



ZF-Filterbaugruppe FI 1710



© 1997 by the author

# 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 .....	1-02
1.2.1	Standardausführung .....	1-02
1.2.2	Sonderzubehör .....	1-02
1.2.3	Ersatzteile .....	1-03
1.3	Technische Daten .....	1-03
1.3.3	Abmessungen und Gewicht .....	1-03
1.4	Technische Beschreibung .....	1-04
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 .....	4-03
4.4.2.1	Auswechseln der Filterstreifen .....	4-03
4.4.2.2	Ausbauen der Steckverbindung .....	4-03
4.4.3	Reinigen .....	4-03
4.4.4	Prüfen .....	4-04
4.4.4.1	Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte .....	4-04
4.4.4.2	Vorbereitung zur Prüfung .....	4-04

		Seite
4.4.4.3	Prüfen der Gleichspannungen .....	4-04
4.4.4.4	Prüfen der Schaltlogik .....	4-04
4.4.4.5	Prüfen des Signalweges .....	4-05
4.4.4.6	Prüfen mit der Eigentest-Schaltung (BITE) .....	4-06
<hr/>		
4.5	Bilder	
Titelbild	ZF-Filterbaugruppe FI 1710 .....	III
<hr/>		
4.6	Schaltteillisten .....	SA01
4.6.1	Filter 100 Hz .....	SA01
4.6.2	Filter 150 Hz .....	SA01
4.6.3	Filter 300 Hz .....	SA02
4.6.4	Filter 600 Hz .....	SA02
4.6.5	Filter 1,5 kHz .....	SA03
4.6.6	Filter 1 kHz .....	SA03
4.6.7	Filter 1,5 kHz Such .....	SA04
4.6.8	Filter 3 kHz .....	SA04
4.6.9	Filter 3 kHz Such .....	SA05
4.6.10	Filter 6 kHz .....	SA05
4.6.11	Filter 5 kHz .....	SA06
4.6.12	Filter USB – 3 kHz .....	SA06
4.6.13	Filter USB – 3,4 kHz .....	SA07
4.6.14	Filter USB – 3,4 kHz, link .....	SA07
4.6.15	Filter OSB + 3 kHz .....	SA08
4.6.16	Filter OSB + 3,4 kHz .....	SA08
4.6.17	Filter OSB + 3,4 kHz, link .....	SA09
4.6.18	Filter OSB + 2,4 kHz .....	SA09
4.6.19	Filter USB – 2,4 kHz .....	SA10
4.6.20	Filterkarte FI 1710 .....	SA10
<hr/>		
4.7	Anlagen	
Anlage 1	Übersichtsschaltplan ZF-Filterbaugruppe FI 1710	
Anlage 2	Stromlaufplan ZF-Filterbaugruppe FI 1710	
Anlage 3	Bestückungspläne ZF-Filterbaugruppe FI 1710	
Anlage 4	Kontaktbelegungsliste Steckerleiste ST 1	
Anlage 5	Ersatzteil-Vorschlagsliste	

# 1 **BESCHREIBUNG**

## 1.1 **Allgemeine Angaben**

### 1.1.1 **Bezeichnung**

Die Baugruppe hat die Bezeichnung „ZF-Filterbaugruppe FI 1710“.

### 1.1.2 **Verwendungszweck**

In der ZF-Filterbaugruppe FI 1710 erfolgt die Hauptselektion für Signale der zweiten Zwischenfrequenz von 200 kHz durch mechanische ZF-Filter hoher Flankensteilheit.

Sie erhält das Signal vom ZF-Ausgang des HF-Teils und leitet es weiter an den ZF-Eingang der Demodulator-Baugruppe.

Bei Zweiseitenband-Signalen der Sendearten B7B/B7D (A7B) oder B8E (A3B) werden in der ZF-Filterbaugruppe die beiden Seitenbänder getrennt und anschließend den dafür benötigten zwei Demodulator-Baugruppen zugeführt. (Gilt nur, wenn die ZF-Filterbaugruppe mit den entsprechenden Filtern bestückt ist.)

### 1.1.3 **Allgemeine Beschreibung**

Die ZF-Filterbaugruppe FI 1710 ist als Einschub ausgeführt und besteht aus einer durch zwei Abschirmbleche geschützten Leiterkarte mit einer Frontplatte an der einen und einer 64poligen Steckerleiste an der anderen Schmalseite.

