

Erzeugnisunterlage

Sendegerät 1000 W
KSG 1300

Typ 1614.11

0

Änderungen in Konstruktion und Ausführung, die der technischen Verbesserung und Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse dienen, behalten wir uns vor.

Bestell-Nr. der Erzeugnisunterlage: 1614.011-01700 Eu
Ausgabe 04/1983

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blattzahl: 32 Blatt-Nr.: 1	
Ausgabe	Tag	Name	Nr.	VP Nr.	P Nr.
	8/83	VE	1614.011-01700 Eu (4)		

I. Beschreibung

	Gerätefoto	4
1.	Verwendungszweck	5
2.	Technische Daten	5
2.1.	Allgemeine technische Daten	5
2.2.	Spezielle technische Daten	8
3.	Aufbau	11
4.	Wirkungsweise	13
4.1.	HF-Steuereinheit KCS 1300	13
4.2.	HF-Leistungsverstärker KVS 1300	13
4.3.	Schnittstellenwandler (SSW)	14
4.4.	Peripherielogik	14
4.5.	Prozeßsteuereinheit KPS 1300	15
4.5.1.	Datenteil	15
4.5.2.	Senderautomatik	16
4.5.3.	Logikstromversorgung	17
4.6.	Stromversorgung	17
4.6.1.	Stromversorgung 50 V KNS 1300	17
	Stromversorgung 28 V KNS 1310	
4.6.2.	Stromversorgung 26 V KNS 1320	17
4.7.	Netzverdrosselung (NV)	17
5.	Lieferumfang	18
5.1.	Standardlieferumfang	18
5.2.	Zusätzliche Lieferung	18
5.3.	Kabel	18

II. Bedienungsanleitung

1.	Allgemeines	19
2.	Betriebsvorbereitung	19
2.1.	Einstellen der Schnittstellen	19
2.2.	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit	20
2.3.	Verkabelung	21
2.4.	Einsetzen bzw. Kontrolle der Sicherungen	21
2.5.	Batterieumschaltung	22
2.6.	Internes und externes Frequenznormal (Referenzfrequenz)	22

3.	Betrieb	23
3.1.	Bedienung	23
3.2.	Kontrolle der Betriebsfunktion	24
3.2.1.	Überprüfung des Datenteiles	24
3.2.2.	Überprüfung des Abgleiches und der Programmierung des Sendegerätes	24
3.2.3.	Kontrolle der Leistungsstufen	25
3.2.4.	Kontrolle des gesamten Signalweges	25
4.	Verhalten bei automatischer Leistungsreduzierung	26
5.	Verhalten bei Betriebsstörungen	26
5.1.	Betriebsstörungen im Übertragungsweg bzw. in der Netzeinspeisung	27
5.2.	Betriebsstörung des Gerätes - Summenstörung - Antennenstörung	27

III. Wartungsvorschrift 28

1.	Allgemeine Hinweise	28
2.	Wartungsarbeiten	28
2.1.	Wartungsarbeiten an den Verbindungen	28
2.2.	Wartungsarbeiten äußerer Luftweg	29
3.	Turnusmäßige Funktionsprüfungen	29

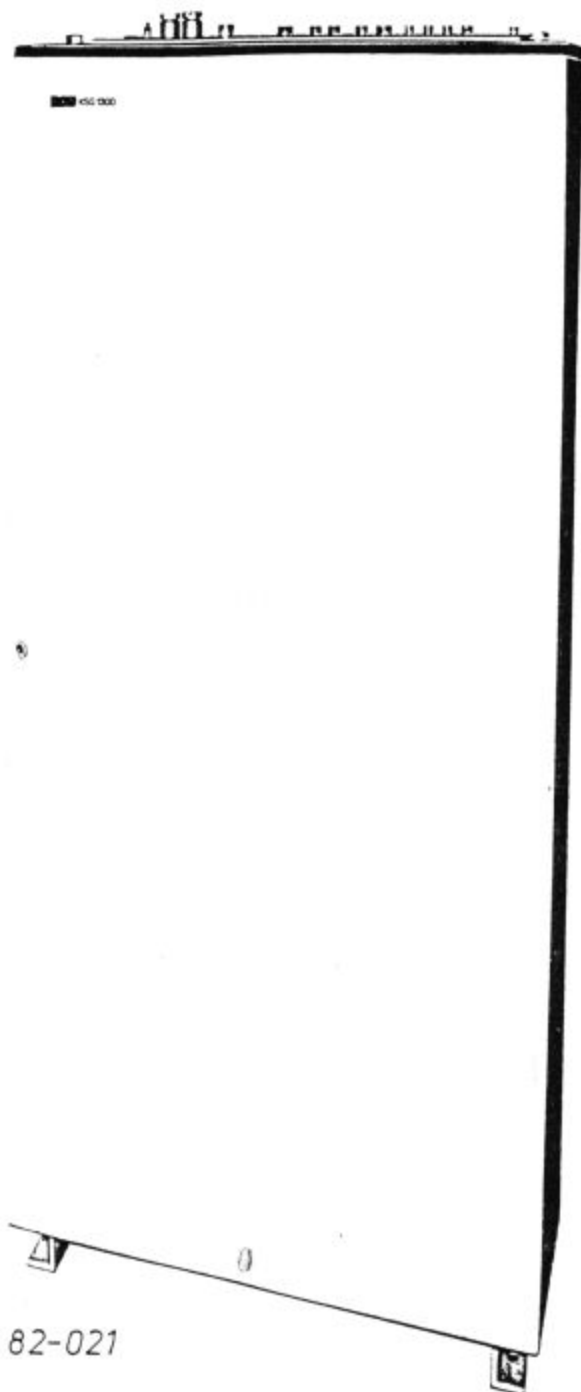
IV. Ergänzungseinrichtungen 30

Anhang

Übersichtsplan	1614.011-00001 Up (3)
Übersicht (Lötbrücken)	1614.011-00001 Ü (4) Bl. 5
Übersicht (Sicherungen)	1614.011-00001 Ü (4) Bl. 4
Pegeln der NF-Leitung am KSG 1300	1614.011-00001 WP (4) Bl. 4
Senderschutzlogik	1787.009-01220 WP (4) Bl. 2 - 5
Zubehörliste	1614.011-00001 Zl (4)

I. Beschreibung

Gerätefoto



82-021

**VEB Funkwerk
Köpenick**

Sendegerät 1000 W KSG 1300

Blatt-Nr. 4

Bezeichnung

Nr.

1614.011-01700 En (4)

*VP
Nr.*

*P
Nr.*

Abgabe

Tag

Name

1. Verwendungszweck

Das Sendegerät 1000 W KSG 1300 - Hauptbestandteil des Sendesystems KSS 1300 - dient zur Herstellung von kontinentalen und interkontinentalen Funkverbindungen.

Die Bedienung des KSG 1300 erfolgt mit speziellen Bediengeräten (Terminals). Aufgrund der gewählten international genormten Eingangsschnittstellen können dem Sendegerät entweder direkt oder durch Übertragungstrecken beliebig entfernte Terminals (z.B. Prozeßrechner) vorgeschaltet werden, die dem Bedienmodus des KSG 1300 - Systems entsprechen.

Die Ausführung des Sendegerätes als Breitbandverstärker mit vollem Programmbetrieb, bei kürzester Einstellzeit, gestattet zügigen Einsatz bei der Lösung kommerzieller und taktischer Aufgaben. Durch die Anschlußmöglichkeit von Ergänzungseinrichtungen des Systems KSS 1300 ist der Einsatz des Sendegerätes in Sendezentren sehr vielseitig.

Die Überwachung des KSG 1300 erfolgt intern und automatisch. Betriebszustände und Leistung werden ferngemeldet. Damit erübrigt sich, den Standort des Sendegerätes personell zu besetzen.

Der hohe Gehäuseschutzgrad und die robuste Konstruktion sichern den Einsatz bei rauen mechanischen und klimatischen Einflüssen, dadurch ist der Sender besonders auf Land- und Seefahrzeugen sowie Containern und festen Funkstellen geeignet.

2. Technische Daten

Die garantierten Werte für die Erzeugnisabnahme sind bei den Technischen Lieferbedingungen 1614.011-00001 TLB zu entnehmen.

2.1. Allgemeine technische Daten

Masse	326 kg
Abmessungen (BxHxT)	800 x 1726 x 457 mm mit Sockel
Brandlast:	
KSG 1300	Ca. 1000 MJ
Zubehör	ca. 40 MJ
Ersatzteile E 1	ca. 85 MJ
Ersatzteile E 7	ca. 700 MJ

VEB Funkwerk
Köpenick

Sendegerät 1000 W KSG 1300

Blatt-Nr.: 5

Bezeichnung
Nr. 1614.011-01700 Eu (4)

VP P
Nr. Nr.

Ausgabe Tag Name

Schutzgrad IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)
 IP 21 für äußeres Luftsystem (fremdkörpergeschützt > 12 mm, tropfwassergeschützt)
 nach TGL RGW 778

Schutzklasse I nach TGL 21 366 (Schutzleiteranschluß)

Einsatzgruppe G II nach TGL 200-0057/04 (Transport auf gut gefederten Fahrzeugen)

Ausführungsklasse T III nach TGL 9200/01 (tropical, Aufstellung in Räumen)

Temperaturbereich

- arbeitsfähig - 25 °C bis +55 °C
- funktionsfähig - 10 °C bis +40 °C
- Transport - 40 °C bis +70 °C
- Lagerung -25 °C bis +45 °C

zul. rel. Feuchte ≤ 95 % bei +40 °C

max. Einsatzhöhe 3000 m

Stoßbelastung max 15 g

Betriebszeit Dauerbetrieb 24 h/Tag

Betriebsbereitschaft < 1 s nach dem Startbefehl

Bedienart Fernbedienung mittels Serientelegramm

- Schnittstellen V24/V28 oder WT-C wahlweise (einschl. Sendekommando)

Frequenzbereich ~~3~~ MHz bis 29,99999 MHz
 1,5

Sendeleistung bei 1 kW (Nennleistung)

Sendart F1

Wellenwiderstand (unsymmetrisch) 50 Ohm

Sendarten

- Telegrafie

Anzahl d. Kanäle	ohne Träger	Einseitenband (ESB)		
		mit Träger	ohne Träger	
1	A1A/B/D (A1)	H2A/B/D (A2H)	J2A/B/D/X (A2J)	amplitudenmoduliert ≤ 50 Bd
≅ 2		H7B/D/X (A7H, z.B.WT)	J7B/D/X (A3J, z.B.WT)	
≅ 2		R7B/D/X (A7J, z.B.WT)		

