



1 - 8179/7

Speicher SR 1520





Figure 10-10



INHALT

Seite

1	BESCHREIBUNG	
1.1	Allgemeine Angaben	1-01
1.1.1	Bezeichnung	1-01
1.1.2	Verwendungszweck	1-01
1.1.3	Allgemeine Beschreibung	1-01
1.2	Lieferumfang	1-01
1.2.1	Standardausführung	1-01
1.2.2	Sonderzubehör	1-02
1.2.3	Ersatzteile	1-02
1.3	Technische Daten	1-02
1.3.3	Abmessungen und Gewicht	1-02
1.4	Technische Beschreibung	1-03
2	BETRIEBSANLEITUNG	2-01
3	WARTUNG UND INSTANDSETZUNG DURCH DAS BEDIENUNGSPERSONAL	
3.1	Wartung	3-01
3.2	Instandsetzung durch das Bedienungspersonal	3-01
3.3	Hinweise für die Erhaltung bei längerer Stilllegung	3-01
4	INSTANDSETZUNG DURCH FACHPERSONAL	
4.1	Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte	4-01
4.2	Wirkungsweise	4-01
4.3	Fehlersuche	4-02
4.4	Instandsetzung	4-02
4.4.1	Ausbauen der Baugruppe	4-02
4.4.2	Zerlegen der Baugruppe	4-02
4.4.3	Reinigen	4-02
4.4.4	Prüfen	4-02
4.4.4.1	Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte	4-02

	Seite
4.4.4.2	Vorbereitung zur Prüfung 4-03
4.4.4.3	Kommandierung über die Schnittstellenbuchse 4-03
4.4.4.4	Kontrolle Speicher nach Versorgungsspannungs-Ausfall 4-03
4.4.4.5	Kontrolle Pre-Set-Speicher 4-03
4.4.4.6	Kontrolle Frequenzausgänge 4-04
4.4.4.7	Kontrolle Bandbreiten- und Betriebsarten-Einstellung 4-04
4.4.4.8	Abgleich des Dreh-Impulsgebers IG 1 (201) 4-04
4.5	Bilder
Titelbild	Speicher SR 1520 III
4.6	Schalteillisten SA01
4.6.1	Speicher SA01
4.7	Anlagen
Anlage 1	Übersichtsschaltplan Speicher SR 1520
Anlage 2, Blatt 1	Stromlaufplan Speicher SR 1520
Anlage 2, Blatt 2	Stromlaufplan Speicher SR 1520
Anlage 3	Bestückungsplan Speicher SR 1520
Anlage 4	Kontaktbelegungsliste Steckerleiste ST 1 (701)
Anlage 5	Kontaktbelegungsliste Buchse BU 1 (701)
Anlage 6	Ersatzteil-Vorschlagsliste

1 **BESCHREIBUNG**

1.1 **Allgemeine Angaben**

1.1.1 **Bezeichnung**

Die Baugruppe hat die Bezeichnung „Speicher SR 1520“.

1.1.2 **Verwendungszweck**

Der Speicher SR 1520 enthält Speicherplätze für 30 Empfänger-Einstellungen, d.h. für 30 Kombinationen von Frequenz, Bandbreite und Betriebsart. Diese Daten werden am Bedienfeld des Empfängers eingestellt und nach Wahl der gewünschten Speicherplatznummer von dort in den Speicher eingegeben. Umgekehrt können die Daten der einzelnen Speicherplätze wieder als Empfänger-Einstellung übernommen werden.

Außerdem kann eine Empfänger-Einstellung über die Schnittstellen-Buchse an der Speicher-Baugruppe direkt in den Empfänger eingegeben oder eine bestehende Einstellung abgefragt werden.

Der Speicher behält die eingegebenen Daten auch nach dem Ausschalten des Gerätes oder bei Ausfall der Versorgungsspannung.

