

**Receptor de onda corta  
en banda lateral única  
EKD 111/112**





# EKD 111/112

## Concepción constructiva y modo de funcionamiento

El receptor es un aparato de sobremesa, pero puede suministrarse también como gaveta de 19" propia para incorporarse a un bastidor.

Todos los elementos de mando y control y los enchufes para auriculares se encuentran reunidos en la placa frontal, los demás enchufes en el dorso del aparato.

Los circuitos impresos van alojados en cuatro chasis móviles. Una vez destornilladas dos tapas, se ofrece buen acceso a cada placa de circuito tanto por el lado de alimentación como por el de equipo.

Quedan aseguradas así magníficas condiciones para el servicio técnico.

La conexión eléctrica de los chasis al sistema de cableado de la gaveta se verifica por clavijas.

Sacada la gaveta de la caja, puede rebatirse la placa frontal, de suerte que también se ofrece acceso al cableado de la misma.

El receptor EKD trabaja con conversión

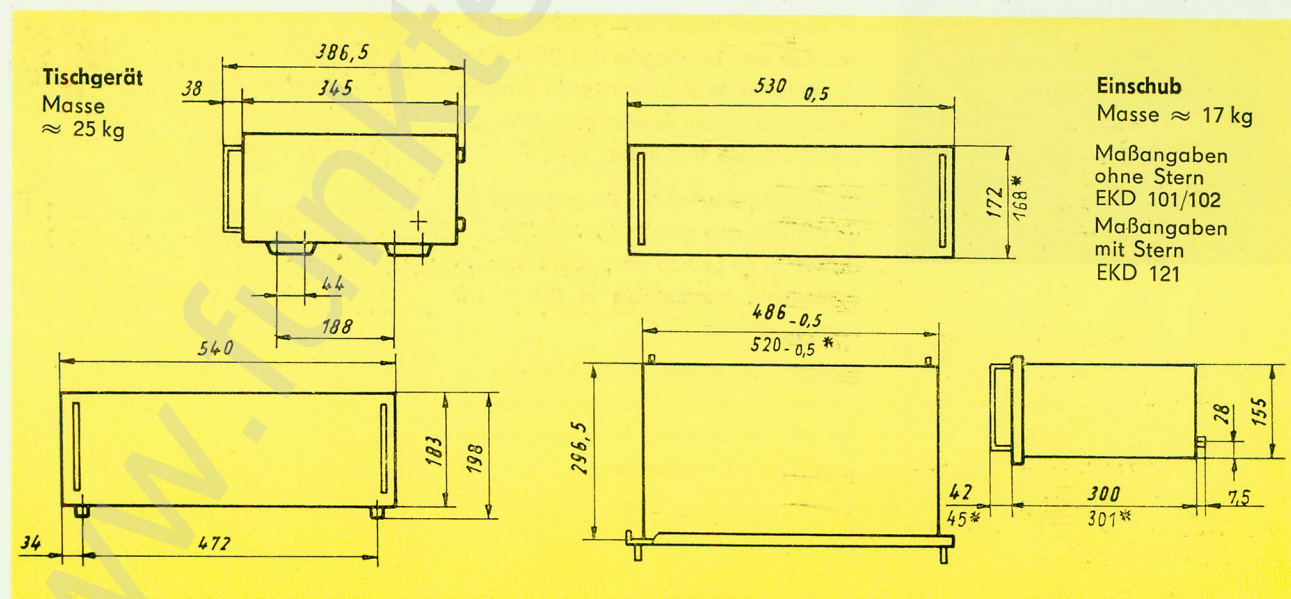
doble de frecuencia, aprovechando las dos frecuencias intermedias de 70,2 MHz y 200 kHz. Al sintonizar la frecuencia, el preselector incorporado es conmutado automáticamente. Además de mantener elevados los valores de atenuación para la frecuencia imagen y la frecuencia intermedia, el preselector reduce el nivel de ruido total en el 1.º mezclador.

Pasado el preselector, la señal de entrada llega al 1.º mezclador atravesando una etapa atenuadora regulable. De rebasar la señal de entrada un valor mínimo, el atenuador responde a la regulación automática de ganancia y hace bajar la tensión de entrada en el 1.º mezclador, disminuyéndose así las distorsiones de intermodulación.