Alle geräteinternen Verbindungen führen über diese Steckerleiste. An der Frontplatte befinden sich keine Anschlüsse.

Nach Entfernen des U-förmigen Abschirmblechs ist die Bestückungsseite der Leiterkarte zugänglich. In der Mitte der Leiterkarte befinden sich sieben 6polige Steckerleisten, auf die (als Standardbestückung vier, sonst maximal sieben) Filterstreifen mit den mechanischen Filtern aufgesteckt sind.

Die Filter für Zweiseitenband-Signale sind immer als Filter 6 (oberes Seitenband) und Filter 7 (unteres Seitenband) eingesetzt.

## 1.2 Lieferumfang

### 1.2.1 Standardausführung

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	1	ZF-Filterbaugruppe FI 1710	52.1823.001.00	ohne mechanische Filter

In der Standardausführung ist die ZF-Filterbaugruppe FI 1710 mit vier mechanischen Filtern bestückt, deren Auswahl aus den insgesamt zu Verfügung stehenden Filtern geräteabhängig ist.

Die Standard-Filterbestückung ist deshalb in der jeweiligen Gerätebeschreibung in Abschnitt 1.2.1 angegeben.

### 1.2.2 Sonderzubehör (nur auf besondere Bestellung)

Es können maximal sieben verschiedene mechanische ZF-Filter in die Baugruppe FI 1710 eingesetzt werden.

Folgende Filter sind lieferbar (alternativ oder zusätzlich zur Standardbestückung):

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	1	Bandbreite 0,1 kHz	52.1718.400.00	
2	1	Bandbreite 0,15 kHz	52.1718.401.00	
3	1	Bandbreite 0,3 kHz	52.1718.410.00	
4	1	Bandbreite 0,6 kHz	52.1718.420.00	
5	1	Bandbreite 1,0 kHz	52.1718.431.00	
6	1	Bandbreite 1,5 kHz	52.1718.430.00	
7	1	Bandbreite 1,5 kHz Such	52.1718.432.00	
8	1	Bandbreite 3,0 kHz	52.1718.440.00	
9	1	Bandbreite 3,0 kHz Such	52.1718.441.00	
10	1	Bandbreite 5,0 kHz	52.1718.451.00	
11	1	Bandbreite 6,0 kHz	52.1718.450.00	
12	1	Bandbreite + 2,4 kHz OSB	52.1718.480.00	
13	1	Bandbreite - 2,4 kHz USB	52.1718.481.00	
14	1	Bandbreite + 3,0 kHz OSB	52.1718.470.00	
15	1	Bandbreite - 3,0 kHz USB	52.1718.460.00	
16	1	Bandbreite + 3,4 kHz OSB	52.1718.471.00	
17	1	Bandbreite - 3,4 kHz USB	52.1718.461.00	
18	1	Bandbreite + 3,4 kHz OSB	52.1718.472.00	} für schnellen Datenfunk
19	1	Bandbreite - 3,4 kHz USB	52.1718.462.00	

### 1.2.3 Ersatzteile

Ersatzteile für Stufe 1 sind nicht vorgesehen.  
Ersatzteil-Vorschlagsliste siehe Anlage 5.

### 1.3 Technische Daten

Da die ZF-Filterbaugruppe FI 1710 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
30,2	128,5	310	0,45 *)
Einbautiefe		285	

\*) Gewicht ohne Filter  
Filtergewicht : etwa 0,05 kg

#### 1.4 Technische Beschreibung (siehe hierzu Anlage 1)

In der ZF-Filterbaugruppe passiert das 200-kHz-Signal zuerst eine Verstärkerstufe und wird dann einem der maximal sieben steckbaren, mechanischen Filter zugeführt. Welches Filter eingeschaltet ist, wird vom Bandbreitenwähler am Bedienfeld des Gerätes bestimmt.

Eine direkte Durchschaltung (ohne mechanisches Filter), bei der nur die durchschnittliche Filterdämpfung nachgebildet ist, ergibt die größtmögliche Bandbreite von etwa 10 kHz. Diese Bandbreite wird allein durch das Quarzfilter für die erste Zwischenfrequenz (42,2 MHz) in der vorgeschalteten HF-Stufe bestimmt.

Vom Ausgang des jeweils eingeschalteten Filters gelangt das 200-kHz-Signal über einen Trennverstärker zur Demodulator-Baugruppe.

