

Erzeugnisunterlage

*Antennenwahlschalter 2/4
KWA 1320*

Typ 1073.943

Erzeugnisunterlage

Antennenwahlschalter 2/4
KWA 1320

Typ 1073.943

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

Bestell-Nr. der Erzeugnisunterlage 1073.943-01700 Eu
Ausgabe 3/1985

VEB Funkwerk Köpenick		Bezeichnung Antennenwahlschalter KWA 1320		Blattzahl: 18 Blatt-Nr.: 1	
Ausgabe	Top	Name	Nr.	VP Nr.	P Nr.
	FIBS	VE	1073.943-01700 Eu (4)		

<u>Inhalt</u>	<u>Blatt-Nr.</u>
1. Gerätefoto	3
2. Verwendungszweck	7
3. Technische Daten	7
4. Aufbau	9
5. Wirkungsweise/Modifizierung	9
5.1. Allgemein	9
5.1.1. Modifizierung bei Betrieb mit KTA 1300 und KTA 1310	10
5.2. Logik-Teil	11
5.2.1. Schalter in Ruhestellung	11
5.2.2. Schalten eines HF-Umschaltrelais	11
5.2.3. Doppelbelegung durch den 2. Sender	12
5.2.4. Ausfall der Betriebsspannung	12
6. Lieferumfang	13
6.1. Standardlieferumfang	13
6.2. Zusätzliche Lieferung	13
6.3. Ergänzungseinrichtung	13
7. Montagevorschrift	13
8. Wartung und Reparaturhinweise	16

Anlagen

Stromlaufplan	1073.943-00001 Sp (3)
KWA-Logik (gedr. Schaltung)	1073.943-01210 Sp (31g) 1073.943-01210 (2)
Montagevorschrift für Steckverbinder, 2 RMT	1614.011-01610 Mv (4)
Zubehör	1073.943-00001 Z1

VBB Funkwerk Köpenick		Benennung: Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 2	
Angabe	Tag	Name	Nr.	VP	P
			1073.943-01700 Eu (4)	Nr.	Nr.

1. Gerätefoto



Bild 1

Antennenwahlschalter KWA 1320

Vorderansicht

1 Senderanschlüsse 1 und 2 (S1, S2)

2 Antennenanschlüsse 0 bis 3 (A0, A1, A2, A3)

VEB Funkwerk
K8penick

Bezeichnung Antennenwahlschalter KWA 1320

Blatt-Nr.: 3

Abgabe Tag Name

Nr. 1073.943-01700 Bu (4)

VP Nr. P Nr.



Bild 2

Antennenwahlschalter KWA 1320

Rückansicht

3 Anschluß für Steuerleitung Sender 1

4 Anschluß für Steuerleitung Sender 2

5 Befestigungslaschen

VEB Funkwerk Köpenick		Benennung Antennenwahlschalter KWA 1320	Blatt-Nr.: 4	
		Nr. 1073.943-01700 Eu (4)	VP Nr.	P Nr.
Ausgabe	Tag	Name		

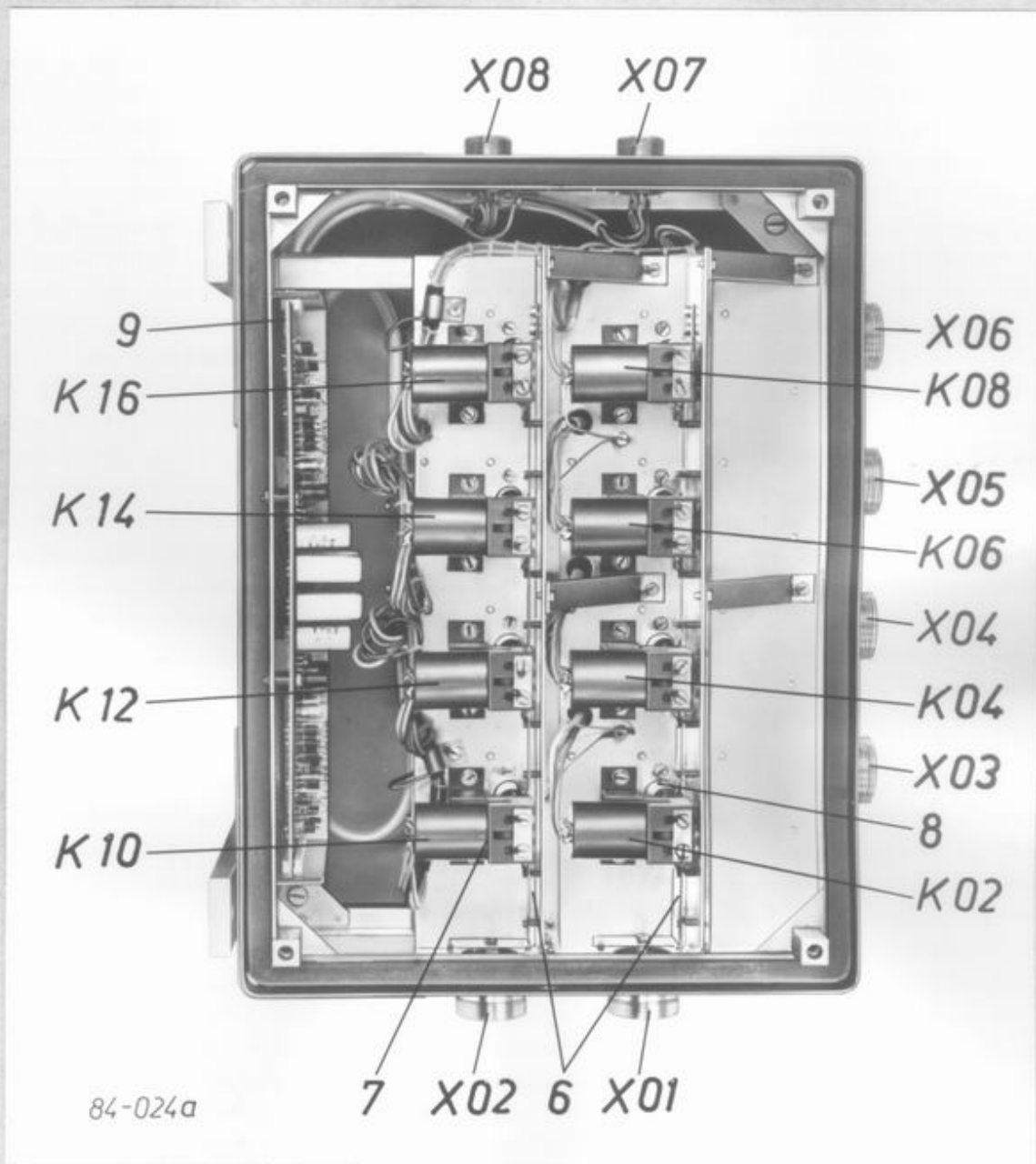


Bild 3

Antennenwahlschalter KWA 1320

oberer Deckel geöffnet

6 Senderleitung (Längskontaktträger)

7 HP-Umschaltrelais (Senderleitung)

8 Überschaltkontaktträger

9 KWA-Logik (gedr. Schaltung)

VBB Funkwerk Köpenick			Bezeichnung Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 5	
Nr.			1073.943-01700 Bu (4)		VP Nr.	
Ausgabe			Tag		P. Nr.	