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 6	
		Bezeichnung			
		Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP Nr. P Nr.	
Ausgabe	Tag	Name			

Anzahl d. Kanäle	Einseitenband (ESB)		frequenz- moduliert ≤ 200 Bd
	ohne Träger	mit Träger	
1		F1A/B/D (F1)	}
2		F7BDX (F6)	

- Telefonie

Anzahl d. Kanäle	Einseitenband (ESB)		
	mit Träger	ohne Träger	
1	H3C/E (A3H)	J3C/E/X (A3J)	amplituden- moduliert 300 ... 3000 Hz
1	R3C/E/X (A3A)		
2	H8X (A3H, B = 6 KHz)		amplituden- moduliert 250 ... 6000 Hz
2	R8E/X (A3A, B = 6 KHz)	J8E/X (A3J, B = 6 KHz)	
2	B _R 8E/X (A3Ba)	B8E/X (A3Bj)	

- Telegrafie und Telefonie (Kombinationen)

Anzahl d. Kanäle	Einseitenband (ESB)		
	mit Träger	ohne Träger	
1	H9W/X	J9W/X	amplituden- moduliert 300 ... 3000 Hz bzw. 250 ... 6000 Hz
1	R9W/X		
2	B _R 9W (A9B)	B9W/X	
2	B _R 8X		

Erläuterungen

Buchstaben an 3. Stelle bedeuten:

- A - Telegrafie für Hörempfang
- B - " " automat. Empfang
- C - Faksimile
- D - Datenübertragung
- E - Fernsprechen

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr.: 7	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP	
		1614.011-01700 Eu (4)		Nr.	
Ausgabe	Tag	Name			

W - Kombination der Informationsarten

X - andere Modulationsarten

/ bedeutet "oder"

Klammerausdruck bedeutet Sendarten nach alter Bezeichnung.

Kennfrequenzabstände (Shift)

- Einkanaltelegrafie F1B 85 Hz/170 Hz/250 Hz/340 Hz/500 Hz
- Zweikanaltelegrafie F7BDX 200 Hz

Stromversorgung

- Netzanschluß 3 N 50 Hz 220/380 V
oder 1 N 50 Hz 220 V
zul. Spannungstoleranz + 10 %, - 15 %
zul. Frequenztoleranz ± 3 Hz
Leistungsaufnahme 6,5 kVA¹⁾, 4,3 kW
- Batterieanschluß
Leiterzahl - Spannung 2 - 24 V
zul. Spannungstoleranz ± 9 V
- 3 V
Batteriestrom 0,6 A (für Speicherstützung)
1,9 A (für Anheizstrom Frequenznormal)
0,25 A mittlerer Heizstrom bei ± 25 °C
- Kühlart¹⁾ Luftkühlung, interner Ventilator

¹⁾ siehe Hinweis in der Projektierungsunterlage

2.2. Spezielle technische Daten

- Frequenzeinstellung dekadisch in 10-Hz-Schritten
- Frequenztoleranz $< 2 \cdot 10^{-6}$ nach 10 min Einlaufzeit im Temperaturbereich von - 25 °C bis +55 °C
- mit Thermostatenoszillator $< 5 \cdot 10^{-8}$ nach 1 h Einlaufzeit im Temperaturbereich von - 10 °C bis +40 °C

VEB Funkwerk
Köpenick

Sendegerät 1000 W KSG 1300

Blatt-Nr. 8

Bezeichnung

Nr. 1614.011-01700 Eu (4)

VP

P

Ausgabe

Tag

Monat

Nr.

Nr.

- mit temperaturkompensierten Oszillator (TCXO) $< 5 \cdot 10^{-7}$ 15 Minuten nach dem Einschalten im Temperaturbereich von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Alterung des Frequenznormals $< 1 \cdot 10^{-6}$ /Jahr
- Dauer/Spitzen-Sendeleistung P
 - Welligkeit $s = 1$ bis $1,4$ 1 kW
 - Welligkeit $s = 2$ 0,5 kW
 - Welligkeit $s = 3$ 0,3 kW
- Oberwellendämpfung > 60 dB
- Nebenwellendämpfung > 60 dB für Nebenwellen < 40 MHz
 > 90 dB " " > 40 MHz
- Intermodulationsdämpfung $d_3; d_5$ > 41 dB im Mittel, jedoch besser als > 36 dB, bezogen auf PEP
- Fremdspannungsdämpfung > 46 dB
- Dämpfung der Restausstrahlung in den Tastpausen
 - $t < 1$ s $< - 45$ dB
 - $t > 1$ s $< - 100$ dB
- Telefonieeingänge
 - Anzahl der Kanäle 2
 - Pegel $- 18$ dBm0 bis $+9$ dBm0
 - Eingangswiderstand $600 (1 + 0,2 \cdot e^{j\varphi})$ Ohm
 $\varphi = 0 \dots 360^{\circ}$
- NF-Frequenzgang
 (bezogen auf die Stelle maximaler Leistung im MF-Frequenzbereich)
 - 300 Hz bis 750 Hz < 3 dB
 - 750 Hz bis 2500 Hz < 1 dB
 - 2500 Hz bis 3000 Hz < 3 dB
- Telegrafieeingänge
 - Gleichstrom 2 Kanäle (A und B)
 - Schnittstelle V 24/V 28 oder WT-0 wahlweise
 - V 24 - Stromwege
 - . Definition nach CCITT-Weißbuch, Band VIII/1969 für die Schnittstellenleitungen der 100-Serie Leitungen 101 bis 106 und 108
- WT-0
 - . Eingangswiderstand 1000 Ohm $\pm 10\%$

VEB Funkwerk Küpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 9	
		Bezeichnung			
		Nr.		VP	
Ausgabe		1614.011-01700 Eu (4)		P	
Tag				Nr.	
Name					

Kopie von Karte wird verweigert.

- . Schleifenwiderstand \approx 200 Ohm
- . Arbeitsstrombereich \pm 15 ... 30 mA

Telegrafieverzerrungen $< 10 \%$
 Steuerung (Bedienung KSG 1300)

- Eingabe/Rückmeldung Serientelegramm
- Telegrammformat
 - 1 Startbit
 - 8 Informationsbit
 - 1 Paritätsbit
 - 2 Stoppbit
- Übertragungsgeschwindigkeit 50 Bd, 100 Bd, 200 Bd, 300 Bd, 600 Bd oder 1200 Bd
- Arbeitsspeicher 1 x 64 bit
- Programmspeicher 15 x 64 bit

Speicherinhalt

- Arbeitsspeicher
 - . Antennenanpaßgeräte und/bzw. Antennen 4
 - . Sendefrequenz (Dekaden) 7
 - . Programmnummern 16
 - . Sendarten 14
 - . Kanalprozeduren Seitenband A 6
 - . " " Seitenband B 4
 - . Bedienorte 4 (mit Bedienwahlschalter KWB)
 - . HF-Leistungsmeldungen (Stufen) 8
 - . Betriebszustand (Eingabe) 9
 - . " " (Meldungen) 6
- Programmspeicher
 - . Antennenanpaßgeräte und/bzw. Antennen 4
 - . Sendefrequenz (Dekaden) 7
 - . Sendarten 14
 - . Kanalprozeduren Seitenband A 6
 - . " " Seitenband B 4

Betriebszustand

- Eingabebefehle
 - . Vorbereiten zum Betrieb

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 10	
		<i>Bezeichnung</i>			
		Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP P	
<i>Ausgabe</i>		<i>Tag</i>		<i>Nr.</i>	

Photokopie des Dokuments ist urheberrechtlich geschützt.

- . Abgleich mit HF
- . Abgleich ohne HF
- . O P (sendebereit)
- . 0,1 P
- . 0,25 P
- . 1 P
- . Empfang mit abgestimmter Antenne
(Abstimmung erfolgt mit Antennenanpaßgerät KTA)
- . Empfang mit nichtabgestimmter Antenne
(Antenne im Antennenanpaßgerät KTA durchgeschaltet)

- Meldungen

- . Abgleichende
- . Strahlungskontrolle (Sendeleistung > 25 W)
- . Sendeleistungsreduzierung (Fehlanpassung, Modulstörung)
- . Summenstörung
- . HF-Leistung (Stufen 1 bis 8)
- . Betriebskontrolle (ca. jede 3. Sekunde)

Kanalprozedur

- Kanal A

- . volumengeregelt
- . volumenungeregelt
- . 1000 Hz \pm 1 Hz (Sendepiegel -10 dB)
- . WT (Betrieb mit einer WT-Einrichtung)
- . GT (Gleichstromtastung)
- . TT (Tontastung)

- Kanal B

- . volumengeregelt
- . volumenungeregelt
- . 1000 Hz \pm 1 Hz (Sendepiegel -10 dB)
- . WT

3. Aufbau

Das KSG 1300 ist in einem Gestell aus dem Typenprogramm EGS (Einheitliches Gefäßsystem) untergebracht, dessen Vorderseite durch eine spritzwasserdichte Tür verschlossen ist. Die abschraubbare Rückwand enthält die Öffnungen für den Ein- und Austritt

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 11	
		<i>Bezeichnung</i>			
		Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
<i>Ausgabe</i>				P	
<i>Tag</i>				Nr.	
<i>Name</i>					

der Kühlluft des äußeren Kühlsystems. Der von dem eingebauten Lüfter erzeugte Luftstrom ist von dem HF-Verstärkerraum abgetrennt und braucht somit nicht gefiltert zu werden. In diesen Luftstrom ragen die Kühlkörper der HF-Verstärker und Stromversorgungen hinein sowie die HF-Zusammenschalteneinrichtung.

Die im HF-Verstärker entstehende Verlustwärme wird zum großen Teil durch Wärmeleitung an die Kühlkörper abgegeben und zum kleineren Teil durch das innere Kühlsystem den Wärmeaustauschern zugeführt und gelangt so in den äußeren Kühlkreis.

Im Verstärkerinnenraum sind an der Trennwand zum äußeren Kühlsystem die Baugruppen Vorverstärker, Treiberverstärker, vier 250-W-Verstärker, Zusammenschalteneinrichtung sowie die ebenfalls in Modultechnik ausgeführten Stromversorgungen angeschraubt.

In schwenkbaren Rahmenkonstruktionen befinden sich davor das Oberwellenfilter und die Prozeßsteuereinheit.