Sollen auch Signale der Sendarten B7B/B7D (A7B) und/oder B8E (A3B) verarbeitet werden, dann müssen für die beiden Seitenbänder zwei entsprechende Filter gleichzeitig eingeschaltet sein. Deshalb besteht für ein Filter (Filter 7) die Möglichkeit das ZF-Signal einem zweiten Trennverstärker und damit einem zweiten ZF-Ausgang zuzuführen. Für Zweiseitenband-Signale wird an dieser Stelle ein Filter für das untere Seitenband eingesetzt und das Ausgangssignal einer zweiten Demodulator-Baugruppe zugeführt.

Mit einer Eigentest-Schaltung (BITE) werden die Sollpegel an drei Schaltungspunkten überwacht.

## 2 **BETRIEBSANLEITUNG**

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

On the 10th day of the month of June 1964, the undersigned, the President of the United States, did hereby sign the following Executive Order:

Executive Order 11762, June 10, 1964

1. The Secretary of the Interior is authorized to issue such orders and regulations as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

2. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

3. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

4. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

5. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

6. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

7. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

8. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

9. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

10. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

11. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

12. The Secretary of the Interior is authorized to make such changes in the regulations issued pursuant to this Executive Order as may be necessary to carry out the purposes of this Executive Order.

### **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).

THE HISTORY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO

The history of the University of Toronto is a story of growth and development. It began in 1827 as the King's College School for Boys, and over the years it has grown into one of the leading universities in North America. The university has a long and distinguished history, and its students and faculty have made many contributions to the world of knowledge.

THE UNIVERSITY OF TORONTO

The University of Toronto is a leading university in North America. It has a long and distinguished history, and its students and faculty have made many contributions to the world of knowledge. The university is known for its high standards of academic excellence and its commitment to research and scholarship. It is a place where students can find the best of both worlds: a world-class education and a world-class experience.

## 4 INSTANDSETZUNG DURCH FACHPERSONAL

### 4.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte

Siehe Abschnitt 4.4.4.1.

### 4.2 Wirkungsweise

Die Wirkungsweise der ZF-Filterbaugruppe FI 1710 wird im folgenden anhand des Stromlaufplanes (Anlage 2) erläutert.

Je nach Bestückung sind bis zu sieben Filter auf der Baugruppe untergebracht, wobei über den Bandbreitenwähler das jeweils gewünschte Filter in den Signalweg eingeschaltet wird, während alle anderen gesperrt bleiben. Zusätzlich zu den sieben möglichen, durch mechanische Filter festgelegten Bandbreiten gibt es eine weitere Bandbreite, bei der anstelle eines Filters ein breitbandiges Dämpfungsglied (R 50) eingeschaltet wird, dessen Dämpfung etwa der durchschnittlichen Filterdämpfung entspricht.

Jedes der mechanischen Filter befindet sich mit den zugehörigen Anpaßwiderständen und -kondensatoren auf einem steckbaren Filterstreifen. Durch Bestücken der ZF-Filterbaugruppe mit maximal sieben Filterstreifen kann schnell eine gewünschte Bandbreitenauswahl hergestellt werden.

Angesteuert werden alle Filter von einer gemeinsamen Verstärkerstufe TS 1.

Vor und hinter jedem Filterstreifen ist ein Schalttransistor angeordnet (z.B. bei Filter 1 die Transistoren TS 4, TS 5). Sie erhalten ihr Steuersignal aus der Schaltlogik, wobei mit open-collector-Gattern und einem pull-up-Widerstand ein 12-V-Schaltsignal erzeugt wird.

Das ZF-Signal gelangt über eines der Filter 1 bis 6 oder über das breitbandige Dämpfungsglied zur Treiberstufe TS 21 und von dort an den ZF-Ausgang an ST 1/30a, 31a.

Das Filter 7 nimmt dabei eine Sonderstellung ein. Es kann normal wie die anderen Filter von der Verstärkerstufe TS 1 angesteuert werden. Das Signal gelangt aber über die Treiberstufe TS 22 an den ZF-Ausgang ST 1/30a, 31a. In diesem Fall wird der Transistor TS 21 durch Arbeitspunktverschiebung abgeschaltet.

Für die Betriebsarten B7B/B7D (A7B) und B8E (A3B), bei denen zwei Seitenbandfilter gleichzeitig in Betrieb sein müssen, werden die Filter 6 und 7 gleichzeitig eingeschaltet.

Dabei ist Filter 6 für das obere Seitenband und Filter 7 für das untere Seitenband vorgesehen.