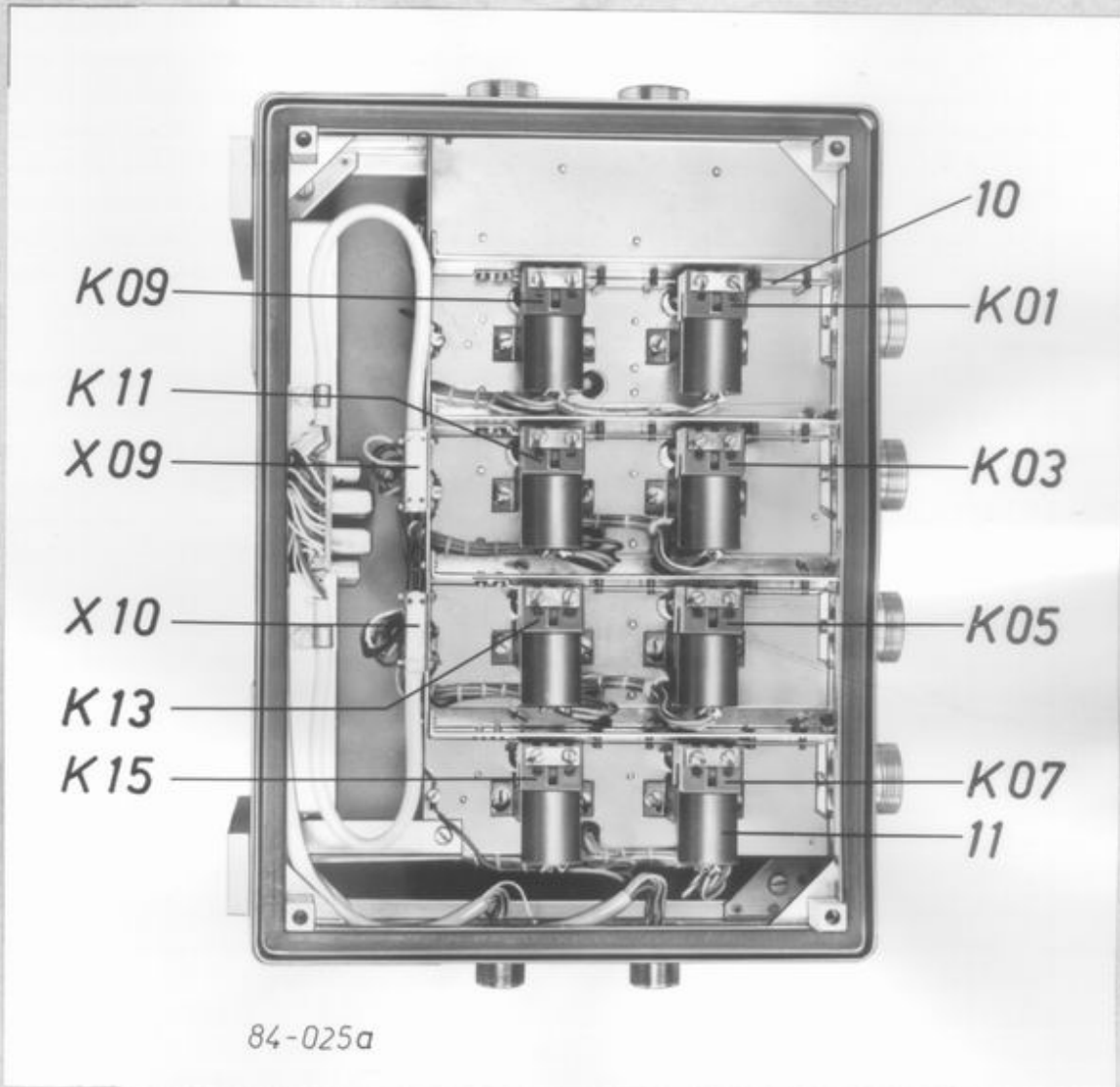


Bild 4
 Antennenwahlschalter KWA 1320
 unterer Deckel geöffnet
 10 Antennenleitungen
 11 HF-Umschaltrelais (Antennenleitung)

VEB Funkwerk Köpenick		Berechnung	Antennenwahlschalter KWA 1320	Blatt-Nr.: 6	
Ausgabe	Tag	Nr.	1073.943-01700 Bu (4)	VP Nr.	P Nr.

2. Verwendungszweck

Der Antennenwahlschalter 2/4, KWA 1320, gehört zum Sendesystem KSS 1300 und dient zur Umschaltung zweier Sendegeräte KSG 1300 auf vier verschiedene Antennen ($Z = 50 \text{ Ohm}$, $s \approx 2,5$). Es besteht die Möglichkeit, am Antennenanschluß "0" ein Antennenanpaßgerät KTA 1300 und am Antennenanschluß "1" ein KTA 1310 anzuschließen.

Der KWA 1320 ist fernbedien- und vom KSG 1300 absetzbar, er ist für den mobilen und stationären Betrieb geeignet.

Die Bedienung des KWA 1320 erfolgt durch das Senderbediengerät KBS 1300

Der KWA 1320 kann auch in anderen 1 KW-Kurzwellen-Sendesystemen (z.B. KN1-E) eingesetzt werden. Für die Bedienung des KWA 1320 muß dann zusätzlich das Bediengerät KBW 1310/1320 verwendet werden.

3. Technische Daten

Frequenzbereich	1,5 MHz ... 100 MHz
Durchgangsleistung	max. 1,2 kW bei $f \approx 30 \text{ MHz}$ 0,4 kW bei $30 \text{ MHz} < f \approx 100 \text{ MHz}$
Zulässiges Stehwellenverhältnis	$s \approx 2,5$
Stehwellenverhältnis am Eingang bei Abschluß mit dem Wellenwiderstand	$s \approx 1,1$
Übersprehdämpfung S1, S2 nach A0 ... A3	a \approx 85 dB bei $f \approx 30 \text{ MHz}$ a \approx 75 dB bei $30 \text{ MHz} < f \approx 100 \text{ MHz}$
Übersprehdämpfung S1 nach S2	a \approx 85 dB bei $f \approx 30 \text{ MHz}$ a \approx 75 dB bei $30 \text{ MHz} < f \approx 100 \text{ MHz}$
S $\hat{=}$ Sender A $\hat{=}$ Antenne	
Wellenwiderstand	50 Ohm, unsymm.
HF-Anschlüsse	HF-Steckdose 22 TGL 25603 (7/16)
Schaltzeit	< 100 ms
Anschluß für Steuerleitungen	Steckverbinder 2 RMG 18 B7 Sch 1 E2 TGL 32855
Abmessungen	Höhe 230 mm Breite 320 mm Tiefe 160 mm
Masse	oa. 7,5 kg

Brandlast:

KWA 1320	~ 75 MJ
Verpackung	~ 30 MJ
Sonnenschutz, verpackt	~ 25 MJ
10 Relais, verpackt	~ 20 MJ

Logik-Teil:

Stromversorgung erfolgt über eine Steckverbindung aus dem KSG 1300

Ausgänge Interface	H - Signal 10 V/20 V
	L - Signal \approx 1 V

Klimatischer Einsatzbereich:

- Betriebstemperaturbereich -25 °C bis +55 °C
zul. rel. Luftfeuchte 95 % bei +40 °C
- Transporttemperaturbereich -40°C bis +70 °C,
Transportdauer max. 2 Monate
- Lagertemperaturbereich -25 °C bis +45 °C
Lagerung in geschlossenen Räumen, die gegen aggressive Dämpfe, Sand und tierische Schädlinge Schutz bieten sowie keine Feuchtigkeitsquellen enthalten, für 6 Monate.
Weitere Lagerung nach 24 h Betrieb mit Funktionskontrolle.
- Transport und Lagerung bei Temperaturen größer als +30 °C und 80 % rel. Luftfeuchte müssen in Tropenverpackung erfolgen.
- Ausführungsklasse T II nach TGL 9200/01
(tropical, Betrieb unter Überdachung)
- Beanspruchungsgruppen G21/T21/S11/TGL 200-0057/04
(mittlere Schwingungen und Stöße am Einsatzort / gut gefederten Fahrzeugen)
- Schutzgrad IP 65 nach TGL RGW 778
(staubdicht, strahlwassergeschützt)
- Max. Einsatzhöhe über Meeresspiegel 3000 m
- Betriebsdauer 24 h/Tag

Verbindlich für die Lieferung sind die Technischen Lieferbedingungen 1073.943-00001 TLB.

Die Schutzgüte ist nach ASVO § 3/1 gewährleistet. Der GAB-Nachweis liegt im VEB Funkwerk Köpenick unter Zeichnungs-Nr. 1073.943-00001 GAB vor.

VEB Funkwerk
Köpenick

Bezeichnung

Antennenwahlschalter KWA 1320

Blatt-Nr.: 8

4. Aufbau

Das Gerät besteht aus dem HF-Teil und einer Logikbaugruppe, die zusammen in einem strahlwassergeschützten Aluminiumgehäuse untergebracht sind. Für den Einbau des HF-Teils ist das Gehäuse mit zwei Deckeln versehen. Nach dem Abnehmen des oberen Deckels erhält man Zugriff zur Logikbaugruppe, die in gedruckter Schaltungstechnik aufgebaut ist und deren Anschlüsse über eine 26-polige Steckerleiste geführt wird.