En el 1.º mezclador se transpone la frecuencia de entrada en la 1.ª etapa de F. I. (70,2 MHz). La selección se efectúa a través de un filtro de cristal monolítico altamente selectivo con el ancho de banda de  $\pm 8$  kHz.

En el 2.º mezclador tiene lugar la conversión en la 2.ª etapa de F. I. (200 kHz). Aquí, la selección principal corre a cargo de filtros magnetomecánicos de gran pendiente de flancos. En la 2.ª etapa de F. I. también se efectúan la amplificación principal y la demodulación. Según la modalidad de servicio, ésta se realiza mediante un detector de producto, un demodulador de envolvente o un demodulador F1. Trabajando con las modalidades de servicio A3A y A3Ba el residuo de corriente portadora sincroniza un oscilador. El circuito va protegido contra el desvanecimiento por medio de un acumulador.

La regulación de ganancia del trayecto de la señal puede hacerse a discreción a mano, automáticamente o por las dos vías combinadas para un margen de nivel de entrada comprendido entre  $1 \mu V$  y 1 V. La constante de tiempo de estabilización ascendente es conmutable entre 0,3 y 4 s. La combinación de un detector de reacción rápida con uno





## Fin de empleo

El receptor de onda corta en una sola banda lateral EKD es un aparato recién lanzado por la VEB Funkwerk Köpenick. En los parámetros técnicos del mismo se cristalizan largos años de desarrollo y fabricación de receptores de onda corta.

El receptor, cuya concepción técnica se ajusta a las características de uso de estaciones de radio móviles, corresponde a todas las exigencias de la moderna técnica de recepción y resulta apropiado para servicios estacionario y fijo como, p. ej., estaciones radiorreceptoras de administraciones, servicios meteorológicos, prensa, radios costeros y para buques que deben ir dotados de estaciones de radio.



## Características

Ajuste decádico e indicación de la frecuencia en pasos de 10 Hz debido al bloque conmutador de 7 posiciones

Elevada selección y constancia de la frecuencia, así como rápida disposición de servicio proporcionadas por un oscilador de cuarzo con temperatura compensada (TCXO)

Muy buen comportamiento respecto a señales fuertes, es decir, alta inmunidad contra perturbaciones al recibir señales débiles mezcladas con fuertes señales parásitas, gracias a un circuito de entrada de gran linealidad y un preselector con 15 gamas parciales

Magnífica selectividad debido al empleo de un filtro de cristal en la 1.ª etapa de F. I. (70,2 MHz) y de filtros magneto-mecánicos en la 2.ª etapa de F. I. (200 kHz)

Recepción de todas las clases de modulación corrientes como son mensajes en banda lateral única — la recuperación de los componentes residuales de la portadora inclusive — y de dos bandas laterales independientes (ISB) entre sí, mensajes teleimpresos y de facsímiles con conexión directa para teletipos y aparatos de facsímiles

Regulación automática de ganancia en un margen muy amplio ( $> 100$  dB); constante de tiempo para estabilización ascendente conmutable a 0,3 y 4 s, respectivamente

Supresión de ruidos breves mediante un detector de reacción rápida combinado con otro de respuesta lenta que genera la tensión de regulación