1.1.3 **Allgemeine Beschreibung**

Der Speicher SR 1520 ist als Einschub ausgeführt und besteht aus einer Leiterkarte mit einer Frontplatte an der einen und einer 96poligen Steckerleiste an der anderen Schmalseite. Alle geräteinternen Verbindungen führen über diese Steckerleiste. An der Frontplatte befindet sich eine 50polige Buchsenleiste als Fernsteuer-Schnittstelle für die Empfänger-Daten: Frequenz, Bandbreite und Betriebsart.

Der SR 1520 hat seinen Platz innerhalb der Analyseoszillator-Baugruppe, die eine entsprechende Aussparung besitzt, in die die Speicher-Baugruppe eingeschoben wird.

1.2 **Lieferumfang**

1.2.1 **Standardausführung**

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nr.
1	1	Speicher SR 1520	52.1821.700.00

1.2.2 Sonderzubehör (nur auf besondere Bestellung)

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
2	1	NF-Stecker, 50polig	5L.4561.001.75	für Schnittstellen- Buchse BU 1 (701)
		dazu		
2.1	1	Haube	5L.4595.009.39	
2.2	1	Klammer	5L.4595.006.87	pro Stecker werden zwei Klammern benötigt

1.2.3 Ersatzteile

Ersatzteile für Stufe 1 sind nicht vorgesehen.
Ersatzteil-Vorschlagsliste siehe Anlage 6.

1.3 Technische Daten

Da der Speicher SR 1520 stets Teil eines Gerätes ist, wird auf Abschnitt 1.3 der jeweiligen Gerätebeschreibung verwiesen.

1.3.1 und 1.3.2 Siehe Abschnitt 1.3

1.3.3 Abmessungen und Gewicht

Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht kg
29,2	109	287*)	etwa 0,25

*) Einbautiefe

1.4 Technische Beschreibung (siehe hierzu Anlage 1)

Die Baugruppe SR 1520 enthält für das Zwischenspeichern der Empfänger-Einstelldaten insgesamt neun Auf-/Ab-Zähler. Je einen für die sieben Frequenzdekaden, die Bandbreite und die Betriebsart. Zum Einstellen der Frequenz erhalten die entsprechenden Zähler Impulse von einem Drehimpulsgeber, wobei zwischen drei Eingabe-Geschwindigkeiten gewählt werden kann (2 kHz, 20 kHz oder 2 MHz pro Umdrehung). Bandbreite und Betriebsart werden mit Schaltern am Bedienfeld eingestellt. Die mit den Schalterstellungen verbundenen logischen Pegel werden passend aufbereitet und gelangen als Steuerimpulse zu den ihnen zugeordneten Zählern.

Die wichtigste Schaltung der Baugruppe ist der eigentliche Speicher, in dem 30 Empfänger-Einstellungen (Frequenz, Bandbreite und Betriebsart) festgehalten werden können. Die Nummer des gewünschten Speicherplatzes wird am Bedienfeld des Empfängers eingestellt, gelangt als BCD-Signal zur Baugruppe SR 1520, wird dort in eine Binärzahl umcodiert und erreicht in dieser Form als Adressen-Signal den Speicher. In den so gewählten Speicherplatz können dann die in den Zählern festgehaltenen Empfänger-Einstelldaten übernommen werden. Diese Eingabe überschreibt die auf diesem Platz evtl. bereits gespeicherten Daten.

Ein von außen nicht anwählbarer (31.) Speicherplatz dient zum Festhalten der momentanen Empfänger-Einstellung. Da der Speicher seine Information auch bei abgeschalteter Betriebsspannung behält, wird dieser zusätzliche Speicherplatz dazu benutzt, daß nach dem Ausschalten und Wiedereinschalten des Empfängers, dieser automatisch wieder die ursprüngliche Einstellung erhält.