Zur Montage des Gerätes befinden sich am Gehäuse zwei Befestigungslaschen. An der linken Seitenwand des Gehäuses sind die HF-Steckdosen (Bild 1, Pos. 1) für die HF-Verbindungen zu den beiden Sendern und an der Vorderseite sind die vier HF-Steckdosen (Bild 1, Pos. 2) für die Antennenkabel angeordnet.

An der rechten Seitenwand befinden sich zwei 7-polige Steckverbinder (Bild 2, Pos. 3, 4) für die Steuerleitungen beider Sender.

Das HF-Teil besteht im wesentlichen aus zwei Senderleitungen und vier Antennenleitungen. Den Kreuzungspunkten dieser Leitungen sind jeweils zwei HF-Umschaltrelais zugeordnet.

Die elektrischen Baugruppen sind einzeln, mechanisch trennbar aufgebaut.

5. Wirkungsweise/Modifizierung

5.1. Allgemein

Der KWA 1320 (siehe 1073.943-00001 Sp (3)) ist nach dem Prinzip des Kreuzschienenverteilers aufgebaut. Auf einer Seite der Trägerplatte befinden sich die parallel angeordneten Senderleitungen.

Die untereinander parallel und senkrecht zu den Senderleitungen angeordneten Antennenleitungen befinden sich auf der anderen Seite der Trägerplatte.

An jedem Kreuzungspunkt der Leitungen sind zwei HF-Umschaltrelais, die die Verbindung der Sender- und Antennenleitungen miteinander herstellen.

Die HF-Umschaltrelais werden von der Baugruppe KWA-Logik gesteuert.

Diese Baugruppe verhindert eine Doppelbelegung einer Antenne durch beide Sender.

Schaltet sich ein zweiter Sender auf eine belegte Antennenleitung,

so erhält dieser Sender die Meldung "KWA-Störung",

d.h., die Antennenleitung ist belegt. Parallel dazu erfolgt eine

"Trägersperrung".

VEB Funkwerk Köpenick			Bezeichnung Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 9	
			Nr.		VP	P
Ausgabe			1073.943-01700 Bn (4)		Nr.	Nr.

Die Prozeßsteuereinheit des Sendegerätes KSG 1300 steuert das leistungslose Schalten (Trägersperre) der HF-Kontakte des KWA 1320.

Die Bedienung erfolgt nur in der Stellung "Vorbereitung zum Betrieb" durch die Betätigung einer Taste des Tastenfeldes (Y 0 ... 3) des Senderbediengerätes KBS 1300.

5.1.1. Modifizierung bei Betrieb mit KTA 1300 und KTA 1310

Vor Betrieb des KWA 1320 ist am KSG 1300 zu überprüfen, ob in dessen Eingangsfiler EF 3 (1614.011-01290) bzw. Eingangsfiler EF 4 (1614.011-01350) die Lötbrücken X111 (KWA-Trägersperrung) und X110 (KWA-Störung) nach X112 (0 V) aufgetrennt sind, andernfalls ist dies durchzuführen.

Das KTA 1300 ist auf Antenne 0 zu rasten (Lötbrücke 18-19 auf der Leiterplatte Tester und Interface 1554.103-01280 einlöten) und an den Antennenausgang 0 des KWA 1320 anzuschließen. Das Steuerkabel ist mit dem Sender 1 zu verbinden.

Das KTA 1310 ist auf Antenne 1 zu rasten (Lötbrücke 1-2 auf der Leiterplatte KTA-Logik 1554.105-01220 einlöten) und an den Antennenausgang 1 des KWA 1320 anzuschließen. Das Steuerkabel ist mit dem Sender 2 zu verbinden.

Der KWA 1320 ist für folgende Betriebsfälle modifizierbar:

1. KTA 1300 an Antenne 0

Auf der Leiterplatte KWA-Logik 1073.943-01210 sind die Lötbrücken 1-2 zu öffnen und 3-4 zu schließen.

2. KTA 1310 an Antenne 1

Auf der Leiterplatte KWA-Logik 1073.943-01210 sind die Lötbrücken 3-4 zu öffnen und 1-2 zu schließen.

3. KTA 1300 an Antenne 0

KTA 1310 an Antenne 1

Auf der Leiterplatte KWA-Logik 1073.943-01210 sind die Lötbrücken 1-2 und 3-4 zu öffnen.

4. Betrieb ohne KTA

Auf der Leiterplatte KWA-Logik 1073.943-01210 sind die Lötbrücken 1-2 und 3-4 zu schließen.

(Auslieferungszustand ab FWB)

VBB Funkwerk Köpenick			Benennung Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 10	
			Nr. 1073.943-01700 Eu (4)		VP Nr.	
Aufgabe			Tag		P Nr.	

5.2. KWA-Logik

(siehe 1073.943-01210 Sp (3lg))

Die KWA-Logik mit ihren vier gleichen Steuerfunktionen für die Antennenausgänge A0, A1, A2, A3 ist auf einer Leiterplatte untergebracht und wird auf dem Stromlaufplan nur durch die Bauelementepositionierung getrennt.

A0 mit K01, K02, K09, K10 Pos.-Nr. von 001 bis 099

A1 mit K03, K04, K11, K12 Pos.-Nr. 101 bis 199

A2 mit K05, K06, K13, K14 Pos.-Nr. 201 bis 299

A3 mit K07, K08, K15, K16 Pos.-Nr. 301 bis 399

Aus diesem Grund wird nur eine Funktion ausführlich dargestellt und beschrieben.

5.2.1. Schalter in Ruhestellung

Die als Trigger geschalteten Transistoren V001, V002 und V005, V006 werden über die Widerstände R015 und R016 angesteuert. Die Kollektoren der Transistoren V002 und V006 führen H-Signal.

Damit sind die Transistoren V003 und V007 durchgeschaltet. Die Transistoren V009 und V010 erhalten keine Ansteuerung, und das gepolte Relais K001 schaltet nicht.

Über die Dioden V017, V018 und V019, V020 erhalten die Transistoren V004 und V008 ihre Ansteuerung.

Somit sind die Transistoren V401 und V404 gesperrt und die Transistoren V402, V403, V405 und V406 verhindern die Meldungen "KWA-Trägersperrung" und "KWA-Störung".

5.2.2. Schalten eines HF-Umschaltrelais

Sender 1 gibt über den Anschluß X01/B4 ein L-Signal an den Eingang des Triggers V001, V002.

Am Kollektor von V003 stellt sich ein H-Signal ein. Der Transistor V009 steuert durch und das gepolte Relais K001 schaltet. Der Kontakt 11-4 wird geschlossen. Der Stromkreis für die HF-Umschaltrelais K01 und K02 ist über den Anschluß X01/B2, die Diode V025, den Kontakt 11-4 und über den Anschluß X01/B4 zum Sender geschlossen.

Zum Schalten der HF-Umschaltrelais wird die Betriebsspannung kurzzeitig auf +26 V geschaltet (Setzimpuls).

5.2.3. Doppelbelegung durch den zweiten Sender

Sender 1 hat sich über den Anschluß X01/B4 auf die HF-Umschaltrelais K01 und K02 geschaltet und arbeitet mit der Antenne 0.

Sender 2 will sich über den Anschluß X01/B6 auf dieselbe Antenne schalten. An die Basis von V005 wird ein L-Signal gelegt.

Der Kollektor von V006 führt ebenfalls ein L-Signal.

Am Kollektor von V007 kommt kein H-Signal zustande, da der Transistor V009 über die Diode V012 den Spannungspegel am Kollektor bestimmt.

Der Transistor V010 erhält somit keine Ansteuerung und kann das gepolte Relais K001 nicht umschalten.

Die Basis des Transistors V008 erhält weder über die Diode V019 noch über V020 eine Ansteuerung.

Der Transistor V404 erhält über den Widerstand R008 und die Diode V411 eine Ansteuerung und schaltet durch.

Die Transistoren V405 und V406 werden gesperrt.