Conmutación automática a alimentación por batería caso de fallar la red

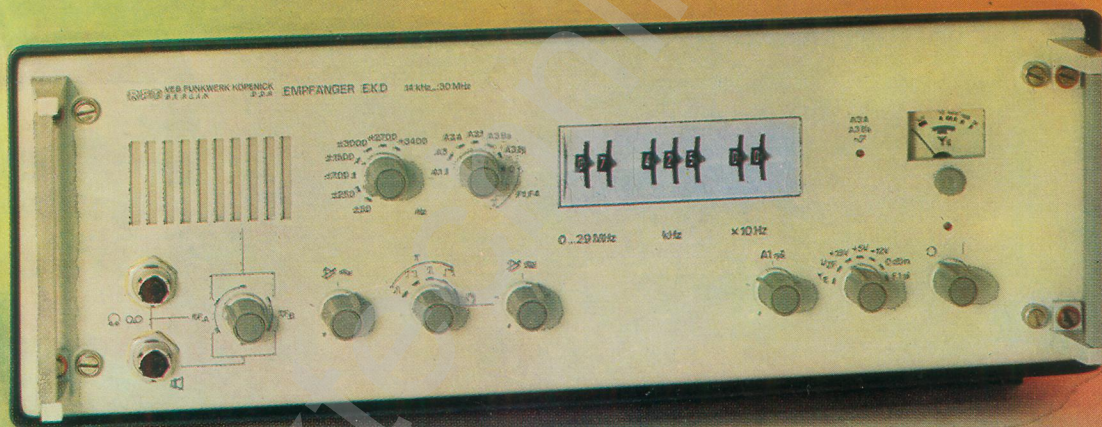
Chasis móviles que facilitan sobre modo el servicio técnico

Alta seguridad funcional proporcionada por circuitos monolíticos y semiconductores de silicio

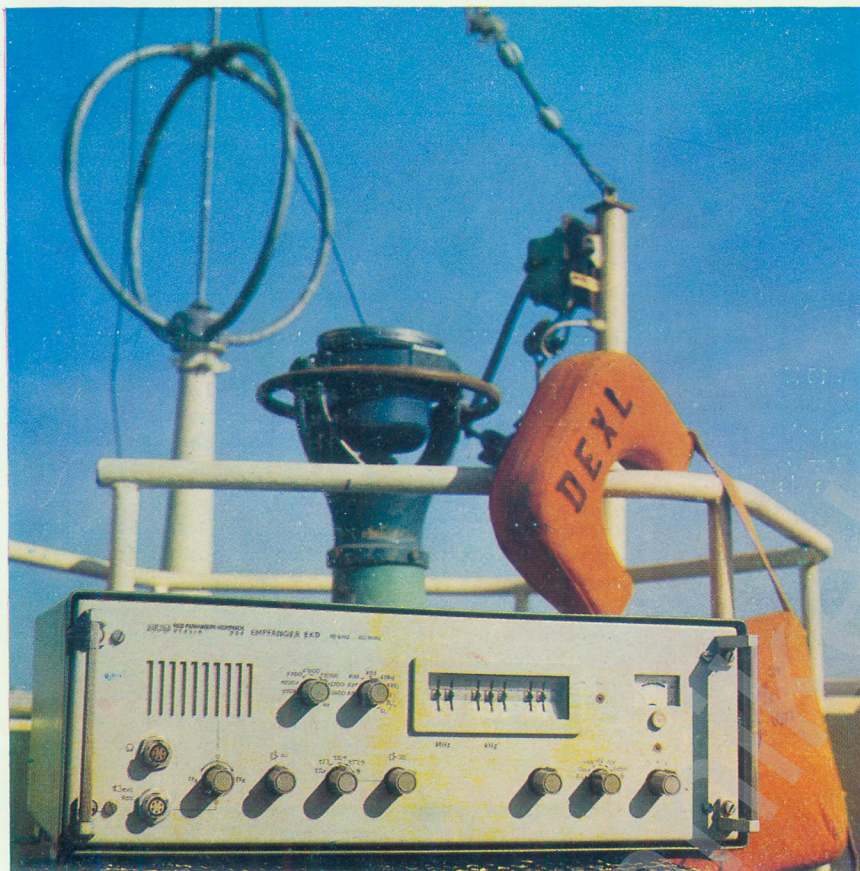
Construcción robusta apropiada para el servicio móvil en rudas condiciones mecánicas y climáticas.



# EKD 111/112







de respuesta lenta hace que no influyan interferencias (perturbaciones de impulso) en la regulación.

La selección exacta y la constancia de frecuencia del receptor vienen determinadas por un oscilador de cuarzo con temperatura compensada (TCXO). La frecuencia es sintonizable en pasos decádicos de 10 Hz. A tal efecto se utilizan osciladores de análisis con radio-goniómetros regulables.

El amplificador de b. f. alimenta el altavoz incorporador con una potencia de  $\geq 0,5$  W. Para las informaciones en ambas bandas laterales se dispone, además, de salidas de línea de 0 dB en 600 ohmios. En la modalidad de servicio F1 puede conectarse directamente un teletipo (0/40 mA).