Die Eingabe der Einstelldaten in die Zähler und damit in den Empfänger kann mit BCD-codierten Signalen auch direkt über die Schnittstellen-Buchsenleiste (Fernsteuer-Schnittstelle) erfolgen. Über diese Schnittstelle kann die Empfänger-Einstellung auch abgefragt und z.B. von einem 2. Empfänger übernommen werden.

Der Gesamt-Frequenzbereich des Empfängers ist intern in zwei Unterbereiche geteilt. Das für die automatische Umschaltung im HF-Teil benötigte Signal wird aus den Zählern für die Frequenzdekaden beim Wechsel über die 1,6 MHz-Stelle abgeleitet.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse der EEG-Untersuchung sind in der Tabelle dargestellt.

Da die Baugruppe nur in einem Gerät (z.B. Empfänger) betrieben werden kann, wird auf Abschnitt 2 der Beschreibung des entsprechenden Gerätes verwiesen.

3 WARTUNG UND INSTANDSETZUNG DURCH DAS BEDIENUNGSPERSONAL

3.1 Wartung

Siehe Abschnitt 3.2.

3.2 Instandsetzung durch das Bedienungspersonal

Eine Wartung bzw. Instandsetzung der Baugruppe kann durch das Bedienungspersonal nicht vorgenommen werden.

Da die Baugruppe stets Teil eines Gerätes ist, wird auf Abschnitt 3 der jeweiligen Gerätebeschreibung verwiesen.

3.3 Hinweise für die Erhaltung bei längerer Stilllegung

Die Baugruppe kann ohne besondere Wartungsarbeiten für längere Zeit außer Betrieb gesetzt werden. Sie enthält keine Bauteile, die bei längerer Lagerung ihre Eigenschaften ändern oder einem Selbstverbrauch unterliegen. Die Baugruppe soll jedoch in einem trockenen und staubfreien Raum gelagert werden, in dem eine Verschmutzung auszuschließen ist. Andernfalls ist eine besondere Verpackung notwendig (z.B. in Folie einschweißen).

4 INSTANDSETZUNG DURCH FACHPERSONAL

4.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte

Siehe Abschnitt 4.4.4.1.

4.2 Wirkungsweise

Die Wirkungsweise Der Baugruppe Speicher SR 1520 wird im folgenden anhand des Stromlaufplanes (Anlage 2, Blätter 1 und 2) erläutert.

Die den Empfänger steuernden Daten (Frequenz, Bandbreite und Betriebsart) sind in den Zählern IS 8 (708) bis IS 16 (716) gespeichert, und zwar die Frequenz mit der 10-Hz-Dekade beginnend in IS 8 (708) bis zur 10-MHz-Dekade in IS 14 (714), die Bandbreite in IS 15 (715) und die Betriebsart in IS 16 (716). Die Frequenz läßt sich über den Impulsgeber am Bedienfeld und über die Ansteuerschaltung bestehend aus IS 22 (722) bis IS 26 (726) schrittweise ändern. Die Änderungsgeschwindigkeit kann mittels IS 25 (725) um den Faktor 10 herabgesetzt, durch direkte Eingabe über IS 27 (727) in die 1-kHz-Dekade erhöht werden. Bandbreite und Betriebsart werden über die entsprechenden Schalter an der Frontplatte und über IS 31 (731) bis IS 33 (733) und IS 24 (724) verändert.

Frequenz, Bandbreite und Betriebsart können über BU 1 (701) und IS 1 (701), IS 2 (702), IS 6 (706) und IS 7 (707) durch Anlegen der gewünschten Werte in BCD-Codierung und eines Kommandersignals an BU 1 (701)/1 oder BU 1 (701)/18 direkt kommandiert werden. Durch Anlegen eines Steuersignals an BU 1 (701)/3 können die Empfängereinstellungen auch abgefragt werden.