Diese genannten Baugruppen sind mittels steckbarer Verbindungen servicefreundlich mit dem Gestell verbunden.

Im oberen Teil des Gestells befindet sich in einem gesonderten Raum die HF-Steuereinheit. Diese besteht aus zwei Schwenkrahmen, die im oberen den dekadischen Steuersender (DSS) und im unteren den Modulator (Mo) enthalten. Beide Baugruppen sind in Kassettenbauweise ausgeführt. Die Kassetten sind leicht austauschbar. Auch hier erfolgt die Verbindung zum Gestell mittels steck- und schraubbarer Kabelverbindungen.

Für Servicearbeiten ist der Zugang zum Gestell durch die vordere Tür erforderlich.

Alle Leitungsein- und -ausgänge (Schnittstellen) befinden sich auf der Gestelloberseite.

In Sendezentren können die Gestelle ohne Abstand nebeneinander montiert werden. Bei raumsparendem Aufbau und hoher Bauelementepackungsdichte wurde durch das Konstruktionsprinzip gute Servicefreundlichkeit erreicht.

Die Schutzgüte ist nach ASVO § 3/1 gewährleistet. Der GAB-Nachweis

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 12	
			<small>Bezeichnung</small>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP Nr.	
<small>Ausgabe</small>	<small>Tag</small>	<small>Name</small>			<small>P</small> Nr.	

liegt im VEB Funkwerk Köpenick unter Zeichnungs-Nr. 1614.011-00001 GAB vor.

4. Wirkungsweise

Hierzu siehe Übersichtsplan 1614.011-00001 Üp (3)

4.1. HF-Steuereinheit KCS 1300

Die HF-Steuereinheit besteht aus dem Modulator (Mo) und dem dekadischen Steuersender (DSS).

Der dekadische Steuersender erzeugt mit seinen Baugruppen die Sendefrequenz für den Leistungsverstärker KVS 1300 mit hoher Genauigkeit.

In der 200-kHz-Lage erfolgt mit den Baugruppen des Modulators die Modulation des dekadischen Steuersenders in den gebräuchlichen amplituden- und frequenzmodulierten Sendarten. Zur Gewährleistung der Frequenzkonstanz dient eine Referenzfrequenz 1 MHz vom dekadischen Steuersender.

Dekadischer Steuersender und Modulator werden durch den in der Prozeßsteuereinheit KPS 1300 erzeugten Eingabebus vollen elektronisch gesteuert.

4.2. HF-Leistungsverstärker KVS 1300

Alle Verstärker sind Breitbandverstärker.

Der Übersteuerungsschutz (ÜS), Pegelregler (PR) und Verstärker (V) bilden die bauliche Einheit Vorverstärker (VV).

Der Übersteuerungsschutz, ein schnelles Dämpfungsglied mit PIN-Dioden, sperrt den Leistungsverstärker bei Übersteuerung und unzulässiger Fehlanpassung, gesteuert vom LFM und LFM-Auswerter (A), in der Senderautomatik. Es folgt ein binärgestufteter Pegelregler (PR) zur automatischen Leistungspegelung, gesteuert von der Pegelreglerlogik (PRL).

Im Vorverstärker VV wird der Leistungspegel von etwa 20 mW auf 5 W an 50 Ohm verstärkt. Einschließlich letzte Stufe Vorverstärker erfolgt die Verstärkung in Gegentaktverstärkern.

VEB Funkwerk Köpenick	Sendegerät 1000 W KSG 1300	Blatt-Nr. 13
	<small>Bestell-Nr.</small>	
<small>Ausgabe</small>	<small>Nr.</small> 1614.011-01700 Eu (4)	<small>VP</small> <small>Nr.</small>
<small>Tag</small>		<small>P</small> <small>Nr.</small>
<small>Name</small>		

Der Treiberverstärker (TV) besteht aus zwei gleichen Verstärkerteilen 1 und 2, die etwa je 2×10 W Steuerleistung für die 250-W-Verstärker 1 bis 4 liefern.

In der Zusammenschalteneinrichtung ZSE werden die Ausgangsleistungen der 250-W-Verstärker 1 bis 4 addiert. Bei ungleichen Leistungen, z. B. bei Modulausfall oder bei Ausfall eines Verstärkerteils vom Treiber, treten die Lastausgleichswiderstände der Zusammenschalteneinrichtung in Funktion, und es ist eine rückwirkungsfreie Weiterarbeit der intakten Verstärker bis zu maximal 2 Modulausfällen gesichert. Zur Siebung der Sendefrequenz dienen 10 Oberwellenfilter, die an ihrem Eingang und Ausgang, je nach gewählter Betriebsfrequenz, mit Schaltern eingeschaltet werden. Die hierzu erforderliche Steuerung erfolgt durch die Bereichsauswahl (BA) und Schaltverstärker (VS) in der Senderautomatik. Vor dem Senderausgang $Z = 50$ Ohm, $s < 3$ befindet sich der Leistungs- und Fehlanpassungsmesser (LFM), der Kriterien an den Auswerter (A) liefert.

Zur Lüftung dienen im äußeren Kühlkreis ein Doppel-Radiallüfter (ALÜ), für den inneren Kühlkreis ein Axiallüfter (ILÜ), die von der Lüftersteuerung (LÜS) geschaltet werden.

Temperaturabhängige Meßwiderstände (\checkmark I) und (\checkmark Z) dienen zur Überwachung der Gestellinnentemperatur und Zulufttemperatur. Bei Störungen werden von den Verstärkern Kriterien (K_v) und Temperaturkriterien (Temp) an die Peripherielogik zur Auswertung geliefert.

4.3. Schnittstellenwandler (SSW)

Der Schnittstellenwandler dient zur Bereitstellung der WT-O-Anschlüsse für Telegrafie, Sendekommando und Bedienung, indem er die geräteinternen Anschlüsse V 24/V 28 für Telegrafie und Senderbedienung an die WT-Einrichtung anpaßt.

4.4. Peripherielogik

In dieser elektrischen Einheit, bestehend aus Meßwertlogik (MWL 1), (MWL 2), (MWL 3) werden die Kriterien des HF-Leistungsverstärkers

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 14	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
<i>Anzahl</i>					P	
<i>Tag</i>					Nr.	
<i>Name</i>					Nr.	

(K_{V_1} Temp.) und der Stromversorgungen KNS 1300/1310 (K_s) für die Prozeßsteuerung aufbereitet. Das erfolgt mit A/D-Wandlern und einer Kombinatorik.

In der Meßwertlogik 1 (MWL 1) wird die Temperaturüberwachung für die 250-W-Verstärker und Treiberverstärker (TV) vorgenommen.

4.5. Prozeßsteuereinheit KPS 1300

Die Prozeßsteuereinheit besteht im wesentlichen aus dem "Datenteil" und der "Senderautomatik". Die Baugruppen dieser beiden Einheiten und die Einheiten untereinander sind durch Verdrahtungsleiterplatten verbunden.

4.5.1. Datenteil

Das Datenteil besteht aus den Leiterplatten

Fernwirkteil (FW)

Speicherlogik (SpL)

Daten- und Programmspeicher (DPS).

Mit dieser elektrischen Einheit wird das jeweilige Bedienterminal z. B. KBS 1300, an die Senderautomatik angepaßt.

Die Einspeisung des Datenteils erfolgt durch ein Serientelegamm.

Die Eingabe der Daten in die Senderautomatik wird über einen Eingabebus vorgenommen, ebenso gelangt der Bus in die Baugruppen (Mo), (DSS) sowie in periphere Geräte der Anlage KSS 1300, z. B. KTA 1300.

Die Baugruppe Fernwirkteil enthält im wesentlichen einen Serien-Parallel-Wandler für die ankommenden Bedientelegamm und einen Parallel-Serien-Wandler mit Neuigkeitenspeicher zur Rückmeldung der Befehle und Betriebszustände.

Die Übertragungsfrequenz ist einstellbar (s. Technische Daten). Die Baugruppe Daten- und Programmspeicher enthält neben den Speicher-Schaltkreisen auch Einrichtungen, die im Zusammenwirken mit der Baugruppe Speicherlogik bei den einzelnen Betriebszu-

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 15	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP P	
<i>Anzeige</i>					Nr. Nr.	
<i>Tag</i>						
<i>Name</i>						

ständen die Telegrammannahme erlauben bzw. verbieten.
 Eine Steckverbindung zum Anzapfen des Eingabebusses ist vorhanden.

4.5.2. Senderautomatik

Die Senderautomatik besteht aus

Organisator 2	(O 2)
Senderschutzlogik	(SSL)
LFM-Auswerter	(A)
Bereichsauswahl 1	(BA)
Pegelreglerlogik	(PRL)
Schaltverstärker	(▷ [).

Diese elektrische Einheit bereitet die Steuer- und Überwachungssignale für das Sendegerät sowie für periphere Geräte auf.

Die Baugruppe Organisator 2 enthält das Organisationsprogramm für den Steuer-Algorithmus zur Herstellung der Betriebszustände. Die Ergebnisse des Steuer-Algorithmus und die daraus resultierende Beeinflussung zum optimalen Betrieb des Senders werden in der Baugruppe Senderschutzlogik (SSL) aufbereitet. Dort befindet sich auch das Anzeigefeld, aus dem im Störfall die ausgefallene Baugruppe ermittelt werden kann. Die Anzeige ist nach Öffnen der Vordertür sichtbar.

Der sogenannte "Störbus" ist für Prüf- und Servicezwecke bei maschineller Auswertung über eine Steckverbindung verfügbar.

Die Baugruppe LFM-Auswerter (A) enthält Analog-Digital-Wandler zur Auswertung der HF-Kriterien vom Leistungs- und Fehlanpassungsmesser (LFM) sowie Aufbereitung der digitalen Leistungsanzeige.

Die Baugruppe Bereichsauswahl 1 (BA) leitet aus den ersten drei Stellen der Sendefrequenz die Bereiche des Oberwellenfilters ab.

Die Baugruppe Pegelreglerlogik (PRL) enthält Zähler und Steuerung sowie Interface für den Pegelregler.

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300	Blatt-Nr. 16	
		<i>Bezeichnung</i>		
		Nr. 1614.011-01700 Eu (4)	VP	P
<i>Ausgabe</i>	<i>Tag</i>	<i>Name</i>	Nr.	Nr.

Mittellung an Dritte wird verfolgt.