La corriente puede tomarse o directamente de la red (127/220 V c.a.) o de una batería (12/24 V). Caso de fallar la red se conmuta el aparato automáticamente a alimentación por batería.





# EKD 111/112

## Datos técnicos

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama de frecuencias               | 14 kHz a 30 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intermodulación por señales que están fuera de la banda útil  | Los productos de intermodulación originados por dos señales perturbadoras de 10 mV de F. E., cada una, en intervalo de $\geq 20$ kHz, resultan atenuados en $\geq 80$ dB con respecto a la señal útil de salida |
| Ajuste de la frec.                | decádico en pasos 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Intermodulación por señales que están dentro de la banda útil | Los productos de intermodulación originados por dos señales útiles de 30 mV de F. E., cada una, resultan atenuadas en $\geq 26$ dB con respecto a la señal útil de salida                                       |
| Constancia de la frecuencia       | mayor que $5 \cdot 10^{-7}$ en el margen de temperatura de $-10^{\circ}\text{C}$ a $+50^{\circ}\text{C}$ a los 15 min de haberlo conectado                                                                                                                                                                                                                                                     | Regulación automática de ganancia                             | La variación de la tensión de salida es de $\leq \pm 6$ dB para valores de F. E. comprendido entre 2 $\mu\text{V}$ y 200 mV.                                                                                    |
| Modalidades de servicio           | A1, A2, A2H, A3, A3H, A4, A3A, A3J, A3Ba, A3Bj<br>F1 ( $\Delta f = 100$ Hz a 800 Hz), F4 así como F6 con aparato adicional                                                                                                                                                                                                                                                                     | Constante de tiempo de estabilización                         | descendente $\leq 20$ s<br>ascendente 0,3 s, aprox., conmutable a 4 s, aprox.                                                                                                                                   |
| Anchos de banda (Hz)              | $\pm 50$ , $\pm 250$ , $\pm 700$ , $\pm 1.500$ , $\pm 3.000$ , $\pm 2.700$ , opcionalmente $+3.400$ , $-3.400$ , ó $+6.000$ , $-6.000$                                                                                                                                                                                                                                                         | Salidas                                                       | 200 kHz/ $\geq 50$ mV<br>a $R_i \leq 50$ ohmios<br>0 dBm $\pm 3$ dBm a 600 ohmios aislada de tierra<br>Altavoz interno $\geq 0,5$ W, desconectable<br>Altavoz externo $\geq 0,5$ W a 8 ohmios, desconectable    |
| Sensibilidad                      | (tensión de entrada en el enchufe de antena):<br>para $f_E = 150$ kHz a 30 MHz<br>A1: $\leq 1 \mu\text{V}$ , a B = $\pm 50$ Hz;<br>para $\frac{S+R}{R} = 10$ dB<br>A3J: $\leq 3 \mu\text{V}$ , = 2,7 kHz;<br>= 20 dB<br>A3: $\leq 15 \mu\text{V}$ , = $\pm 3$ kHz;<br>(m = 0,3) = 20 dB<br>para $f_E < 150$ kHz;<br>A1: $-10 \mu\text{V}$ , a B = $\pm 50$ Hz;<br>para $\frac{S+R}{R} = 10$ dB | Auriculares                                                   | $2 \times \geq 10$ mW a 250 ohmios, cada uno                                                                                                                                                                    |
| Impedancia de entr.               | aprox. 75 ohmios asimétricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Magnetófono                                                   | $\geq 200$ mV a 200 kilohmios                                                                                                                                                                                   |
| Protección de entr.               | para F. E. $\leq 30$ V protección a prueba de rotura<br>para F. E. $\geq 30$ V hasta 100 V protección por lamparilla incandescente de fácil recambio                                                                                                                                                                                                                                           | Teletipo                                                      | corriente simple de 0/40 mA $\pm 10\%$                                                                                                                                                                          |
| Preselector (15 gamas parciales)  | 14 a 500 kHz (f. pasabajo)<br>500 a 1.500 kHz (f. pasabanda)<br>1,5 a 24 MHz (12 subgammas con filtros suboctavos)<br>24 a 30 MHz (f. pasaalto)                                                                                                                                                                                                                                                | Alimentación                                                  | 127/220 V $\pm 10\%$ , 45 a 60 Hz<br>12/24 V $+20\%$ batería, aislada $-10\%$<br>de tierra<br>Potencia absorbida 45 W aprox.                                                                                    |
| Selección de la frecuencia imagen | $\geq 80$ dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Márgenes de temperatura                                       | características inalterables:<br>$-10$ a $+50^{\circ}\text{C}$<br>funcionamiento correcto:<br>$-25$ a $+55^{\circ}\text{C}$<br>transporte y almacenamiento<br>$-40$ a $+70^{\circ}\text{C}$                     |
| Rigidez dieléctrica de F.I.       | $\geq 80$ dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Humedad rel. del aire                                         | $\leq 95\%$ a los $+40^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                         |
| Bloqueo                           | La señal de salida producida por una señal útil de 100 $\mu\text{V}$ de F. E. es reducida en 3 dB por una señal perturbadora de $\geq 3$ V de F. E. en intervalo de $\geq 30$ kHz.                                                                                                                                                                                                             | Dimensiones                                                   | Ancho Alto Fondo<br>540 mm 198 mm 345 mm                                                                                                                                                                        |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peso                                                          | 22,5 kg, aprox.                                                                                                                                                                                                 |