IS 3 (703) und IS 17 (717) sind Speicher für 30 beliebige Empfängereinstellungen. Die Nummer des Speicherplatzes wird über die Daumenradschalter an der Frontplatte und die BCD/Binär-Umcodierschaltung – IS 19 (719), IS 35 (735), IS 36 (736) – angewählt. Nach Betätigen der Taste „Auslesen“ am Bedienfeld erzeugt IS 37 (737) die benötigten Impulse, womit die im angewählten Speicherplatz enthaltenen Daten in IS 8 (708) bis IS 16 (716) übernommen werden. Umgekehrt kann ein Speicherplatz durch Betätigen der Tasten „Einschreiben“ mit Hilfe der Steuerimpulse – die in IS 34 (734) erzeugt werden – mit den Daten, die in IS 8 (708) bis IS 16 (716) enthalten sind, geladen werden. Zusätzlich wird etwa 3 Sekunden nach der letzten Empfängereinstellung automatisch der Speicherplatz Nr. 31 (der vom Bedienfeld her nicht angewählt werden kann, sondern nur durch den von IS 39 (739) gebildeten Speicher) mit der momentanen Empfängereinstellung durch IS 18 (718) geladen. Da IS 3 (703) und IS 17 (717) ihre Information auch bei Speisespannungs-Ausfall behalten, wird der Empfänger bei Wiedereinschalten durch automatisches Abrufen des Speicherplatzes 31 durch IS 26 (726), PIN 5/4 wieder auf den vorhergehenden Zustand gesetzt.

IS 5 (705) und IS 4 (704) erzeugen aus den je 3 Bits für Bandbreite und Betriebsart je acht einzelne Signale zum Ansteuern der Leuchtdioden am Bedienfeld.

Das aus IS 38 (738)/IS 39 (739) gebildete Flipflop sperrt nach Eintreffen eines externen Kommandersignales die Handbedienung des Empfängers. Es kann über ST 1 (701)/29b zurückgesetzt werden.

Die integrierten Schaltungen IS 29 (729)/IS 30 (730) erzeugen das im HF-Teil benötigte Umschaltsignal bei 1,6 MHz.

4.3 Fehlersuche

Die Fehlersuche ist im Abschnitt 4.4.4 „Prüfen“ enthalten.

4.4 Instandsetzung

4.4.1 Ausbauen der Baugruppe

Wenn eine als defekt erkannte Baugruppe ausgewechselt werden soll, sind die nachstehend aufgeführten Arbeiten in der angegebenen Reihenfolge auszuführen:

1. Das Gerät durch Ausschalten stromlos machen.
2. Alle Steckverbindungen (insbesondere den Netzstecker) vom Gerät abziehen.
3. Die beiden Befestigungsschrauben der Baugruppe an der Frontplatte lösen.
4. Baugruppe aus der Baugruppe Analyseoszillator herausziehen.

4.4.2 Zerlegen der Baugruppe

Hinweis: Baugruppe nur so weit zerlegen, wie es für die Instandsetzung unbedingt erforderlich ist.

4.4.3 Reinigen

Baugruppe mit einem weichen, sauberen Pinsel entstauben. Bei starker Verschmutzung der Frontplatte kann diese mit einer milden Seifenlösung gereinigt werden. Keine aggressiven Flüssigkeiten verwenden!

4.4.4 Prüfen

4.4.4.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte

- (1) * Vielfachinstrument für Gleichspannungen, $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$
- (2) Meßsender, 100 kHz ... 65 MHz; $0,5 \mu\text{V} \dots 1 \text{ V}$; $R_i = 50 \dots 60 \Omega$
- (3) Adapterkabel zum Betrieb des Speichers SR 1520 außerhalb des Magazins, Sach-Nr. 52.1360.884.00

* Werden im folgenden Text Meß- und Prüfgeräte aus dieser Aufstellung genannt, dann werden die zugehörigen laufenden Nummern ebenfalls erwähnt.

4.4.4.2 Vorbereitung zur Prüfung

Die Prüfung der Baugruppe Speicher SR 1520 geschieht zweckmäßigerweise in einem Gerät.