4.5.3. Logikstromversorgung

In der Prozeßsteuereinheit befindet sich eine 2 x 5 V-Stromversorgung (Schaltregler) zur Versorgung der Logikbaugruppen, davon eine Spannung batteriegestützt zur Versorgung der Speicher bei Netzausfällen. Ein Impulsgenerator (G) dieser Stromversorgung liefert eine Taktspannung (\square) für einen Teil der Schaltregler.

4.6. Stromversorgung

4.6.1. Stromversorgung 50 V KNS 1300

Stromversorgung 28 V KNS 1310

Diese Konstantspannungs-Stromversorgungsmodule 1 bis 5 arbeiten nach dem Prinzip impulsbreitengeregelter 25-kHz-Schaltregler, so daß Netztrafos für hohe Leistungen entfallen konnten.

Der größte Teil der Bauelemente liegt auf Netzpotential. Zur Netzpotentialtrennung sind für Steuer- und Regelvorgänge Optokoppler vorhanden.

Die Schaltregler arbeiten mit hohem Wirkungsgrad, auftretende Verlustleistungen werden zum größten Teil über Kühler in den äußeren Kühlkreis abgeführt.

4.6.2. Stromversorgung 26 V KNS 1320

In diesem Gerät werden zunächst durch Netzspannungstransformation, Gleichrichtung und Siebung \pm 26-V-Spannungen erzeugt, die von internen und externen Schaltreglern zur weiteren verlustarmen Umformung in andere Spannungen verwendet werden.

Der automatische Batterieumschalter (UB) sorgt für eine unterbrechungslose Stromversorgung bei Netzausfällen für Speicher und hochkonstante Steueroszillatoren im dekadischen Steuersender (DSS).

4.7. Netzverdrosselung (NV)

Diese Einheit verhindert die Abgabe unzulässig hoher HF-Störspannungen an das Netz (Funkstörgrad).

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 17	
			Bezeichnung			
			Nr.		VP	
			1614.011-01700 Eu (4)		P	
Ausgabe					Nr.	
Tag						
Name						

5. Lieferumfang

5.1. Standardlieferumfang

1 Sendegerät KSG 1300	Typ 1614.11
1 Zubehör, verpackt	1614.011-01800 Z1
1 Erzeugnisunterlage	1614.011-01700 Eu
1 Werkabnahmeprotokoll	
1 Garantieurkunde	

5.2. Zusätzliche Lieferung

Auf besondere Bestellung und gegen Berechnung kann folgende Lieferung vertraglich vereinbart werden:

- weitere Exemplare der Erzeugnisunterlage	1614.011-01700 Eu
- Projektierungsunterlage	1614.011-01700 Pu
- Serviceunterlage	1614.011-01700 Su
- Ersatzteile, verpackt	1614.011-01810 E1 1614.011-01870 E7
- Prüfkabelsatz	1614.011-01601

5.3. Kabel

Die erforderlichen Kabel gehören nicht zum Lieferumfang.

Kabeltypen siehe Projektierungsunterlage

1614.011-01700 Pu (Anlage Montagevorschrift

1614.011-00001 Mv, Pkt. 1.2.).

0

VEB Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 18	
		Bezeichnung			
		Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP P Nr. Nr.	
Ausgabe	Tag	Name			

II. Bedienungsanleitung

1. Allgemeines

Das Sendegerät KSG 1300 darf nur von Fachpersonal in Betrieb gesetzt werden, das nach den einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften belehrt worden ist.

Es wird vorausgesetzt, daß das Gerät nach der Montagevorschrift 1614.011-00001 Mv, enthalten in der Projektierungsunterlage 1614.011-01700 Pu, montiert wurde.

2. Betriebsvorbereitung

(vergl. 1614.011-00001 Ü (4), Bl. 5)

Nach Transporten sind folgende Kontrollen zu empfehlen:

- Überprüfung der Baugruppenbefestigungen
- Überprüfung auf mechanische Beschädigungen
- Überprüfung der Kabelverbinder zu den Peripheriegeräten
- Öl in beide Lager des Lüftermotors (ca. 25 cm³/Lager) gemäß Pkt. III. 2.2. auffüllen.

Bei diesen Arbeiten sind der Stromversorgungsanschluß abzuschalten (z.B. Sicherung entnehmen) und die Peripheriegeräte stromlos zu schalten.

2.1. Einstellen der Schnittstellen

V 24/V 28 oder WT-0 Schnittstellenpegel

- Die Einstellung ist davon abhängig, ob die Telegrefieleitungen, Leitung des Sendekommandos bzw. die Bedien- und Rückmeldeleitungen für den Sender mit V 24/V 28 oder mit WT-0 Schnittstellenpegel betrieben werden. Die Leitungen für Senderbedienung und Modulation haben getrennte Schalter, so daß unterschiedlicher Betrieb möglich ist. Die Schalter befinden sich auf der Baugruppe Schnittstellenwandler 1614.011-01250.
- Die Empfindlichkeit der MF-Eingänge A und B des Gerätes sind vom Hersteller auf 0 dB eingestellt. Es wird empfohlen, bei der

VEB					
Funkwerk Köpenick		Bezeichnung	Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr.: 19
		Nr.	1614.011-01700 Bu (4)		VP Nr.
Ausgabe	Tag	Name			P Nr.

Inbetriebsetzung ebenfalls diesen Pegel als Übergabepiegel auch von und zu den Ergänzungseinrichtungen zu benutzen, um bezüglich der Anschaltung von Geräten problemlos arbeiten zu können. Sollte jedoch ein anderer Übergabepiegel gewählt werden oder die ankommenden NF-Leitungen einen anderen Pegel besitzen, so ist eine NF-Pegelung nach Anhang 1614.011-00001 Wp (4) Bl. 4 vorzunehmen.

Einstellen des modulationsgesteuerten Senderkommandos

Werden die Peripheriegeräte, wie z. B. FMB 02 oder KBM 1300, zum Anschluß der NF-Endgeräte benutzt, dann wird über die Leitung "Sendekommando fern" der Träger automatisch auf- und zugesteuert. Diese Ausgangslage ist auf dem Schnittstellenwandler 1 vorzugsweise durch eine Lötbrücke eingestellt.

Werden Modulationsübergabegeräte ohne Trägersteuerung oder Endgeräte direkt zur Modulation benutzt, so kann diese Lötbrücke umgelötet werden auf Eigensteuerung durch den Modulator (Signalwegssperre intern) und die Leitung für Sendekommando kann entfallen.

Eine weitere Einstellmöglichkeit ist die Brückung "Dauer-Sendekommando", damit ist der Trägerweg immer für Modulationssignale geöffnet.

Die Stellung der Lötbrücke ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Schnittstellenwandler 1
1614.011-01250

Brücke 1 - 2 Sendekommando fern
Brücke 1 - 3 Signalwegssperre intern
Brücke 1 - 4 Dauer-Sendekommando

2.2. Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit

Auf der Baugruppe Fernwirkteil 1787.009-01270 ist die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Senderbedienterminal (z. B. Senderbedienterminal KBS 1300) und KSG 1300 wählbar. Die Baugruppe befindet sich im unteren Teil der Prozeßsteuereinheit.

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 20	
			Baugruppe			
			Nr.		VP	
Angebot			1614.011-01700 Eu (4)		P	
Tag					Nr.	
Name						

Die Übertragungs-

geschwindigkeiten beider Geräte müssen gleich groß eingestellt sein und mit evtl. vorhandenen Geräten der Übertragungsstrecke übereinstimmen.

Die Fernwirkteile sind bei der Auslieferung auf 200 bit/Sek. eingestellt. Eine andere Einstellung kann nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Fernwirkteil

1787.009-01270

Brücke 18 - 21 50 Bd

Brücke 17 - 20 100 Bd

Brücke 16-19 200 Bd

Brücke 15 - 18 300 Bd

Brücke 14 - 17 600 Bd

Brücke 13 - 16 1200 Bd

2.3. Verkabelung

Die Steckverbinder der geprüften Kabel sind von Hand auf den Verteiler an der Gestelloberseite entsprechend der Beschriftung fest aufzuschrauben, wobei gleichzeitig der Dichtungseffekt eintritt.

Unbenutzte Steckverbindungen des Gerätes werden durch die mitgelieferten Dichtungsdeckel verschlossen.

2.4. Einsetzen bzw. Kontrolle der Sicherungen

(vergl. 1614.011-00001 Ü (4) Bl. 4)

Der feste Sitz der im Gestell rechts oben vorhandenen Sicherungen und der Sicherungen des Netzgerätes KNS 1320 ist zu überprüfen. Die Sicherungen der Netzteile KNS 1300 und 1310 befinden sich im Inneren dieser Geräte.

Achtung!

Beim Öffnen dieser Netzgeräte sind Restladungen der Netzkondensatoren zu erwarten! Aufgedruckte Entladevorschrift beachten!

Außerdem befindet sich noch eine Sicherung im Schnittstellenwandler.

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 21	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
<i>Ausgabe</i>					P	
<i>Tag</i>					Nr.	
<i>Monat</i>						

Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

Für Geräte, die durch falsche Absicherungen Schaden nehmen, erlöschen die Garantieleistungen!

2.5. Batterieumschaltung

(vergl. 1614.011-00001 Ü (4) Bl. 5)

- Kappe von der Stromversorgung KNS 1320 entfernen
- Auf der gedruckten Schaltung "Batterieumschalter" nach Zeichnungs-Nr. 1568.053-01270 sind folgende Lötverbindungen erforderlich:
 - 24 - 25 offen: } mit Batterie, ohne Erhaltungs-
 - 26 - 27 offen: } ladung
 - 24 - 25 verbunden: mit Batterie, mit Erhaltungsladung
 - 24 - 25 verbunden: } ohne Batterie, nur Netz-
 - 26 - 27 verbunden: } versorgung
- Nach erfolgter Wahl, Stromversorgung KNS 1320 wieder mit Kappe verschließen.

2.6. Internes und externes Frequenznormal (Referenzfrequenz)

Schaltung der REF-Kassette 1648.067-01135, vergl. 1614.011-00001 Ü (4) Bl. 5

2.6.1. Betrieb mit TCXO

Lötunkt 05 - 06 verbinden

" 09 - 10 verbinden

XO2 der REF-Kassette ist der 10 MHz-Meßausgang.