Der Sender 2 erhält die Meldungen "KWA-Trägersperrung" und "KWA-Störung"

5.2.4. Ausfall der Betriebsspannung

Die Betriebsspannungszuführungen der beiden Sender sind durch die Dioden V415 und V416 entkoppelt.

Wird eine Betriebsspannung abgeschaltet oder fällt aus, so verhindern die Dioden V025 und V026 ein Blockieren der Eingänge der Logik. Der Betrieb mit dem Antennenwahlschalter wird durch den arbeitenden Sender aufrechterhalten.

Fällt die Betriebsspannung beider Sender aus, so verbleibt das gepolte Relais K001 in seiner Stellung. Die HF-Umschaltrelais fallen ab. Nach der Wiederkehr der Betriebsspannung stellt sich der vorherige Schaltzustand der HF-Umschaltrelais wieder ein.

6. Lieferumfang

6.1. Standardlieferumfang

1 KWA 1320	1073.943-00001
Zubehör, verpackt	1073.943-01800 Z1
1 Erzeugnisunterlage	1073.943-01700 Eu
1 Garantieurkunde	
1 Werkabnahmeprotokoll	

6.2. Zusätzliche Lieferung

Auf besondere Bestellung und gegen Berechnung lieferbar:

- Sonnenschutz für KWA 1320	1073.943-01046
(Hierzu gehören 2 Stck. U-Profile zur Montage des KWA 1320 mit Sonnenschutz)	
- Lagerersatzteile nach	1073.943-00001 B9
- weitere Exemplare der Erzeugnisunterlage	1073.943-01700 Eu
- Prüfkabelsatz	1073.943-01026
- HF-Stecker, winklig (7/16)	1073.943-01030
- HF-Stecker, gerade (7/16)	1073.943-01031

6.3. Ergänzungseinrichtung

Auf Bestellung kann geliefert werden:

- Bediengerät KBW 1310/1320	1493.160-00001	1)
-----------------------------	----------------	----

Hersteller: VEB Funkwerk Köpenick

Das Bediengerät KBW 1310/1320 wird benötigt, wenn der Antennenwahlschalter KWA 1320 in anderen 1 KW-Kurzwellensende-Systemen als des KSS 1300 eingesetzt wird.

1) z.Zt. in Entwicklung

7. Montagevorschrift

Bei den Montagearbeiten sind die einschlägigen Sicherheitsforderungen zu beachten, wie z.B.

- Sende- und Empfangs-Antennenanlagen für Funkdienste, Sicherheitsforderungen, TGL 200-7052/01
- Erdung in elektrischen Anlagen; allgemeine technische Forderungen, TGL 200-0603/02

VEB Funkwerk Köpenick			Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 13	
			Nr.	1073.943-01700 Eu (4)	VP Nr.	P Nr.
Angabe	Tag	Name				

Die mechanische Beanspruchung legt die Einbaulage fest.

- Bei der Einsatzgruppe G I und G II nach TGL 200-0057/04 und Außenmontage muß der KWA 1320 nach Abb. 1 montiert werden.
- Bei Außenmontage ist ergänzend zum KWA 1320 ein Sonnenschutz nach Abb. 2 vorzusehen.
- Bei der Einsatzgruppe G 0 nach TGL 200-0057/04 und Innenraummontage ist die Einbaulage beliebig.

Die U-Profile können vertikal bzw. horizontal montiert werden.

Die Befestigung des KWA 1320 hat mit den an der Rückwand des Gehäuses angebrachten Laschen zu erfolgen, die mit Bohrungen von 6,6 mm versehen sind. Befestigungsmaße können den Abb. 1 bis 3 entnommen werden.

Die HF-Anschlüsse (HF-Steckdose 22) des KWA 1320 dürfen mechanisch nicht übermäßig belastet werden. Für die anzuschließenden HF-Kabel sind Zugentlastungen vorzusehen.

Als Antennen- und Senderkabel können vorzugsweise folgende HF-Kabel und HF-Stecker verwendet werden:

- HF-Kabel 50-12-1 TGL 200-1579
- HF-Kabel 50-12-D
- HF-Stecker (winklig) 12-2 TGL 25603
für HF-Kabel 50-12-1
- HF-Stecker (gerade) 11-2 TGL 25603
für HF-Kabel 50-12-1

Als Steuerleitung ist die FM-Plastschlauchleitung HYF (C) Y

7 x 1 x 0,5 mm² TGL 21807 und die Steckverbinder 2 RMT 18 KUN 7 G W1 TGL 32855 (winklig) bzw. 2 RMT 18 KPN 7 G W1 TGL 32855 (gerade) zu verwenden.

Zur Komplettierung des Steckverbinders wird ein Ring 1614.011-02521 mitgeliefert. Mittels des Ringes wird das Abschirmgeflecht der Steuerleitung am Steckverbinder angeschlossen.

Die Montage des Steckverbinders mit Ring erfolgt nach der Montagevorschrift für Steckverbinder 2 RMT, Zeichnungs-Nr. 1614.011-01610 Mv (4), (siehe Anlage).

Bei abgesetztem Betrieb des KWA 1320 vom Sendegerät 1000 W KSG 1300 muß der Gleichstromwiderstand der Steuerleitung < 10 Ohm sein. Bei Verwendung der FM-Plastschlauchleitung HYF (C) Y 7 x 1 x 0,5 mm² beträgt die max. Länge der Steuerleitung ca. 250 m.

Die Verbindungsstellen der HF-Steckdosen 22 - HF-Stecker und die Steckverbinder der Steuerleitungen sind bei Außenmontage des KWA 1320 mit Dichtungsband, z.B. Kawoplastband KWO-TLV-R 9365 Art.-Nr. 5569 627 zu umwickeln.

VEB Funkwerk Köpenick			Benennung Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 14	
			Nr. 1073.943-01700 Eu (4)		VP Nr.	
Ausgabe			Tag		Nr.	

Einbaulagen

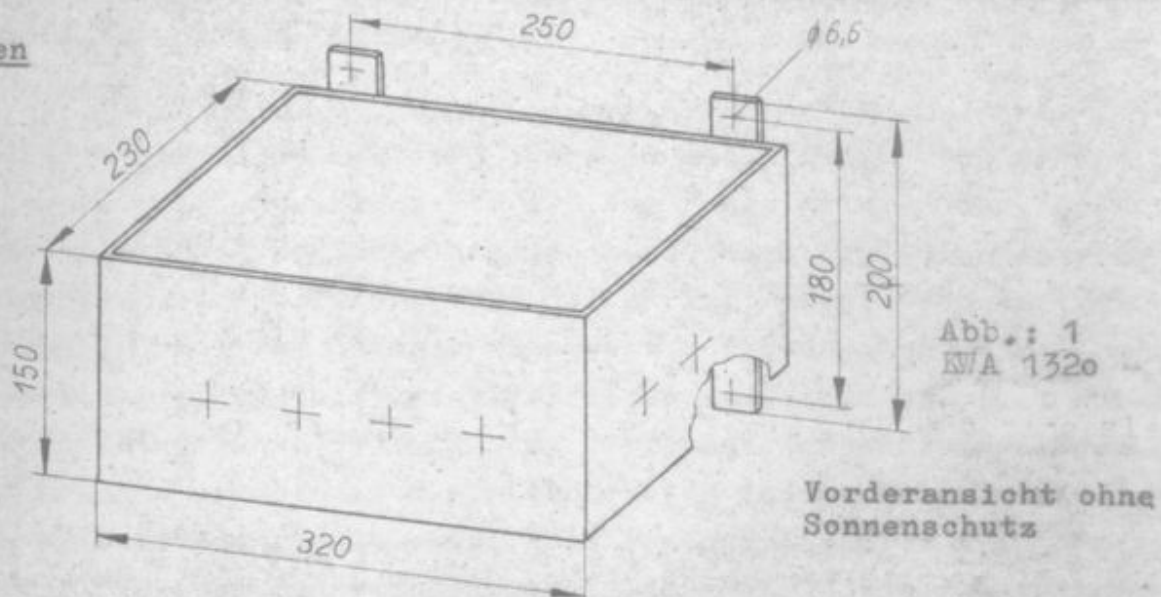


Abb.: 1
KWA 1320

Vorderansicht ohne
Sonnenschutz

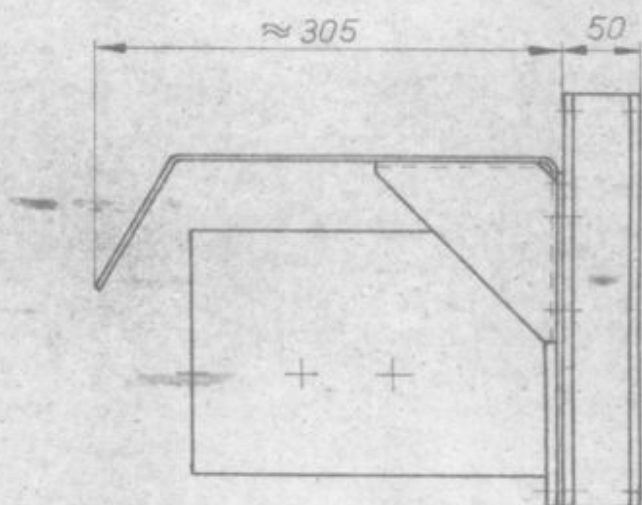


Abb.: 2
Seitenansicht
(← A)