# EKD 111/112

## Concepción constructiva y modo de funcionamiento

El receptor es un aparato de sobremesa, pero puede suministrarse también como gaveta de 19" propia para incorporarse a un bastidor.

Todos los elementos de mando y control y los enchufes para auriculares se encuentran reunidos en la placa frontal, los demás enchufes en el dorso del aparato.

Los circuitos impresos van alojados en cuatro chasis móviles. Una vez destornilladas dos tapas, se ofrece buen acceso a cada placa de circuito tanto por el lado de alimentación como por el de equipo.

Quedan aseguradas así magníficas condiciones para el servicio técnico.

La conexión eléctrica de los chasis al sistema de cableado de la gaveta se verifica por clavijas.

Sacada la gaveta de la caja, puede rebatirse la placa frontal, de suerte que también se ofrece acceso al cableado de la misma.

El receptor EKD trabaja con conversión

doble de frecuencia, aprovechando las dos frecuencias intermedias de 70,2 MHz y 200 kHz. Al sintonizar la frecuencia, el preselector incorporado es conmutado automáticamente. Además de mantener elevados los valores de atenuación para la frecuencia imagen y la frecuencia intermedia, el preselector reduce el nivel de ruido total en el 1.º mezclador.

Pasado el preselector, la señal de entrada llega al 1.º mezclador atravesando una etapa atenuadora regulable. De rebasar la señal de entrada un valor mínimo, el atenuador responde a la regulación automática de ganancia y hace bajar la tensión de entrada en el 1.º mezclador, disminuyéndose así las distorsiones de intermodulación.

En el 1.º mezclador se transpone la frecuencia de entrada en la 1.ª etapa de F. I. (70,2 MHz). La selección se efectúa a través de un filtro de cristal monolítico altamente selectivo con el ancho de banda de  $\pm 8$  kHz.

En el 2.º mezclador tiene lugar la conversión en la 2.ª etapa de F. I. (200 kHz). Aquí, la selección principal corre a cargo de filtros magnetomecánicos de gran pendiente de flancos. En la 2.ª etapa de F. I. también se efectúan la amplificación principal y la demodulación. Según la modalidad de servicio, ésta se realiza mediante un detector de producto, un demodulador de envolvente o un demodulador F1. Trabajando con las modalidades de servicio A3A y A3Ba el residuo de corriente portadora sincroniza un oscilador. El circuito va protegido contra el desvanecimiento por medio de un acumulador.

La regulación de ganancia del trayecto de la señal puede hacerse a discreción a mano, automáticamente o por las dos vías combinadas para un margen de nivel de entrada comprendido entre  $1 \mu V$  y 1 V. La constante de tiempo de estabilización ascendente es conmutable entre 0,3 y 4 s. La combinación de un detector de reacción rápida con uno

