

AEG

B e s c h r e i b u n g

Empfänger

E 1800/3

Versionen 835, 836, 837

AEG Aktiengesellschaft
Geschäftsbereich Hochfrequenztechnik
Fachbereich Empfänger und Peiler
Sedanstraße 10
Postfach 1730
D-7900 Ulm (Donau)

Beschreibung Nr. 5X.0172.229.91
Ausgabe 1306 Sg (Gr)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-erteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

E 1800/3, Versionen 835, 836, 837

Die Bände 1 und 2 der Beschreibung des Empfängers E 1800/3 enthalten Angaben und Unterlagen für das Gerät mit Standardbestückung. (In Band 1 auch Hinweise auf optionale Zusatzbaugruppen.)

Dieser Zusatzband enthält die ergänzenden Angaben und Unterlagen, die Abweichungen gegenüber der Standardausführung sowie die Beschreibungen der abweichenden Baugruppen und der Zusatzbaugruppen für die drei Bestückungsvarianten mit den Sachnummern 52.1729.835.00, 82.1729.836.00 und 52.1729.837.00, kurz Version 835, 836 und 837 genannt.

Der Empfänger E 1800/3, Version 835 (mit SO 1800), hatte auch die Entwicklungsbezeichnung E 1800/4.

Die Bedienelemente an der Version 835 entsprechen denen der Standardausführung des Empfängers E 1800/3.

An den Frontplatten der beiden Versionen 836 und 837 fehlt das BFO-Potentiometer. Dafür ist der nicht benötigte Tastenschalter „DIV“ (Antennendiversity) ersetzt durch eine Taste „BFO“ zum Ein- bzw. Ausschalten des „Digitalen BFO“ (siehe Anlage 1).

Auf den folgenden Seiten ist zuerst der Lieferumfang (Empfänger-Bestückung mit Baugruppen) für die drei Versionen angegeben.

Daran schließen sich an die ergänzenden Angaben zu einzelnen Abschnitten der Standardbeschreibung.

Nach diesen Ergänzungen sind die zusätzlichen Unterlagen für die Baugruppe

- „SER 1800 als 2. Schnittstelle“ und die
- Leiterkarte „Digitaler BFO“
(die in der Baugruppe BT 1800/2 untergebracht ist)

zusammengestellt.

Dann folgen die Beschreibungen der Baugruppen bzw. Zusatzbaugruppen, die nicht in der Standard-Beschreibung des Empfängers E 1800/3 enthalten sind:

- Analyseoszillator AO 1710
- Speicher SR 1810, SR 1810/3
(AO 1710 und ST 1810 bilden zusammen die Baugruppe SO 1800)
- Telegrafiedemodulator TD 1710
- Frequenzumsetzer FU 1800
- Videoausgang VA 1800
- serielle Schnittstelle SER 1800
- Eigentest (BITE) BT 1800/2

zu Abschnitt 1.2

Lieferumfang Empfänger E 1800/3, Version 835 (Suchempfänger)
 (siehe dazu auch Anlage 2, Blatt 1)

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkung
1		Empfänger E 1800/3 als 19-Zoll-Einschub mit	52.1729.835.00	
1.1	1	Baugruppenträger TR 1700/3	52.1951.610.00	
1.2	1	Netzstromversorgung NS 1800	52.1845.000.00	
1.3	1	Bedienfeld BF 1800/3 (1810)	52.1719.005.00	
1.4	1	HF-Teil HT 1710/2	52.1822.004.00	
1.5	1	ZF-Filterbaugruppe FI 1710 mit	52.1823.001.00	ohne mech. Filter
1.5.1		Mechanische Filter:		
1.5.1.1	1	Bandbreite 150 Hz	52.1718.401.00	
1.5.1.2	1	Bandbreite 300 Hz	52.1718.410.00	
1.5.1.3	1	Bandbreite 600 Hz	52.1718.420.00	
1.5.1.4	1	Bandbreite 1,5 kHz Such	52.1718.432.00	
1.5.1.5	1	Bandbreite 3 kHz Such	52.1718.441.00	
1.5.1.6	1	Bandbreite – 3 kHz USB	52.1718.460.00	
1.5.1.7	1	Bandbreite + 3 kHz OSB	52.1718.470.00	
1.6	1	Demodulator DE 1710/2	52.1824.002.00	
1.7		Syntheseoszillator SO 1800 bestehend aus	52.1848.901.00	
1.7.1	1	Analyseoszillator AO 1710	52.1848.000.00	
1.7.2	1	Speicher SR 1810	52.1719.520.00	
1.8	1	Eigentest (BITE) BT 1800	52.1829.500.00	
1.9		Serielle Datenschnittstelle SER 1800 bestehend aus	52.1951.593.00	
1.9.1	1	Schnittstellenkarte SER 1800	52.1719.360.00	
1.9.2	1	Schnittstellenkabel	52.1951.594.00	