Zum Einschalten dieser Betriebsarten wird Kontakt 9a oder Kontakt 17a der Steckerleiste ST 1 an Masse bzw. „logisch L“ gelegt. Damit wird gleichzeitig der Bandbreitenwähler, der auf die Kontakte 10a bis 18a von ST 1 wirkt, blockiert.

In diesem Fall wird das Filter 6 wie üblich von der Verstärkerstufe TS 1, das Filter 7 dagegen von einer separaten Verstärkerstufe TS 2 angesteuert, die in allen anderen Betriebsarten mit dem Schalttransistor TS 3 abgeschaltet wird.

Vom Ausgang des Filters 6 (oberes Seitenband) gelangt das Signal über den Treiber TS 21 zum ZF-Ausgang an ST 1/30a, 31a. Das untere Seitenbandsignal von Filter 7 wird dagegen nicht zu diesem Ausgang geführt, sondern steht über dem zweiten Treiber TS 23 am ZF-Ausgang A3B zur Verfügung. Hier wird die für die Betriebsart A3B bzw. A7B benötigte zweite Demodulator-Baugruppe angeschlossen.

Bei allen anderen Betriebsarten gelangt das Signal von den Filtern über den nun geschlossenen Schalter TS 20, GR 1 und R 54 ebenfalls an den Treiber TS 23 zum ZF-Ausgang A3B.

„Logisch Low“ an ST 1/25a leitet den Eigentest (BITE) ein. Über den Transistor TS 25 werden mit den Widerständen R 74, R 75 und R 76 die drei Dioden GR 3, GR 11 und GR 12 in Flußrichtung vorgespannt. Ein am ZF-Eingang ST 1/3a eingespeistes Testsignal durchläuft die Schaltung, wird an drei Meßstellen über die Kondensatoren C 42, C 35 und C 36 abgenommen, gleichgerichtet und den Komparatoren zugeführt zum Vergleich der so erhaltenen Spannungspegel mit dem jeweiligen Sollpegel. Werden die vorgegebenen Werte erreicht, dann ist der Signalweg in Ordnung und die Ausgänge der Komparatoren gehen auf „logisch High“.

### **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 dem Baugruppenträger herausziehen.

#### **4.4.2 Zerlegen der Baugruppe**

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

Um an die Leiterkarte zu gelangen, müssen zuerst die beiden Abschirmbleche entfernt werden. Dazu sind jeweils sechs Befestigungsschrauben zu lösen.

Das U-förmige Blech ist über der Bestückungsseite angebracht. Das gerade Blech bedeckt die Lötseite der Leiterkarte.

#### **4.4.2.1 Auswechseln der Filterstreifen**

Zum Ausbauen bzw. zum Austauschen eines Filterstreifens mit dem darauf befestigten mechanischen Filter sind zuerst die beiden Befestigungsschrauben zu lösen. Dann läßt sich der Filterstreifen einfach von der Steckerleiste abziehen.

Der Wiedereinbau geschieht entsprechend in umgekehrter Reihenfolge.

#### **4.4.2.2 Ausbauen der Steckverbindung**

An der Steckerleiste ST 1 zwei Schrauben lösen, Anschlüsse kennzeichnen und anschließend ablöten.

#### **4.4.3 Reinigen**

Baugruppengehäuse mit einem weichen, sauberen, nicht fuselnden Lappen oder mit einem weichen, sauberen Pinsel entstauben. Bei starker Verschmutzung mit einem mit Spiritus angefeuchteten Lappen reinigen.

Kontakte der Steckverbindungen mit einem mit Spiritus angefeuchteten Pinsel reinigen.

#### 4.4.4 Prüfen

##### 4.4.4.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte

(1) *	Gleichstrom-Vielfachinstrument	$R_i \geq 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$
(2)	Meßsender	100 kHz...65 MHz; 0,5 $\mu\text{V}$ ...1 V $R_i = 50\text{...}60 \Omega$
(3)	HF-Millivoltmeter mit Tastkopf	100 kHz...100 MHz
(4)	Adapterkabel zum Betrieb des Einschubes außerhalb des Magazins	Sach-Nr. 52.1360.880.00

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

##### 4.4.4.2 Vorbereitung zur Prüfung

Die Prüfung der ZF-Filterbaugruppe FI 1710 geschieht zweckmäßigerweise in einem Gerät.