2.6.2. Betrieb mit internem Oszillator KOC 1000 oder externem Frequenznormal $f_N = 10$ MHz

Lötunkt 05 - 06 offen

" 09 - 10 offen

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 22	
			<i>Besetzung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP Nr.	
<i>Ausgabe</i>			<i>Tag</i>		<i>Wann</i>	

X02 ist Steuereingang und mit X53 im Sendergestell bzw. HF-Ausgang KOC 1000 zu verbinden (HF-Kabelverbindung befindet sich im Zubehör.)

2.6.3. Betrieb mit externem Frequenznormal $f_N = 5 \text{ MHz}$

Lötpunkt 05 - 06 offen
 " 09 - 10 offen
 " 11 - 12 offen
 " 13 - 14 offen
 " 11 - 13 verbinden

X02 ist Steuereingang und mit X53 im Sendergestell bzw. HF-Ausgang KOC 1000 zu verbinden (HF-Kabelverbindung befindet sich im Zubehör).

3. Betrieb

- 220-V-Netz einschalten!
- 24-V-Batteriespannung einschalten!
 (Dabei kann es vorkommen, daß das Gerät bereits hochschaltet, jedoch ohne einen Träger auszusenden. Dieser Vorgang ist unerheblich und ist durch die Anfangsstellung der Speicher bedingt.)
- Vom Bedienplatz aus ist jetzt der Befehl zu geben "Vorbereiten zum Betrieb", womit das Gerät die Ausgangsstellung für Entgegennahme weiterer Befehle erhält.

3.1. Bedienung

- Das KSG 1300 besitzt keinerlei Bedienelemente und Bedienanzeigen.
- Die gesamte Kommunikation mit dem KSG 1300 ist mit einem entsprechenden Bedienplatz durchzuführen (z. B. KBS 1300), der in der Lage ist, für die Senderbedienung Telegramme nach Wirkplan 1614.011-00001 WP Bl. 1 - 3 (s. KBS 1300) zu senden bzw. zu empfangen, sowie die Informationen für Modulationskanäle bereitzustellen (z. B. durch das Gerät FMB 02).
- Das Gerät überwacht sich selbständig und leitet bei Überlastungen automatisch Maßnahmen zum eigenen Schutz ein.

VRB Funkwerk Küpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 23	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
<i>Angabe</i>					P	
<i>Tag</i>					Nr.	
<i>Name</i>						

- Blatt-Nr. 23

neu hinzu: Pkt. "2.7. Anschluß des Zusatzgerätes KWA 1320

Wird das KSG 1300 mit dem Antennenwahlschalter KWA 1320 betrieben, so sind die Lötbrücken X110 - \perp und X111 - \perp auf der Leiterplatte Eingangsfiler zu entfernen. Beim Betrieb des KSG 1300 ohne KWA 1320 sind diese Lötbrücken wieder einzusetzen."

3.2. Kontrolle der Betriebsfunktion

Diese Kontrolle erfolgt mit dem Bediengerät KBS 1300, vorausgesetzt, daß das KBS 1300 und der Übertragungsweg in Ordnung sind.

3.2.1. Überprüfung des Datenteils

(Bei dieser Kontrolle erfolgt keine Aussendung und keine Einschaltung der Stromversorgungen 50 V und 28 V)

Taste Betriebszustand "Vorbereitung zum Betrieb" betätigen.

In diesem Betriebszustand müssen sämtliche Befehle vom KSG 1300 nach Wirkplan 1614.011-00001 WP Bl. 1 und 2 (s. Eu von KBS 1300) ausgeführt werden. Die Kontrolle erfolgt im Gerät durch Vergleich der Rückmeldung mit der Eingabe. Ist der Vergleich positiv, leuchtet die betätigte Leuchttaste.

3.2.2. Überprüfung des Abgleiches und der Programmierung des Sendegerätes

Achtung!

Bei Anlagen mit KTA erfolgt bei dieser Überprüfung kurzzeitig eine Abstrahlung des Trägers. Bei Betrieb ohne KTA werden lediglich die Stromversorgungen 50 V und 28 V hochgeschaltet, es erfolgt keine Aussendung.

Kontrollablauf:

- Taste Betriebszustand "Vorbereiten zum Betrieb" betätigen und ein Programm zusammenstellen, Programm-Nr. wählen.
- Taste Betriebszustand "Abgleich mit Träger" betätigen und abwarten, bis grünes Signal "Abgleichende" leuchtet.
Damit ist das Programm vom Datenspeicher in den Programmspeicher geschrieben, dessen Nummer gewählt worden ist.
- Jetzt Taste Betriebszustand "Vorbereiten zum Betrieb" betätigen, Programm-Nr. wählen bzw. alte Nummer belassen.
Damit ist das Programm von dem Programmspeicher in den Daten-

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 24	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP P	
<i>Angabe</i>					<i>Nr.</i>	
<i>Tag</i>					<i>Nr.</i>	
<i>Name</i>						

speicher ohne Zerstörung des Programmspeicherinhaltes eingeschrieben.

- Taste Betriebszustand "Abgleich ohne Träger" betätigen und abwarten, bis grünes Signal "Abgleichende" leuchtet. Auf diese Weise müssen sämtliche Programmspeicher eingeschrieben und richtig gelesen werden.

3.2.3. Kontrolle der Leistungsstufen

Zur Vermeidung einer Aussendung ist die Verwendung einer künstlichen Antenne, z. B. KAM 1300, zu empfehlen.

Kontrollablauf

- Taste Betriebszustand "Vorbereiten zum Betrieb" betätigen.
- Programm zusammenstellen oder Programm aus dem Programmspeicher entnehmen durch Drücken der Programmtaste 1 - 15.
- Abgleich vornehmen durch Drücken der Taste Betriebszustand "Abgleich mit Träger" (bzw. "Abgleich ohne Träger").
- Tasten "Leistungsstufen" betätigen 0 P bis 1,0 P (Ventilator läuft an bei 0,1, 0,25 und 1,0 P).
- Taste "Sendeart" mit vollem Träger betätigen, z. B. A 1, F 1. Es muß jeweils die Leistung, Strahlungskontrolle sowie Abgleichende optisch bestätigt werden.
- Bei Verwendung einer künstlichen Antenne KAM 1300 kann die Leistung abgelesen werden.

3.2.4. Kontrolle des gesamten Signalweges

Diese Kontrolle kann am Sendeort durchgeführt werden unter Einbeziehung der Antennen bzw. Meßantenne KAM 1300 und eines geeigneten Empfangsgerätes.

Kontrollablauf

Entsprechende Frequenz und Sendeart einschalten.

Mit dem Empfangsgerät, z. B. Empfänger EKD 300 des VEB Funkwerk Köpenick, ist die Frequenz und der Modulationsinhalt zu kontrol-

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 25	
			<i>Bezeichnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP Nr.	
<i>Ausgabe</i>					P Nr.	
<i>Tag</i>						
<i>Name</i>						

- Blatt-Nr. 25

neu hinzu zu Pkt. 3.2.2.

" - Sonderregime Vorprogrammierung

Es besteht die Möglichkeit, durch eine Lötbrücke zwischen P17 und P18 auf der Leiterplatte "Speicherlogik" im Betriebszustand "OP" Programme in die Programmspeicher der Prozeßsteuereinheit einzuschreiben. Das bedingt jedoch bei Benutzung eines KTA, daß vor jeder Sendung ein Abgleich mit Träger erfolgen muß.

Diese Betriebsart wird dann angewendet, wenn bei Programmbetrieb und Benutzung eines KTA erstmalig bei der Erstsending eine Abstrahlung erfolgen darf."

lieren und mit der Frequenzeinstellung bzw. der Modulation des Senders zu vergleichen.

4. Verhalten bei automatischer Leistungsreduzierung

Wird am Bediengerät KBS 1300 eine Leistungsreduzierung gemeldet, so ist das ein Zeichen, daß das Sendegerät KSG 1300 mit einer Fehlanpassung $s > 1,5$ betrieben wird oder daß ein Modulausfall vorhanden ist. Beide Arten der Leistungsreduzierung führen nicht zur Unterbrechung der Sendung. Die Sendung kann unbedenklich fortgeführt werden. Die Leistungskontrolle ist bei jeder Sendart nur mit 100 %igem Träger (A 1, F 1) möglich.

Bei Fehlanpassung $s > 1,5$ beginnt nach einigen Sekunden das Gerät selbständig mit dem Neueinladen der ursprünglichen Pegelwerte in Abständen von ca. 5 Sekunden.

Erst bei einer Neupegelung wird ein bestehender Teilausfall als ständig vorhanden ausgewertet und der Pegel von vornherein entsprechend eingestellt.

Sollte die Ursache der Leistungsreduzierung von kurzzeitiger Antennenverstimmung, z. B. bei Mobilbetrieb, herrühren, so erfolgt nach Wiederherstellung der Anpassung automatisch eine vollständige Regenerierung des Pegels. Im anderen Falle bleibt die Leistungsreduzierung bestehen oder kann sich sogar gegebenenfalls weiter fortsetzen.

Sollte die Leistung einen zu kleinen Wert annehmen, so kann unter Umständen der Neuabgleich eine Verbesserung bringen. Das ist z. B. dann der Fall, wenn sich die Antennenanlage verändert hat. Ebenso kann eine zu hohe Spannungsbelastung des KTA 1300 Ursache einer Leistungsreduzierung sein.

Im Zweifelsfalle und bei dauernd auftretenden Leistungsreduzierungen, die womöglich schon beim Einschalten einer Leistungsstufe auftreten, kann die Ursache in einfacher Weise durch Öffnen der Gestelltür und Ablesen der Ziffernanzeige ermittelt werden.

Im Wirkplan 1787.009-01220 WP Bl. 2 bis 5 ist die Ziffernanzeige erläutert; in Tabellenform auf dem Deckel der Stromversorgung KPS.

5. Verhalten bei Betriebsstörungen

Betriebsstörungen können inner- und außerhalb des KSG 1300 ihre Ursache haben.

VEB Funkwerk
Köpenick

Sendegerät 1000 W KSG 1300

Blatt-Nr. 26

Bezeichnung

Nr. 1614.011-01700 Eu (4)

VP

P

Ausgabe

Tag

Name

Nr.

Nr.

5.1. Betriebsstörungen im Übertragungsweg bzw. in der Netzeinspeisung

Diese können vorliegen, wenn eine Bedienung des Senders nicht möglich ist, so z. B. bei Defekt von Befehlsleitung bzw. Übertragungsgeräten oder wenn an der Bedienstelle die rote Anzeige "Netzstörung des Sendegerätes" aufleuchtet.