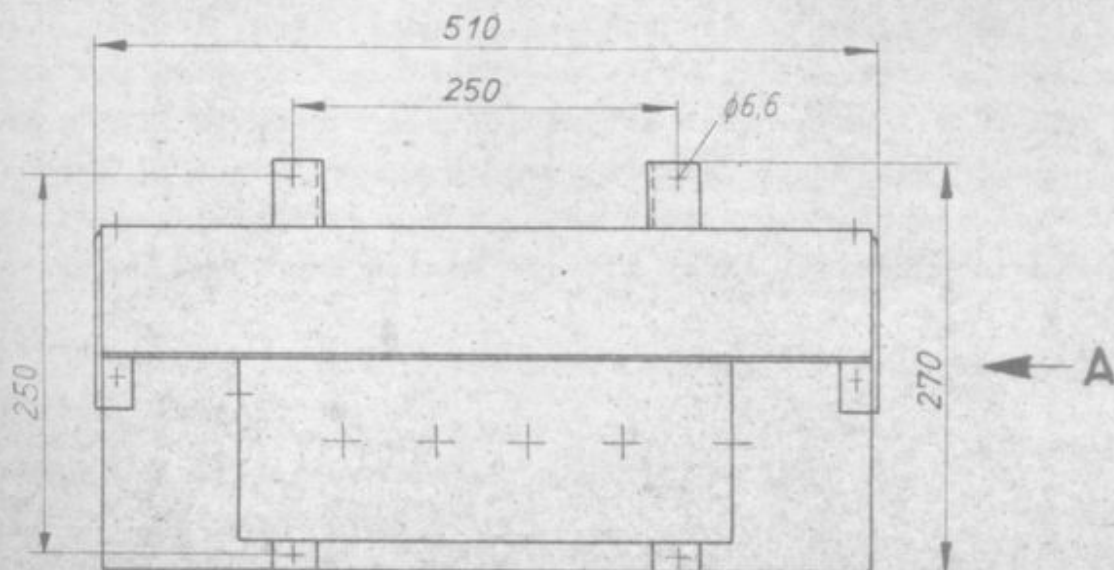


Abb.: 3
Vorderansicht
KWA 1320 mit Sonnenschutz
und Montageprofilen

VEB Funkwerk
Köpenick

Antennenwahlschalter
Baureihe KWA 1320

Blatt-Nr.: 15

Ansicht Teil Note

Nr. 1073.943-01700 Bu (4)

VP P
Nr. Nr.

8. Wartung und Reparaturhinweise

8.1. Allgemeine Hinweise

Die Betriebssicherheit des KWA 1320 hängt im wesentlichen von der Kontaktsicherheit der Schaltkontakte und vom Funktionieren der Logik-Baugruppe ab. Die Schaltkontakte sind so konzipiert, daß die Wartung, wie sie allgemein bei Schaltkontakten üblich ist, nicht erforderlich ist. Bei nicht so häufigem Antennenwechsel (> 1 Monat) empfiehlt es sich, die Schaltkontakte über die elektrische Steuerung mehrmals nacheinander zu betätigen (ca. 5x). Aus den örtlichen, unterschiedlichen Betriebsbedingungen ergeben sich möglicherweise andere Zeitabstände für die Kontaktbetätigung nach einer längeren Schaltpause.

Bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit des KWA 1320 und Wartungsarbeiten sind die einschlägigen Sicherheitsforderungen und Arbeitsschutzanordnungen zu beachten, wie z.B.

- Antennenanlagen für Funkdienste, Wartung TGL 200-7052
- Sende- und Empfangs-Antennenanlagen für Funkdienste, Sicherheitsforderungen TGL 200-7052/01
- Erdung in elektrischen Anlagen, allgemeine technische Forderungen, TGL 200-0603/02
- Allgemeine Bestimmungen über Arbeitsstätten, auf denen Werkstätige allein außerhalb von Sicht- und Rufweite arbeiten, ABAO 8.

8.2. Jährliche Kontrolle

8.2.1. Mechanische Kontrolle

Es ist auf einwandfreie Oberflächenbeschaffenheit zu achten und eine Sichtkontrolle des HF-Teils durchzuführen. Alle Schraubverbindungen sind auf festen Sitz zu kontrollieren. Werden Schäden an den HF-Umschaltrelais oder an Kontaktträgern festgestellt, so müssen die beschädigten Teile ausgewechselt werden. Die Reparatur kann nur von einer autorisierten Servicewerkstatt oder im Herstellerwerk durchgeführt werden.

8.2.2. Elektrische Überprüfung

Prüfmittel z.B.: - Leistungsmeßsender 1,5 ... 100 MHz
- Anpaßmeßgerät

Prüfung:

Es ist das Stehwellenverhältnis am Eingang bei Abschluß mit dem Wellenwiderstand ($Z = 50 \text{ Ohm}$) der Leitungswege S1/S2-A0, S1/S2-A1, S1/S2-A2 und S1/S2-A3 bei der Frequenz 30 MHz bzw. 100 MHz zu messen.

Sollwert: $s \cong 1,1$

VEB Funkwerk Köpenick			Bezeichnung	Antennenwahlschalter KWA 1320	Blatt-Nr.: 16	
Ausgabe	Tag	Monat	Nr.	1073.943-01700 Bu (4)	VP Nr.	P Nr.

8.3. Reparaturhinweise

Bei einem vermutlichen Defekt des KWA 1320 kann eine Überprüfung in folgender Weise stattfinden, vorausgesetzt, es liegt keine Störung durch Doppelbelegung vor:

8.3.1. Überprüfen der Steuerung

Ist der Schalter nur noch von einer Sendestelle bedienbar, so können nach Absprache mit dieser Sendestelle Steuerleitungen und HF-Kabel vom Sender getauscht werden.

Sollte das nicht möglich sein, so ist der Sender in "Vorbereiten zum Betrieb" zu schalten. Der Steckverbinder der Steuerleitung wird abgeschraubt und folgende Messung an der Kupplung der Steuerleitung vorgenommen:

- Zwischen Schirm (-) und Anschluß 7 (+) der Steuerleitung müssen 12 V anliegen.
- Bei Wahl einer Antenne muß zwischen Schirm und dem entsprechenden Anschluß 1-4 ein Gleichstromwiderstand $\approx 10 \text{ Ohm}$ zu messen sein.
- Zwischen Schirm (-) und Anschluß 7 (+) müssen bei Betätigung der Betriebszustandstasten 0,1 P, 0,25 P oder 1,0 P für ca. 1 Sekunde 26 V anliegen (Relaisnetzimpuls).
- Zeigt die obige Überprüfung ein positives Ergebnis, so ist die Steuerung von den Geräten KBS 1300 und KSG 1300 in Ordnung. Andernfalls sind die Geräte nach eigener Reparaturanleitung zu reparieren.

Ist die Funktionsfähigkeit noch nicht erreicht, kann die Logik-Baugruppe ausgewechselt oder auf Adapter genommen werden. Mit einem Spannungsmesser ($R_i \approx 20 \text{ kOhm/V}$) und dem Stromlaufplan wird die Funktion überprüft.