Von der zu prüfenden Baugruppe ist die Abdeckhaube zu entfernen. Die Baugruppe wird über Adapterkabel (4) an das Gerät angeschlossen.

##### 4.4.4.3 Prüfen der Gleichspannungen

Für das Überprüfen der Spannungsversorgung der Baugruppe FI 1710 gilt folgende Tabelle:

Meßpunkt	Spannung
ST 1/26a, b	+ 5 V
ST 1/28a, b	+ 12 V
ST 1/29a, b	- 12 V

##### 4.4.4.4 Prüfen der Schaltlogik

Das Einschalten der einzelnen Filter/Bandbreiten geschieht über die Schaltlogik. Die einzelnen Schaltzustände sind anhand nachstehender Tabelle zu kontrollieren:

Schalteingang auf „LOW“ (Kontakt-Nr. von ST 1)	Damit einge- schaltet Filter Nr.	Dafür notwendige Pegel an ST 1/...									
		10b	11b	12b	13b	14b	15b	16b	17b	18b	
B1 (10a)	1	H	L	L	L	L	L	L	H	L	
B2 (11a)	2	L	H	L	L	L	L	L	H	L	
B3 (12a)	3	L	L	H	L	L	L	L	H	L	
B4 (13a)	4	L	L	L	H	L	L	L	H	L	
B5 (14a)	5	L	L	L	L	H	L	L	H	L	
B6 (15a)	6	L	L	L	L	L	H	L	H	L	
B7 (16a)	7	L	L	L	L	L	L	H	H	L	
B8 (18a)	Breitband	L	L	L	L	L	L	L	H	H	
A3B oder A7B	(9a) oder (17a)	6 + 7	L	L	L	L	L	H	H	L	

L  $\hat{=}$   $\leq$  0,4 V

H  $\hat{=}$   $\geq$  6 V

#### 4.4.4.5 Prüfen des Signalweges

Empfänger-Einstellung: Bandbreite 10 kHz  
(direkte Durchschaltung der ZF-Filterbaugruppe; kein mechanisches Filter eingeschaltet)

Meßsender (2) an Antenneneingang des HF-Teils und Tastkopf des HF-Millivoltmeters (3) an ZF-Eingang von FI 1710, ST 1/3a, anschließen.

Meßsender-Ausgangspegel und Empfänger mit Handregelung so einstellen, daß am ZF-Eingang, ST 1/3a, die gemessene ZF-Spannung 10 mV beträgt.

Dann Tastkopf des HF-Millivoltmeters (3) an ZF-Ausgang von FI 1710, ST 1/30a, 31a, anschließen.

ZF-Ausgangspegel messen.

Sollwert: 50 bis 100 mV

Bei den verschiedenen Bandbreiten ist der Ausgangspegel in gleicher Weise zu messen.

Sollwert: 50 bis 120 mV

Bei Messungen an den Einseitenbandfiltern ist die Meßsenderfrequenz um 1 kHz zu verstimmen, und zwar bei Filter 6 (OSB) um + 1 kHz, bei Filter 7 (USB) um - 1 kHz.

Bei den Betriebsarten B7B/B7D (A7B) oder B8E (A3B) sind automatisch die beiden Einseitenbandfilter eingestellt, d.h. am Kontakt 31a liegt das ZF-Signal aus dem OSB-Filter und am Kontakt 23a das ZF-Signal aus dem USB-Filter.

Bei allen anderen Betriebsarten liegt bei allen Bandbreiteneinstellungen an den Ausgängen Kontakt 31a und 23a die gleiche ZF-Spannung.

#### 4.4.4.6 Prüfen mit der Eigentest-Schaltung (BITE)

Mit der Taste „TEST“ (z.B. am BT 1700 oder BT 1800) wird das BITE-Signal aufgerufen und an drei Meßstellen der Filterbaugruppe der Pegel geprüft.

Dabei wird ein 200-kHz-Signal ( $U > 200 \text{ mV}$ ) in den ZF-Eingang eingespeist.

Wenn Testbit 1 einen Fehler meldet, d.h. wenn an ST 1/19a „logisch Low“ erscheint, dann kann auch die Ausgangsstufe des HF-Teils defekt sein.

Testbit 2 und Testbit 3 zeigen mit „Low“ einen Defekt des ZF-Signalweges an, der zum ZF-Ausgang der Filterbaugruppe an ST 1/30a, 31a bzw. zum ZF-Ausgang A3B an ST 1/22a, 23a führt.