Die letztere Meldung bedeutet, daß entweder die Versorgungsspannung am Sendegerät fehlt oder die Rückmeldeleitung bzw. entsprechende Übertragungsgeräte im Rückmeldeweg defekt sind. Der Grund der Meldung ist, daß der über die Rückmeldeleitung in Abständen von ca. 3 sec. gesendete Meldeimpuls des Senders an der Bedienstelle nicht eintrifft.

Es sind der Übertragungsweg und die Netzeinspeisung des Sendegerätes zu überprüfen.

5.2. Betriebsstörung des Gerätes - Summenstörung - Antennenstörung Siehe Senderschutzlogik 1787.009-01220 WP (4) Bl. 2 bis 5

Eine solche Störung liegt vor, wenn am Bedienplatz die "Summenstörung" gemeldet wird (bei KBS 1300 rote Anzeige "Summenstörung").

- In diesem Zustand sperrt das Sendegerät automatisch den Träger und schaltet, bei besonderer Gefahr für die Bauelemente, die Stromversorgungen 50 V und 28 V ab.
 - Von diesem Zeitpunkt an versucht das Gerät ständig eine Wiederinbetriebsetzung durch immerwährende, kurzzeitige Löschung des Störspeichers zu erreichen, so daß sich das Gerät nach einer Kurzzeitstörung selbständig wieder in Betrieb setzt.
 - Liegt nach einer erneuten Einschaltung und evtl. Abgleich mit Träger die Störung immer noch vor, so kann nach Öffnen der Tür des Gerätes mit Hilfe der Ziffernanzeige die Störursache ermittelt werden. Das Gerät kann bei geöffneter Tür betrieben werden. Im Wirkplan 1787.009-01220 WP Bl. 2 bis 5 ist das dafür vorhandene Störadressenverzeichnis enthalten.
- Treten mehrere Störadressen gleichzeitig auf, sind zuerst die Störungen zu beseitigen, die von defekten Sicherungen bzw. fehlenden Betriebsspannungen herrühren. Erst dann werden Baugruppen getauscht oder andere Fehler gesucht. Beim Austausch von Baugruppen oder Sicherungen ist dies erst dann auszuführen, nachdem das

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 27	
			<i>Berechnung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	P
Ausgabe					Nr.	Nr.
Tag	Monat					

Gerät spannungsfrei geschaltet worden ist.

Der Austausch von Baugruppen und Sicherungen darf nur von unterwiesenem Personal vorgenommen werden.

- Vor jedem Eingriff im Gerät und der Antennenanlage ist das Gerät vom Netz abzutrennen.
- Ist die Antennenanlage zu kontrollieren, so ist diese vor dem Betreten zu erden.

III. Wartungsvorschrift

1. Allgemeine Hinweise

Achtung!

Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist das Sendegerät vom Netz abzutrennen und die Antennenanlage zu erden.

Das Gerät ist wartungsarm!

Die hier gegebenen Hinweise sind vorzugsweise für den mobilen Einsatz gedacht, da hier mechanische und elektrische Verbindungen am meisten belastet werden.

2. Wartungsarbeiten

2.1. Wartungsarbeiten an den Verbindungen

Nach jedem längeren Transport sollte die Gestelltür geöffnet sowie der Schwenkrahmen der Prozeßsteuereinheit und des Oberwellenfilters herausgeklappt werden, um durch Sichtkontrolle das Gerät auf Schäden beurteilen zu können.

Sämtliche Zu- und Ableitungen der Baugruppen, die in Form freiliegender Steckverbindungen vorhanden sind, werden auf festen Sitz kontrolliert. Lose Klemmverbindungen oder evtl. Leitungsbrüche

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 28	
			<i>Benennung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
<i>Ausgabe</i>					P	
<i>Tag</i>					Nr.	
<i>Name</i>						

sind zu beseitigen.

Auf festen Sitz der Geräteschutzerde ist zu achten.

Ebenso sollte man die Baugruppen auf mechanisch feste Verbindung überprüfen.

Vorgenannte Arbeiten werden bei stationärem Betrieb in jährlichen Abständen empfohlen.

2.2. Wartungsarbeiten äußerer Luftweg

Die Kühlwirkung der im Kühlluftkanal angebrachten Kühlkörper wird durch Schmutzablagerungen, die von der Betriebsdauer und vom Verschmutzungsgrad der Kühlluft abhängig sind, beeinträchtigt. Deshalb sind im Zeitraum von einem Jahr, jedoch mindestens alle 3 Jahre, der Kühlluftkanal, die Schaufelräder des Lüfters und die Kühlrippen der Baugruppen zu säubern.

Hierzu ist die Rückwand abzunehmen.

Dabei ist auch der Ölstand des Lüftermotors durch Nachfüllen des mitgelieferten Öls in die Öleinfüllstutzen zu überprüfen, bis es aus den Überlaufbohrungen - die sich etwa 5 mm unterhalb der Motorwellen befinden - herauszulaufen beginnt.

Nach jeweils 3 Jahren ist das Öl entsprechend der Serviceunterlage zu wechseln (1614.011-01700 Su).

Die Säuberung ist auch ohne Abnahme der Rückwand möglich, indem die Baugruppen KNS 1300/1310/1320, Vorverstärker, Treiberverstärker, 250 W - Verstärker 1 bis 4 und Zusammenschalteneinrichtung aus dem Sendergestell herausgenommen werden, jedoch ist dann die Wartung des Lüftermotors nicht durchführbar.

3. Turnusgemäße Funktionsprüfungen

Es wird empfohlen, Teilkontrollen aus dem Kapitel "Kontrolle der Betriebsfunktionen" durchzuführen und diese mit den betrieblichen Abläufen und Gegebenheiten der Betriebsstelle zu einem Prüf- und Pflegeplan aufzuarbeiten.

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 29	
			Bezeichnung			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	
Ausgabe					P	
Tag					Nr.	
Name					Nr.	

IV. Ergänzungseinrichtungen

Ergänzungseinrichtungen gehören nicht zum Lieferumfang des Sendergerätes KSG 1300 und müssen gesondert bestellt werden. Das System KSS 1300 wird ständig ergänzt.

Anschlußmöglichkeiten am KSG 1300

Bediengerät Sender	KBS 1300
Bediengerät Modulation	KBM 1300 oder FMB 02
Antennenanpaßgerät	KTA 1300/1302/1304
Antennenwahlschalter	KWA 1310/1320
Sende-Dipolantenne	KAD 1300
Vertikal-Reusenantennen	KAV 1300
Meßantenne	KAM 1300
Bedienwahlschalter 2/1	KWB 1300

Bediengerät Sender KBS 1300 1493.142-00001

Das KBS 1300 ist für die Bedienung von kommerziellen Kurzwellensendern konzipiert und kann sowohl am Sendeort als auch über entsprechende Übertragungsstrecken beliebig abgesetzt betrieben werden. Die Bedientastatur enthält im Klartext den gesamten Befehlsumfang des Senders. Sämtliche zum Sendergerät eingegebenen Befehle und dessen Betriebszustand werden über Rückmeldung optisch angezeigt. Ferner ist das Gerät in der Lage, Befehle an einfache Bedienort- und Antennenwahlschalter auszugeben.

Das Gerät eignet sich für die Einrichtung von Funkerarbeitsplätzen und besitzt Schnittstellen für WT-Einrichtungen und nach CCITT V 24/V 28.

Fernmodulations-Bediengerät FMB 02 1493.147-00001

Das Fernmodulations-Bediengerät gestattet den Anschluß von Endgeräten für Telefonie, Telegrafie und Fernschreiben und besitzt den Eingang zum Anschluß eines Empfängers. Über seine Schnittstellen für WT-Einrichtungen bei Telegrafiebetrieb sowie über

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 30	
			Bezeichnung			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP P	
Angabe Tag Name					Nr. Nr.	

NF-Schnittstellen stellt das Gerät die Verbindung von den Endgeräten zum Modulationseingang des Sendegerätes her. Das Gerät eignet sich zum Aufbau von Funkerarbeitsplätzen.

Antennenanpaßgerät KTA 1300 1554.103-00001

Vorzugsweise geeignet zum automatischen Abstimmen von Schmalbandantennen, wie die 6-m- oder 10-m-Stabantenne KAS 1300 bzw. KAS 1310 oder die Drahtantenne KAL 1300. Varianten des KTA 1300 sind die Antennenanpaßgeräte KTA 1302 mit Anschlüssen für zwei Antennen und KTA 1304 für max. vier Antennen. Die Geräte besitzen fünfzehn Programmspeicher.

Antennenwahlschalter KWA 1310 1073.942-00001
 1320 1073.943-00001

Geeignet zum Betrieb eines Senders (KWA 1310) bzw. von zwei Sendern (KWA 1320) an vier Antennen. Das Schalten der Matrix-Kreuzungspunkte wird mit elektro-mechanischen Spezial-HF-Kontakten realisiert. Am Bediengerät Sender KBS 1300 erfolgt die Antennenwahl (4 Drucktasten).

Sende-Dipolantenne KAD 1300 1557.023-00001

Horizontale Breitbandantenne, im Frequenzbereich 1,6 MHz bis 10 MHz steilstrahlend (Erhebungswinkel $> 45^\circ$), besonders geeignet für Nahverbindungen bis ca. 1000 km für stationären Einsatz. Diese Antenne ist breitbandig und kann direkt an das Sendegerät KSG 1300 mit Koaxialkabel angeschlossen werden.

Vertikalreusenantenne KAV 1300 1557.026-10001

Breitbandantenne, flachstrahlend im Frequenzbereich 3 MHz bis 30 MHz für Weitverkehrsverbindungen bis ca. 2000 km für stationären Einsatz. Anschluß direkt an das Sendegerät KSG 1300 mit Koaxialkabel.

VEB-Funkwerk Köpenick		Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 31	
		1614,011-01700 Eu (4)		VP	P
Ausgabe	Tag	Monat	Nr.	Nr.	Nr.

Mittlerweile in Dritte wird verfügr.

Meßantenne KAM 1300 1553.043-00001

Tischgerät, für Meß- und Servicezwecke geeignet.

Anschluß an das Sendegerät mittels zugehörigen HF-Kabel.

Das Gerät mißt die Leistung des Sendegerätes an einem 50-Ohm-Absorberwiderstand bzw. die HF-Leistung, die an die Antenne abgegeben wird. Ermittlung der Fehlanpassung s aus gemessener Verlauf- und Rücklaufeistung.