8.3.2. Überprüfen der HF-Schaltfunktionen

- Die Steuerleitung ist an den KWA 1320 anzuschließen.
- Die HF-Kabel zum Sender und die Antennenkabel sind vom KWA 1320 abzunehmen.

Die Durchgangsprüfung erfolgt mit dem Innenleiter. Bei entsprechender Antennenwahl erfolgt die Durchgangsprüfung mit jeweils einem Senderanschluß.

Die Anwahl der Antennen erfolgt mit dem KBS 1300 im Betriebszustand "Vorbereiten zum Betrieb".

Das Setzen der Kreuzungspunkte (HF-Umschaltrelais) erfolgt in einer der Leistungsstellungen 0,1 P, 0,25 P oder 1,0 P und muß "Durchgang" zur Folge haben.

VEB Funkwerk Köpenick			Antennenwahlschalter KWA 1320		Blatt-Nr.: 17	
			Benennung			
			Nr.			
			1073.943-01700 Eu (4)			
Ausgabe			Tag		Name	
					VP	
					Nr.	
					P	
					Nr.	

8.3.3. Prüfung des KWA 1320 außerhalb der Anlage

- Masseverbindung (-) zum Gehäuse des Schalters herstellen
- Das Setzen der Kreuzungspunkte (HF-Umschaltrelais) erfolgt durch Anlegen einer Relaisanzugsspannung (24 V) zwischen Anschluß 7 (+) und dem entsprechenden Anschluß des Steckverbinders (Stecker am Gerät).
- Achtung! Der Betrieb mit Spannung zwischen 18 V und 26 V darf nur ca. 5 min. (je nach Spannungshöhe) durchgeführt werden, da sonst die HF-Umschaltrelais Schaden nehmen können.

- Bei Durchgangsprüfung

Senderanschluß S1/S2 - Innenleiter mit Antenne A0 - Innenleiter

" " - " " " A1 - Innenleiter

" " - " " " A2 - Innenleiter

Senderanschluß S1/S2 - Innenleiter mit Antenne A3 - Innenleiter muß die Prüfung "Durchgang" zur Folge haben.

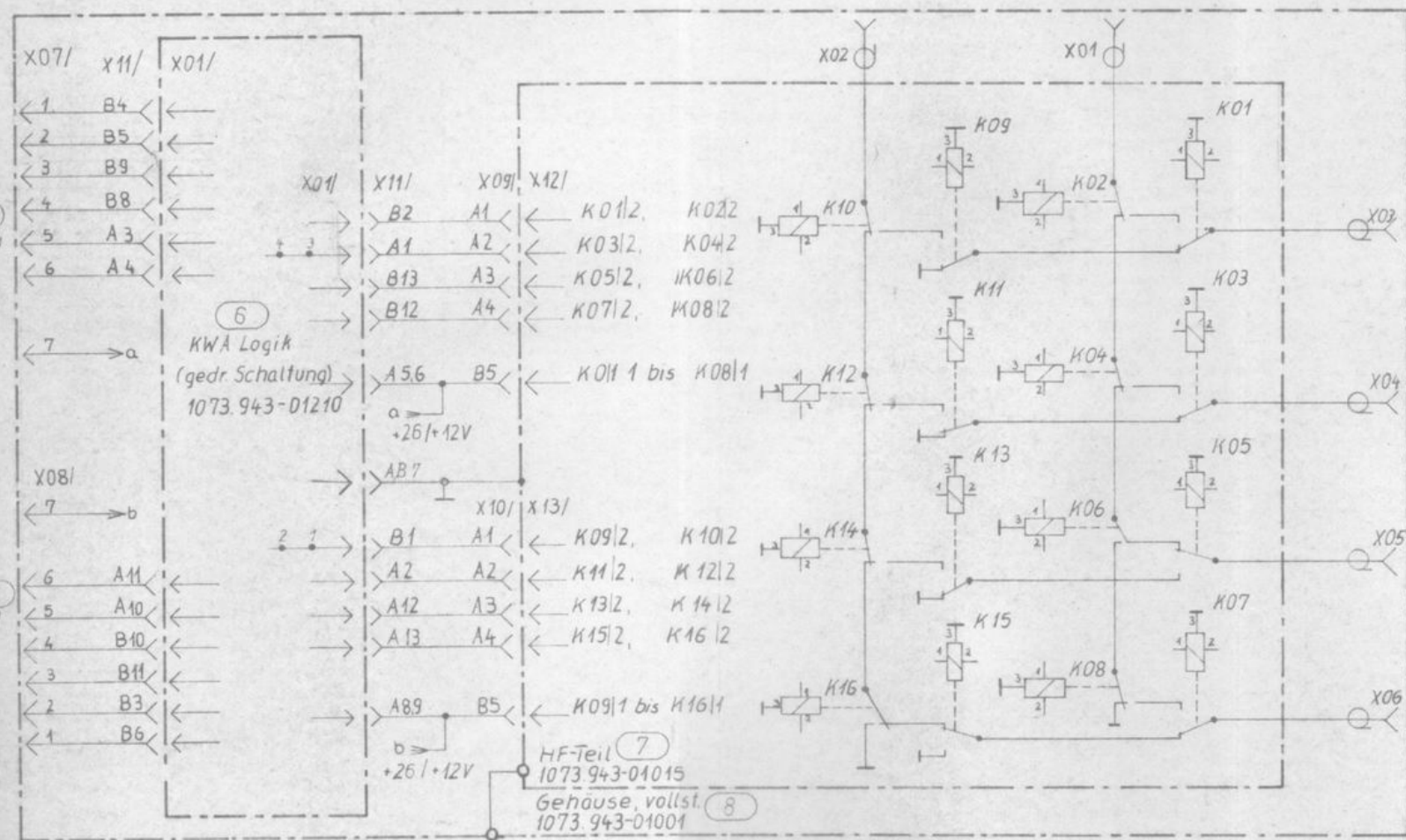
S = Senderanschluß

(Anschlüsse an der linken Seite)

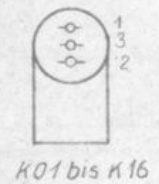
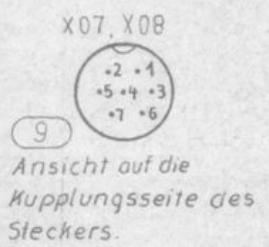
A = Antennenanschluß

(Anschlüsse vorn)