Um an Meßpunkte auf der Leiterkarte zu gelangen, wird die Baugruppe über Adapterkabel (3) an das Gerät angeschlossen. Gerät einschalten.

4.4.4.3 Kommandierung über die Schnittstellenbuchse

Wird ein beschalteter Stecker auf die 50polige Buchsenleiste BU 1 (701) aufgesteckt, dann muß sich der Empfänger entsprechend der Beschaltung des Steckers einstellen.

Für eine Empfängereinstellung von

$f_e = 12345,67 \text{ kHz}$

$B = 6 \text{ kHz}$

Betriebsart A3

ist der Stecker (Sach-Nr. 5L.4561.001.75, siehe Abschnitt 1.2.2) folgendermaßen zu beschalten:

Anschlüsse: 1, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 23, 25, 29,
31, 32, 33, 34, 44, 45, 47, 48

sind miteinander zu verbinden.

4.4.4.4 Kontrolle Speicher nach Versorgungsspannungs-Ausfall

Nach einer Wartezeit von etwa 5 Sekunden Gerät ausschalten und beschalteten Stecker von BU 1 (701) abziehen. Nach einer Wartezeit von etwa 30 Sekunden Gerät wieder einschalten. Die vorher vorhandene Empfängereinstellung muß wiederkehren.

4.4.4.5 Kontrolle Pre-Set-Speicher

Die vorhandene Empfängereinstellung ist in einen beliebigen Speicherplatz (00 bis 29) abzuspeichern. Empfängereinstellung (Frequenz, Bandbreite und Betriebsart) willkürlich verändern.

Die vorher in der angewählten Speicherplatz-Nummer abgespeicherte Empfängereinstellung wieder in den Empfänger laden und auf Richtigkeit überprüfen.

4.4.4.6 Kontrolle Frequenzgänge

Meßsender (2) an Antenneneingang des Gerätes anschließen und auf 19,999 99 MHz einstellen. Empfänger auf Betriebsart A1A, A1B (A1) schalten und auf Meßsenderfrequenz abstimmen. Dann Frequenzeinstellung des Empfängers nach 20,000 00 MHz verändern. Der Überlagerungston muß sich dabei kontinuierlich ändern. Alle Ziffern in der Frequenzanzeige am Bedienfeld müssen richtig und vollständig erscheinen.

4.4.4.7 Kontrolle Bandbreiten- und Betriebsarten-Einstellung

Die entsprechenden Drehschalter am Bedienfeld langsam, stufenweise in einer Richtung durchdrehen. Die Leuchtdioden müssen dabei in der gleichen Richtung nacheinander aufleuchten.

4.4.4.8 Abgleich des Dreh-Impulsgebers IG 1 (201)

Ein Abgleich kann erforderlich werden nach Austausch des Dreh-Impulsgebers IG 1 (201) am Bedienfeld des Gerätes. Die Abgleichwiderstände befinden sich direkt am Impulsgeber.

Der Abgleich wird auf der Leiterplatte des Speichers SR 1520 mit Hilfe des Vielfachinstrumentes (1) vorgenommen. Hierbei ist das Adapterkabel (3) zu verwenden. Die Betriebsspannung U_B von IS 26 (726) auf 2% genau messen (an Kontakt 1 von IS 26 (726)).

Abgleich von R 1 (201): R 1 (201) so wählen, daß bei schneller Drehung des Impulsgebers ($> 1/s$) die mit dem Vielfachinstrument (1) (nicht Oszilloskop oder Digitalvoltmeter!) an IS 26 (726)/2 gemessene Spannung U zwischen den Grenzen liegt:

$$U = \frac{U_B}{2} \text{ V} \quad \text{und} \quad U = \frac{U_B}{2} \text{ V} + 0,2 \text{ V}$$

Abgleich von R 2 (202): Die gleiche Methode wie bei R 1 (201). Jedoch ist die Spannung U an IS 26 (726)/12 zu messen