Bedienwahlschalter 2/1 KWB 1300 1493.145-00001

Der Bedienwahlschalter dient der Aufspreitung der Senderbedien- und Modulationseingänge, um das Sendegerät KSG 1300 von zwei Funkerarbeitsplätzen aus, z. B. von fern und am Ort, bedienen zu können.

0

VEB Funkwerk Köpenick			Sendegerät 1000 W KSG 1300		Blatt-Nr. 32	
			<i>Benennung</i>			
			Nr. 1614.011-01700 Eu (4)		VP	P
<i>Ausgabe</i>					Nr.	Nr.
<i>Tag</i>						
<i>Name</i>						

Ausdruck, Verteilung oder
Mittlung an Dritte wird verweigert.

Einlegeblatt zur Erzeugnisunterlage

1614.011-01700 Eu (4), Ausgabe 4/1983

gilt ab Fabr.-Nr. 83.252-00031

Folgende Korrekturen bzw. Ergänzungen sind durchzuführen:

- Blatt-Nr. 2

Inhaltsverzeichnis, neu hinzu: Pkt. "2.7. Anschluß des Zusatzgerätes KWA 1320"

- Blatt-Nr. 6

Frequenzbereich alt "1,605 MHz bis ..."
neu "1,5 MHz bis ..."

- Blatt-Nr. 23

neu hinzu: Pkt. "2.7. Anschluß des Zusatzgerätes KWA 1320"

Wird das KSG 1300 mit dem Antennenwahlschalter KWA 1320 betrieben, so sind die Lötbrücken X110 - \perp und X111 - \perp auf der Leiterplatte Eingangsfiler zu entfernen. Beim Betrieb des KSG 1300 ohne KWA 1320 sind diese Lötbrücken wieder einzusetzen."

- Blatt-Nr. 25

neu hinzu zu Pkt. 3.2.2.

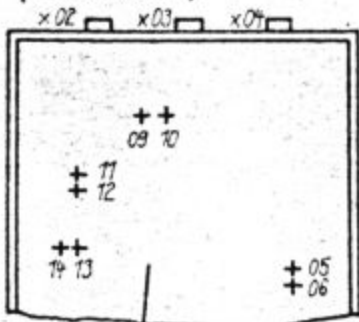
" - Sonderregime Vorprogrammierung

Es besteht die Möglichkeit, durch eine Lötbrücke zwischen P17 und P18 auf der Leiterplatte "Speicherlogik" im Betriebszustand "OP" Programme in die Programmspeicher der Prozeßsteuereinheit einzuschreiben. Das bedingt jedoch bei Benutzung eines KTA, daß vor jeder Sendung ein Abgleich mit Träger erfolgen muß.

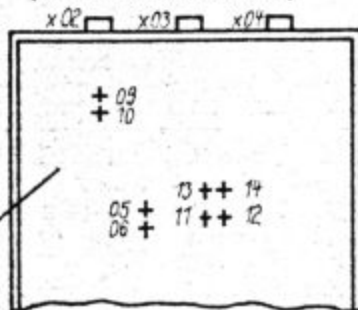
Diese Betriebsart wird dann angewendet, wenn bei Programmbetrieb und Benutzung eines KTA erstmalig bei der Erstsending eine Abstrahlung erfolgen darf."

VEB Funkwerk Köpenick	Sendegerät 1000 W KSG 1300 <i>Bezeichnung</i>	bestehend aus 1 Blatt
<i>Ausgabe</i>	<i>Nr.</i> 1614.011-01700 Eu (4)	<i>VP</i> <i>Nr.</i>
<i>Foa</i>		<i>P</i> <i>Nr.</i>
<i>Neuz</i>		

2 REF-Kassette
1648.067 - 01135
(ab 2. Serie)

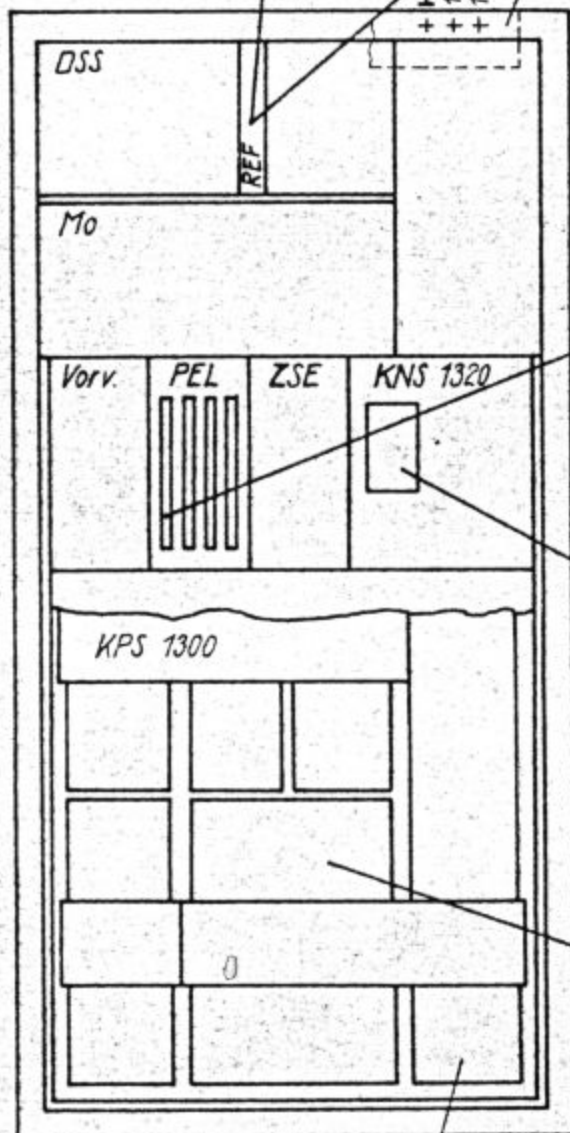
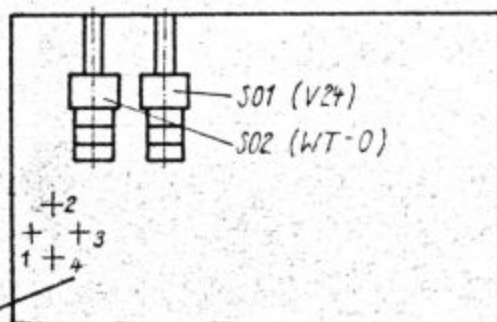


3 REF-Kassette
1648.067 - 01135
(bis einschl. 1. Serie)

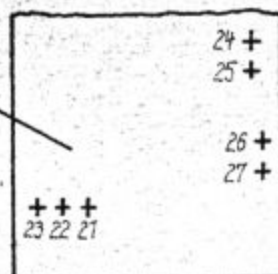


Eingangsfiler

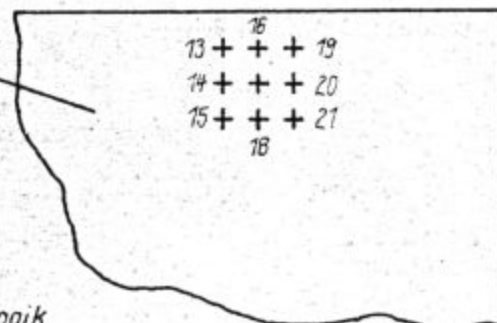
4 Schnittstellenwandler 1
1614.011 - 01250



5 Batterieumschaltung
1568.053 - 01270



6 Fernwirkteil
1787.009 - 01270



Speicherlogik
1787.009 - 01290

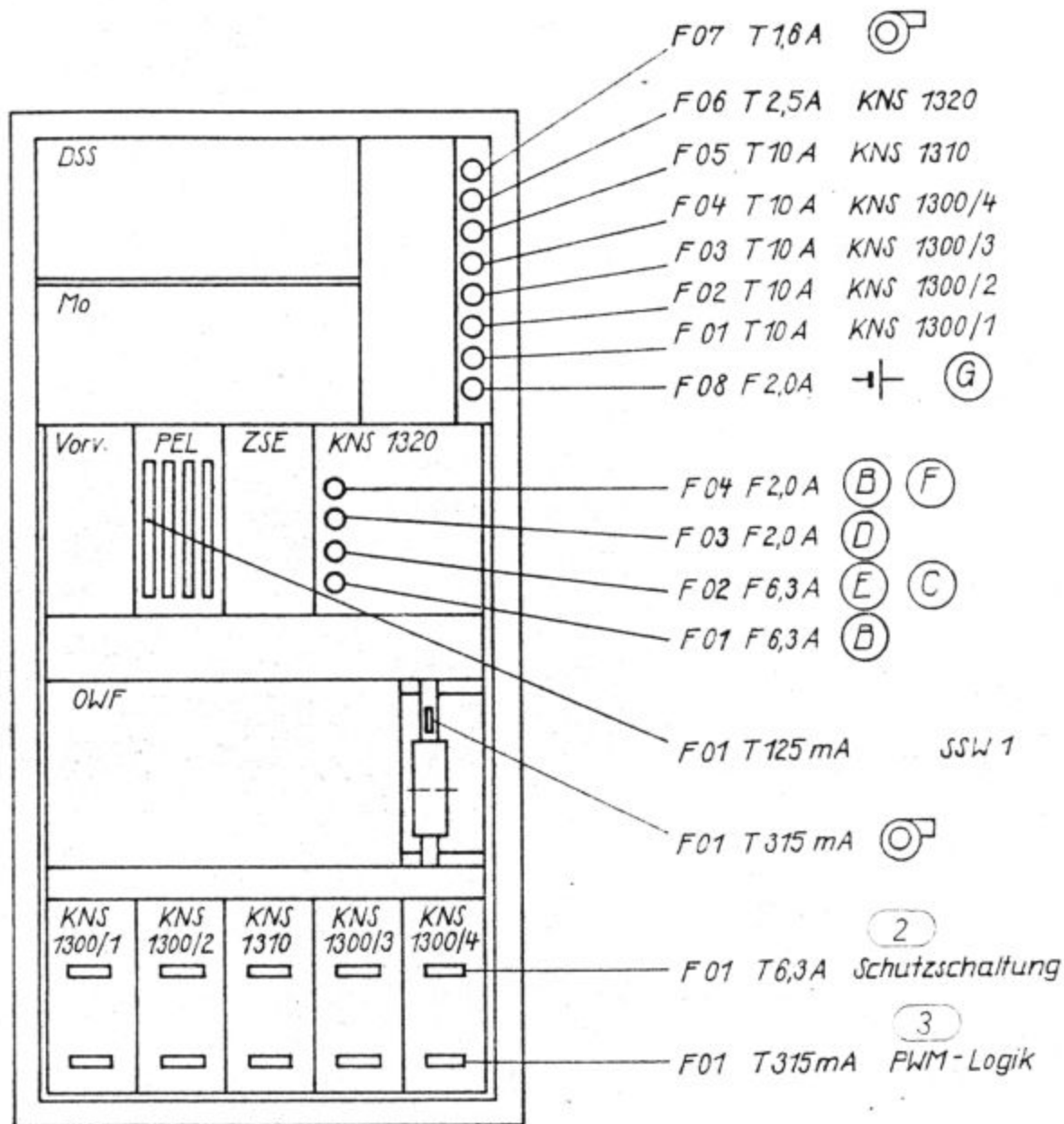
+17
+18

Sendegerät 1000W KSG 1300 (1)
Bezeichnung Anordnung der Lötbrücken

02 EF 1654 5.10.83 A
01 4.8.83 Becker
Angabe Tag Name

Nr. 1614.011-00001 Q (4) Bl.5

VP P
Nr. Nr.