Sender 1
Sender 2

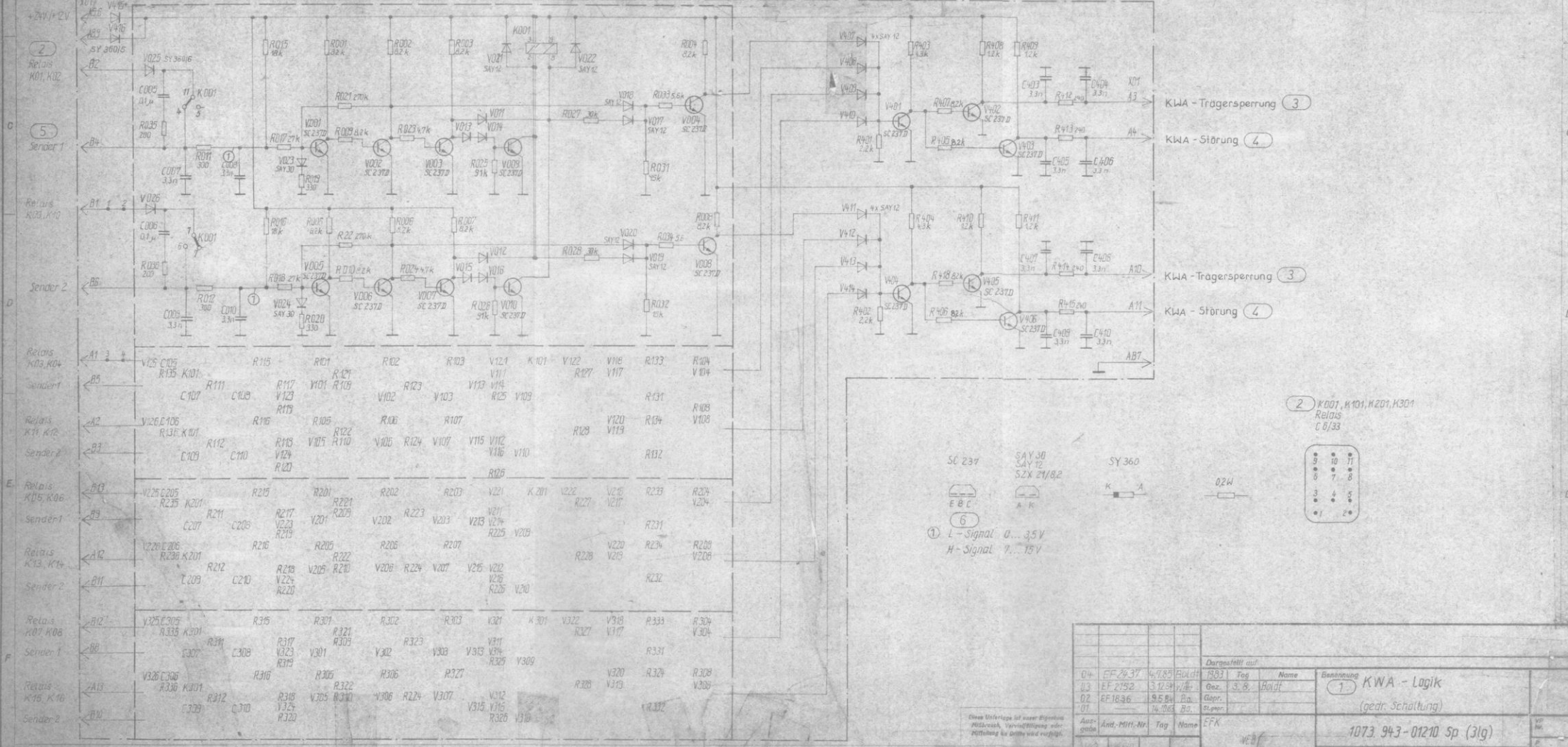


- 3 Antenne 0
- Antenne 1
- Antenne 2
- Antenne 3
- 4 KWA-Träger-sperrung
- KWA-Störung
- 5 +26V/+12V
- 7 a
- 6 KWA Logik (gedr. Schaltung) 1073.943-01210
- 7 b
- 5 +26V/+12V
- 4 KWA-Störung
- 4 KWA-Träger-sperrung
- Antenne 3
- Antenne 2
- Antenne 1
- Antenne 0
- 3



Schaltbeispiel: X02 auf X06
X01 auf X05

Halbzeug/Werkstoff				zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.		W	K5/0
04	EF 2437	4.7.85	Bo.	Übersetzung der beigefügten Übersetzungstische einnehmen. Translation see attached table. Переводить от на прилагаемых таблицах переводить.			
03	EF 2227	30.1.85	Bo.	Benennung		Maßstab	1/1 Anz.-3/1/1
02	EF 1836	9.5.84	Bn.	1 Antennenwahlschalter (KWA 1320)		Masse	
01		14.10.83	Bo.	Zeichnungs-Nr.		EFK	
AZ	Mitteilung	Datum	Name	1073.943-00001 Sp (3)		VEB	
83	Datum	Name		Ers. für		Ers. durch	Funkwerk - Höpferick
Bearb.	rZB.						
Konstr.							
Technol.							
Stand.							



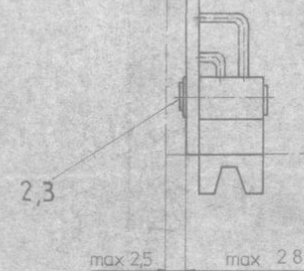
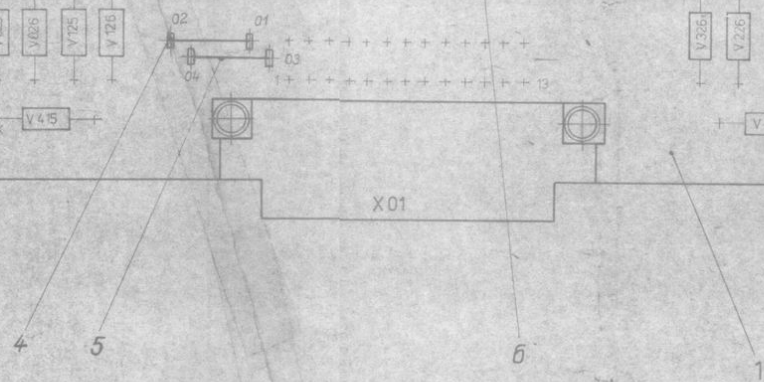
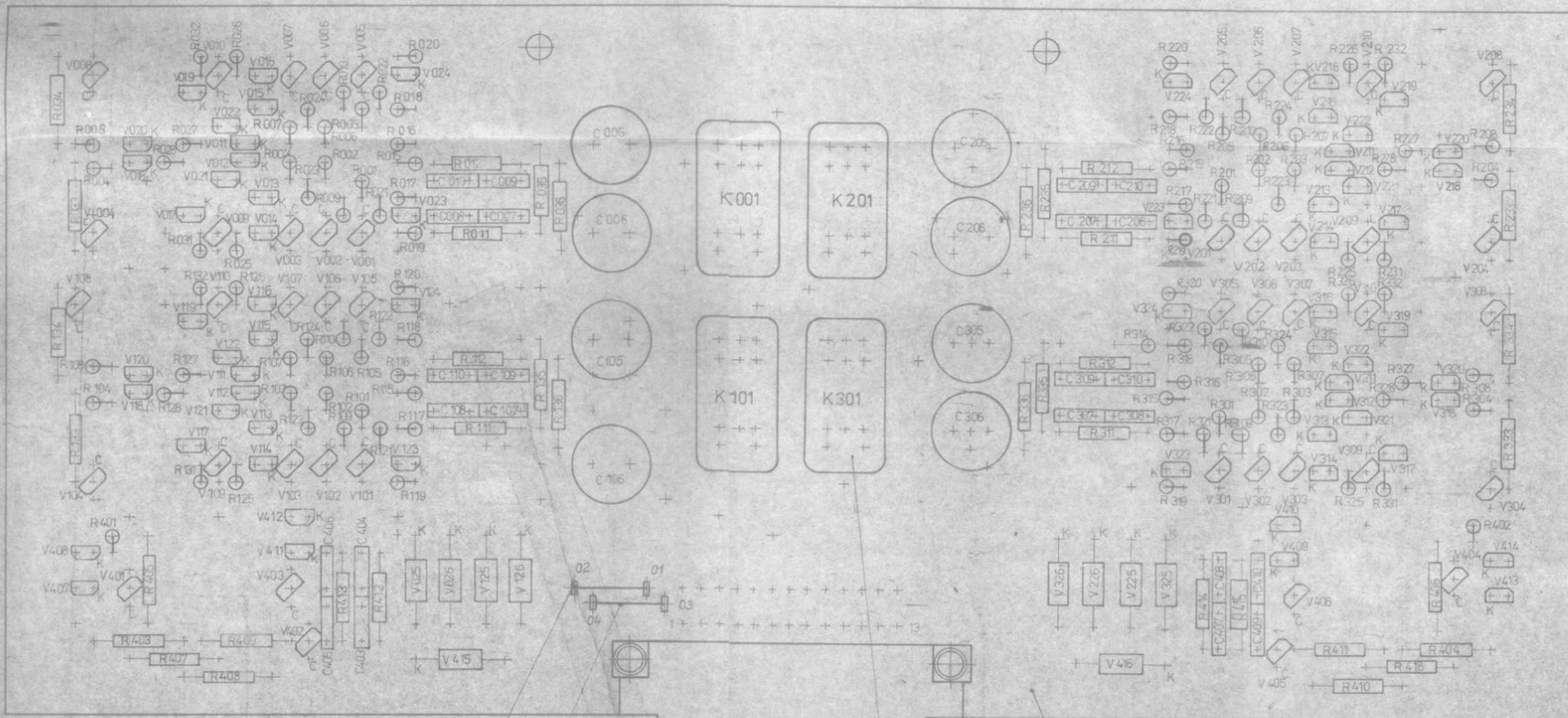
2 K001, K101, K201, K301
Relais
C 6/33

