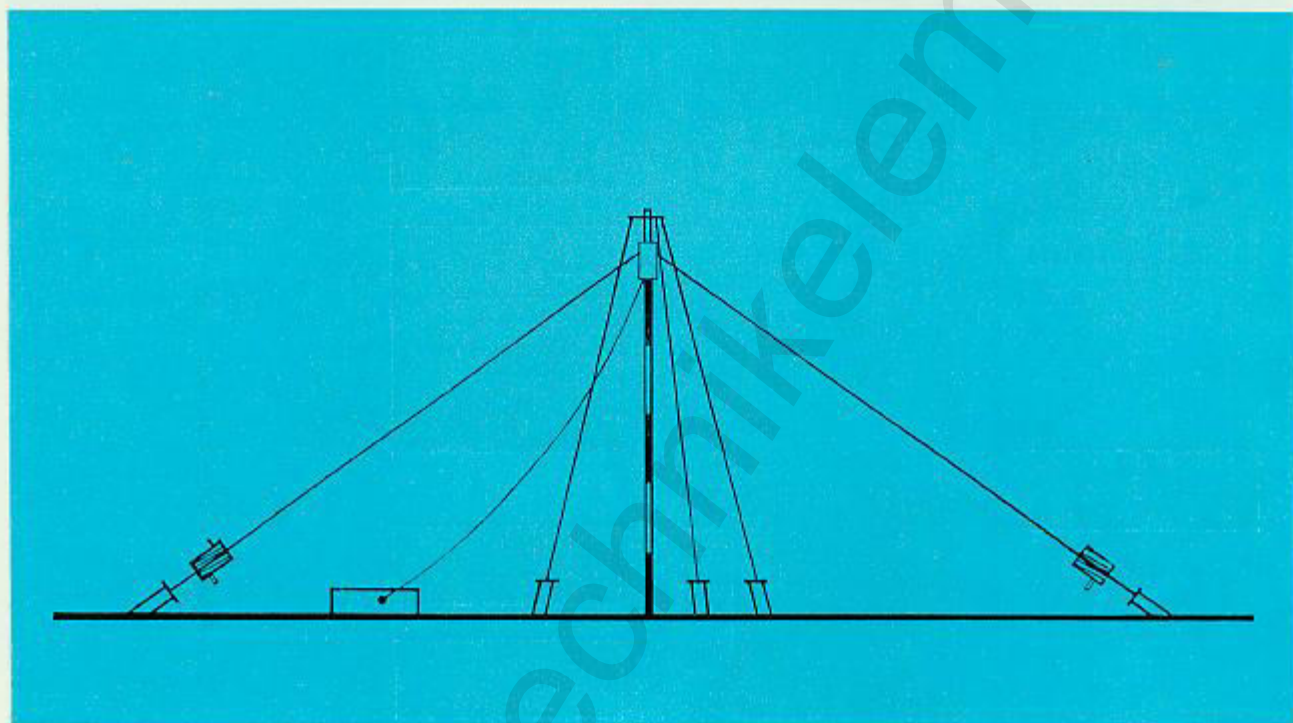
Einmast- Dipolantenne DA 02

Die Einmast-Dipolantenne DA 02 dient als Sende-Empfangsantenne für ortsfeste Funkstellen des beweglichen Funkdienstes vorzugsweise mit dem Sende-Empfangsgerät SEG 100 D. Sie ist für Nachrichtenverbindungen bis zu Entfernungen von ca. 600 km geeignet.

Technische Daten:

Frequenzbereich	1,6 MHz . . . 12 MHz
Nenneingangswiderstand	
Maximales Stehwellenverhältnis	$s = 3$ (abstimmte Antenne)
Strahlungsdiagramm	kreisförmig bei Erhebungswinkeln > 45°
Leistungsbelastbarkeit	maximal 120 W
HF-Kabelanschluß	HF-Stecker 11-2 TGL 25 602 (N-Steckverbinder)
Schutzgrad	IPX 3 nach TGL 15 165/01
Temperaturbereich	- 25 °C . . . + 55 °C

Die Antenne besteht aus zwei Haspeln mit den Antennenleitungen, einem Symmetrierübertrager, einem zusammensteckbaren Rohrmast mit Abspannungen, den Heringen und einer koaxialen Antennen-zuleitung. Der Symmetrierübertrager wird an dem nach drei Seiten abgespannten Rohrmast gehängt. Die Antennenleitungen werden am Symmetrierübertrager befestigt, nach unten geführt und mittels der Heringe am Endboden festgehalten. Die Antenne ist ein steilstrahlender abgewinkelter Dipol. Seine Einspeisung erfolgt im Fußpunkt über den Symmetrierübertrager. Die Abstimmung der Antenne auf die Sende/Empfangsfrequenz erfolgt durch Längenänderung der Antennenleitungen. Diese Längenänderungen erfolgen durch Aufwickeln auf die bzw. Abwickeln von den Haspeln.



Aufbau- und Kombinationsmöglichkeiten mit Fernmodulationseinrichtung



ohne Fernmodulationseinrichtung