0

Sendegerät 1000 W KSG 1300
 Bezeichnung Anordnung der Sicherungen



01 10.2.83 Becker
 Ausgabe Tag & Name

Nr. 16 14.011 - 00001 Ü (4) Bl. 4

VP Nr. P Nr.

Mithras, Verordnungsamt
 Mitteilung an Dritte wird verfolgt.

Pegeln der NF-Leitungen am KSG 1300

Das Pegeln der NF-Leitungen ist erforderlich, wenn ein Sendebetrieb ohne Volumenregler (Betriebsart $\nearrow \approx U$) durchgeführt werden soll. Es ist die Schranktür zu öffnen. Das Pegeln erfolgt mit den Einrichtungen des Modulators, die Bedienung erfolgt vom Sender-Bediengerät.

1. Die Erzeugerstelle der Modulationssignale liefert im Kanal A und Kanal B einen 1000-Hz-Dauerton.

2. Telefonie Kanal A

2.1. Einstellfehler = $\pm 0,5$ dB

Regler A1/ \nearrow so einstellen, daß an der LED-Zeile A die mit ∇ gekennzeichnete grüne LED leuchtet.

2.2. Einstellfehler $< \pm 0,5$ dB

An Lötöse A1/ $\nearrow \approx U$ Millivoltmeter anschalten und mit dem Regler A1/ \nearrow 195 mV einstellen.

3. Telefonie Kanal B

3.1. Einstellfehler = $\pm 0,5$ dB

Regler B1/ \nearrow so einstellen, daß an der LED-Zeile B die mit ∇ gekennzeichnete grüne LED leuchtet.

3.2 Einstellfehler $< \pm 0,5$ dB

An Lötöse B1/ $\nearrow \approx U$ Millivoltmeter anschalten und mit dem Regler B1/ \nearrow 195 mV einstellen.

4. Tontastung

4.1. Betriebsart TT einschalten und Dauerton anlegen.

4.2. Taste TT (Baugruppe A51-Kassette -01190) drücken und den Regler TT so einstellen, daß an der LED-Zeile A die mit TT gekennzeichnete grüne LED leuchtet.

VEB		Sendegerät KSG 1300		Blatt-Nr.: 4	
Funkwerk Köpenick		NF-Pegelung			
Ausgabe		Nr.		VP	
Tag		1614.011-00001 WP (4)		Nr.	
Name				F	
				Nr.	

1. Störadressenverzeichnis

Anzeige der
beiden oberen
Ziffern:

Art der Störung

0			
1	250-Watt-Verstärker	Platz 1	Übertemperatur
0			
2	KNS 1300	Platz 3	gestört x)
0		(bzw. Kurzschluß im Lastkreis)	
4	KNS 1320	Stromkreis E	gestört
0			
5	Innenkühlkreis		gestört
0			
6	Pegel		zu groß
1			
1	KNS 1300	Platz 1	gestört x)
1		(bzw. Kurzschluß im Lastkreis)	
2	KNS 1300	Platz 4	gestört x)
1		(bzw. Kurzschluß im Lastkreis)	
4	KNS 1320	Stromkreis D	gestört
1			
5	Oberwellenfilter oder Frequenzdekade		gestört xx)
1		(bzw. Kurzschluß im Lastkreis	
6	Pegel	der Netzgeräte KNS 1300)	zu klein
2			
0	Soll-Leistung		nicht erreicht
2			
4	KNS 1320	Stromkreis C	gestört
2			
5	KNS 1300 bzw. 250-W-Verstärker	> 2 Module	gestört
2			
6	Reserve		
3			
0	KTA		Übertemperatur
3			
4	KNS 1320	Stromkreis B	gestört
3			
5	Verstimmung		s > 3
3	Vorverstärker		gestört

VEB
Funkwerk Koenig
02 EF 1736 20184 Becker
Ausgabe Tag Name

Benennung

Senderschutzlogik

Blatt-Nr.: 2

Nr.

1787.009-01220 WP(4)

Wp
Nr.

B
Nr.

4 0	250-W-Verstärker	Platz 3	gestört
4 1	Treiberverstärker 1		gestört
4 2	250-W-Verstärker	Platz 3	Übertemperatur
4 4	Organisation		Zeitüberschreitg.
4 5	KNS 1310		gestört
5 0	250-W-Verstärker	Platz 4	gestört
5 1	KNS 1300	Platz 2 (bzw. Kurzschluß	gestört x) in Lastkreis)
5 2	Treiberverstärker	2	gestört
5 4	KTA		gestört
5 5	Treiberverstärker	1 oder 2	Übertemperatur
6 0	250-W-Verstärker	Platz 1	gestört
6 1	250-W-Verstärker	Platz 2	Übertemperatur
6 2	250-W-Verstärker	Platz 4	Übertemperatur
6 4	KNS 1320	Stromkreis G	gestört
7 0	250-W-Verstärker	Platz 2	gestört
7 4	KNS 1320	Stromkreis F	gestört
7 5	Reserve		

VEB Funkwerk Köpenick Benennung Senderschützlogik Blatt-Nr.: 3

01 PF 1736 20 Löt Decker Nr. 1787.009-01220 WP (4)

VP Nr. P Nr.

Weitere Hinweise zur Störungsanzeige:

Meßpunkt A wird auf der Baugruppe Senderschutzlogik durch die gelbe Leuchtdiode dargestellt und zeigt an, ob die Spannung für die Störlogik vorhanden ist.
Wenn diese Lampe nicht leuchtet, ist die Netzspannung bzw. Sicherung KNS 1320/FO1 zu überprüfen.

Stromkreis B +26 V

(KNS 1320 / FO4/2 A) (FO1/6,3 A/Meldung nur b.Betrieb ohne Batterie)

- +26 V : Schnittstellenwandler 1, Relais f. Oberwellenfilter
KWA 1310, KNS 1320 intern, KPS 1300(Speicherstützg. +5V)
- +15 V: Schaltregler für Thermostat

Stromkreis B +26 V

(KNS 1320/ FO2/ 6,3 A)

Verbraucher

- +20 V : Längsregler KCS 1300
- +15 V: Längsregler KCS 1300
- +5 V : Schaltregler KCS 1300

Stromkreis D -26 V

(KNS 1320/F 03/2 A)

Verbraucher

- 26 V: Schnittstellenwandler 1
- 15 V: Längsregler KCS 1300
- 12 V: HF-Pegelregler, Treiberverstärker, 250-W-Endverstärker
Meßwertlogik, KNS 1300/1310, KPS 1300

Stromkreis G +12 V

(KNS 1320/ FO2/ 6,3 A)

Verbraucher

- +12 V: HF-Pegelregler, Treiberverstärker, 250-W-Endverstärker,
Meßwertlogik, KNS 1300/1310, KPS 1300
- +5 V : HF-Pegelregler, Treiberverstärker, 250-W-Endverstärker,
Meßwertlogik, KNS 1300/1310

VEB	Senderschutzlogik		Blatt-Nr.: 4	
Funkwerk Köpenick	Benennung			
Ausgabe	Tag	Nr.	1787.009-07220 WP (4)	
	9.82			

Stromkreis F +26 V nicht ausfallend

(KNS 1320/F 04/2 A) (oder FO1/6,3 A bei Betrieb "Thermostat nicht Batterie gestützt")

Verbraucher

+26 V: KPS 1300 (Speicherstützung)

+15 V: Schaltregler für Thermostat

Stromkreis G +24 V

(KSG 1300/F 08/2 A)

Meldung von Batterieunterspannung bzw. fehlender Batterie (Brücke 26...27 auf GS "Batterieumschaltung" offen)

Meßpunkt Trägerfreigabe wird auf der Baugruppe Senderschutzlogik durch die grüne Leuchtdiode dargestellt.

2. Verzeichnis der Organisationsabschnitte

<u>Anzeige der unteren Ziffer</u>	<u>Art der Organisation</u>
0	Ruhestellung
1	Setzen des Oberwellenfilters
2	Einstellen der Frequenzdekade
3	Laden eines Organisationsabschnittes in Abhängigkeit vom Betriebszustand
4	Pegelbereitstellung für den KTA-Abgleich
5	Selbsttätiger Abgleich des KTA
6	Pegelrücksetzung
7	Pegelung des Senders 0

x) Fehlereingrenzung durch Tausch des defekten Netzgerätes KNS 1300 gegen ein anderes gleicher Type aus dem KSG 1300.

Ergebnis 1: Fehlerzahl bleibt - Kurzschluß im Lastkreis

Ergebnis 2: Fehlerzahl des anderen Netzgerätesplatzes erscheint - Netzgerät defekt

xx) Fehlereingrenzung durch Schalten des Betriebszustandes:

Ergebnis 1: Fehlerzahl erscheint bei Schalten von "Vorbereiten zum Betrieb" nach "1 P" - Kurzschluß im Lastkreis

Ergebnis 2: Fehlerzahl erscheint beim Schalten von "Abgleich mit Träger" - Oberwellenfilter gestört

VEB	Senderschutzlogik		Blatt-Nr.: 5
Funkwerk Köpenick	Bezeichnung		
Ausgabe	9.82	Nr.	1787.009-06220 WP (4)
Tag	Name	VP Nr.	P Nr.