SC 237 SAY 30 SY 360
 E B C A K K A 02W

① L - Signal 0...3,5V
 H - Signal 7...15V

Datum/Teil nr.		Name		Benennung	
04	EF 2937	4.7.85	Boldt	R03	Tag
03	EF 2752	3.12.84	Witt	Gez.	3.8. Boldt
02	EF 1636	9.5.84	Ba.	Gepr.	
01		14.06.83	Ba.	Signer	
Ausgabe	And.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	EFK	

1073 943-01210 Sp. (31g)



Mafzahl in () gilt nicht für die Bearbeitung

Anordnung der Bauelemente nach FWB-N 170.020, siehe St

Schwallgelötet nach APA

(100 x 220)

Änderung		Datum		Gezeichnet		Benennung		Mafstab	
Nr.	Änderung	Tag	Jahr	Name	Platz	Titel	Vergrößerung	Verkleinerung	Verhältnis
01	EF 1836	10.584	80			KWA - LOGIK (gedruckte Schaltung)			1:1
02	EF 2152	3.1284	80						
03	EF 2471	8.585	80						
04	EF 2955	7.589	80						

Diese Unterzüge sind unser Eigentum

Kennblatt

für

HF-Umschaltrelais 1076.020-00001

Vorläufige technische Daten

Triebsystem

Spule	28 Wdg./ø, 12 CuL/195 Ohm
zul. Dauerbetriebsspannung	≡ 12 V (bei + 85°C Umgeb. Temp.)
erforderliche Anzugsspannung	≡ 18 V Einschaltdauer max. 2 min.
zulässige Anzugsspannung	≡ 27 V Schaltpause mind. 8 min.
Nennhaltespannung	≡ 8 V
Mindesthaltespannung	≡ 6 V
Abfallspannung	≡ 0,3 V
Schaltspiele max.	10 s ⁻¹ (b. 20 V Erregung)
Prüfspannung Spule/Masse	1000 V/50 Hz/1 min
Isolationswiderstand Spule/Masse	> 10 ⁶ Ohm
Anschluß	lötbar

Kontaktsystem

Am HF-Umschaltrelais selbst befindet sich kein Kontaktsystem. Ein Kontaktfederblech am Relais dient als Schaltverbinder. Das Relais findet als Kreuzpunktschalter in Antennenwahlschaltern nach dem Kreuzschienenverteilersystem Verwendung.

Übertragbarer Strom +)	eff. max. 7,8 A
Übertragbare Spannung +)	eff. max. 390 V
Übertragbare Frequenz	≡ 30 MHz

Dargestellt auf

82	Tag	Name	Benennung
Gez.	Jan.	Plättner	HF-Umschaltrelais
Gepr.			
St. gepr.			

01	EF 1491	18.83	Sp
----	---------	-------	----

Ausgabe	Änd. Mit. Nr.	Tag	Name
---------	---------------	-----	------

VEB Funkwerk
Königsberg

1076.020-00001 K (4)

Bl. Z.

2

Bl. Nr.

1

VP

Hr.

Prüfspannung Kontaktblech/
Masse (eingebaut, Kontakt-
lage beliebig)

eff 2,0 kV; 50 Hz/1 min.

+) Vor Betätigung des HF-Umschaltrelais muß das Kontakt-
federblech stromlos geschaltet werden.
Der Schaltstrom für Prüfzwecke darf 50 mA nicht überschreiten.
Die Schaltleistung für Prüfzwecke darf 0,8 W nicht über-
schreiten.

Isolationswiderstand

Kontaktfederblech/Masse $> 10^7$ Ohm
(eingebaut, Kontaktlage beliebig)

Anschlußart

Längs- und Überschalt-
kontaktträger

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich - 25° ... + 85°C
Stoßbelastung 15 g in jeder Lage
Feuchte 56 Tage, +40°C/82 % rel. F.
Schutzart IP 00
Schalthäufigkeit 10^5 Schaltungen
Fehlerrate 2 mal 10^{-5} Ausfälle

Gehäuse- und Hebelwerkstoff

PPO (Noryl 731, General Electric)

Dargestellt auf

82	Tag	Name	Benennung	Bl.Nr.
Gez.	Jan.	Plättner	HF-Umschaltrelais	2
Gepr.				
St. gepr.				

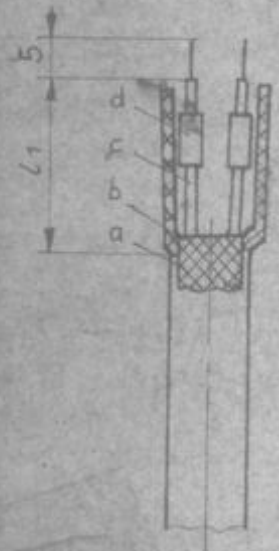
01 EF 1491 18.4.83 Spr.

Ausgabe And.Mitt.Nr. Tag Name VEB Funkwerk
Köpenick

1076.020-00001 K (4)

VP
Nr.
P
Nr.

1. Vorbereitung des Kabels



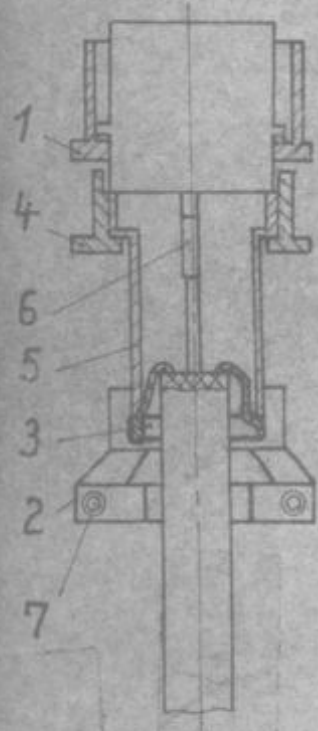
- Kabelmantel (a) nach Skizze auf eine Länge L1 entfernen, ohne das Abschirmgeflecht (b) zu beschädigen
- Abschirmgeflecht auf eine Länge L1 aufkleben
- Einzelleiter (c) isolieren und die Litze zusammendrehen, ohne die Litzenleiter zu beschädigen
- lötlbar verzinnen
- Isolierschlauch (d, 10mm lang) aufschieben

Nenngröße	14	18	24
L1	18	20	24

2. Montage der Buchse

- Demontage der Buchse bis auf die Kupplungsmutter (1)
- Aufädeln der Teile auf das Kabel in folgender Reihenfolge: Kabelschelle (2), Ring (3), Rundmutter (4), Hülse (5)

Nenngröße	14	18	24
Ring- ϕ	8	12	18
1614.011-	02520	02521	02522



- Anlöten der Einzelleiter nach Zeichnung (Zinnlot L-Sn 60 TGL 44908)
- Aufschieben des Isolierschlauches über die Kontakte (6)
- Aufschrauben der Rundmutter (4), Linksgewinde
- Schirm auskammen und über den Ring (3) legen
- Andrücken des Ringes an die Hülse (5)
- Vergießen des Verdrahtungsraumes (z.B. Silikonkautschuk-Zweikomponentenpaste NG 3170 +35 Vernetzer 112/65; 5cm/Buchse; 24 h Härtezeit Hersteller: VEB Chemiewerk Müchnitz) Die Kontaktfläche 3/5 nicht verunreinigen
- Aufschrauben der Kabelschelle (2)
- Festziehen der Klemmschrauben (7)

3. Prüfung

Nach erfolgter Montage erfolgt die elektrische Prüfung auf Durchgang und Kurzschluss, Kontaktbelegung nach Zeichnung.

				Dargestellt auf			
				82	Tag	Kg Name	Benennung
				Gez.	13.4.	Schraubek	Montagevorschrift f. Steckverbinder 2RM7
01	EF4-138	14.3.88	Kc	Gepr.			KPN Nenngröße 14, 18 und 24
	EF 0701 / 21	11.1.81	S&O	St. gepr.			
Ausgabe	Änd.-Mitt.-N	Tag	Name	EFK	VEB		1614.011-01610 Mv (4)
							VP Nr.