Lieferumfang Empfänger E 1800/3, Version 836 (Analyseempfänger)
 (siehe dazu auch Anlage 2, Blatt 2)

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkung
1		Empfänger E 1800/3 als 19-Zoll-Einschub mit	52.1729.836.00	
1.1	1	Baugruppenträger TR 1700/3	52.1951.610.00	
1.2	1	Netzstromversorgung NS 1800	52.1845.000.00	
1.3	1	Bedienfeld BF 1800/3 (1810)	52.1719.007.00	
1.4	1	HF-Teil HT 1710/2	52.1822.004.00	
1.5	1	ZF-Filterbaugruppe FI 1710 mit	52.1823.001.00	ohne mech. Filter
1.5.1		Mechanische Filter:		
1.5.1.1	1	Bandbreite 150 Hz	52.1718.401.00	
1.5.1.2	1	Bandbreite 300 Hz	52.1718.410.00	
1.5.1.3	1	Bandbreite 600 Hz	52.1718.420.00	
1.5.1.4	1	Bandbreite 1 kHz	52.1718.431.00	
1.5.1.5	1	Bandbreite 3 kHz	52.1718.440.00	
1.5.1.6	1	Bandbreite - 3 kHz USB	52.1718.460.00	
1.5.1.7	1	Bandbreite + 3 kHz OSB	52.1718.470.00	
1.6	1	Demodulator DE 1710/2	52.1824.002.00	
1.7	1	Analyseoszillatior AO 1700	52.1821.005.00	
1.8	1	Speicher SR 1800	52.1719.500.00	
1.9	1	Eigentest (BITE) BT 1800/2	52.1829.501.00	mit Leiterkarte „Digitaler BFO“
1.10	1	Telegrafiedemodulator TD 1710	52.1825.001.00	
1.11	1	Frequenzumsetzer FU 1800	52.1878.000.00	
1.12		Zwei Serielle Datenschnittstellen SER 1800 bestehend aus		
1.12.1	2	Schnittstellenkarte SER 1800	52.1719.360.00	
1.12.2	1	Schnittstellenkabel	52.1719.215.00	
1.12.3	1	Schnittstellenkabel (für 2. Schnittstelle)	52.1719.216.00	
1.12.4	1	Adapter SER 1810	52.1729.214.00	

Lieferumfang Empfänger E 1800/3, Version 837 (Analyseempfänger)
 (siehe dazu auch Anlage 2, Blatt 3)

Pos.	Stück	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkung
1		Empfänger E 1800/3 als 19-Zoll-Einschub mit	52.1729.837.00	
1.1	1	Baugruppenträger TR 1700/3	52.1951.610.00	
1.2	1	Netzstromversorgung NS 1800	52.1845.000.00	
1.3	1	Bedienfeld BF 1800/3 (1810)	52.1719.007.00	
1.4	1	HF-Teil HT 1710/2	52.1822.004.00	
1.5	1	ZF-Filterbaugruppe FI 1710 mit	52.1823.001.00	ohne mech. Filter
1.5.1		Mechanische Filter:		
1.5.1.1	1	Bandbreite 150 Hz	52.1718.401.00	
1.5.1.2	1	Bandbreite 300 Hz	52.1718.410.00	
1.5.1.3	1	Bandbreite 600 Hz	52.1718.420.00	
1.5.1.4	1	Bandbreite 1 kHz	52.1718.431.00	
1.5.1.5	1	Bandbreite 3 kHz	52.1718.440.00	
1.5.1.6	1	Bandbreite - 3 kHz USB	52.1718.460.00	
1.5.1.7	1	Bandbreite + 3 kHz OSB	52.1718.470.00	
1.6	1	Demodulator DE 1710/2	52.1824.002.00	
1.7	1	Analyseoszillatior AO 1700	52.1821.005.00	
1.8	1	Speicher SR 1800/3	52.1719.530.00	
1.9	1	Eigentest (BITE) BT 1800/2	52.1829.501.00	mit Leiterkarte „Digitaler BFO“
1.10	1	Telegrafiedemodulator TD 1710	52.1825.001.00	
1.11	1	Frequenzumsetzer FU 1800	52.1878.000.00	
1.12	1	Videoausgang VA 1800	52.1883.000.00	
1.13		Serielle Datenschnittstelle SER 1800 bestehend aus	52.1951.593.00	
1.13.1	1	Schnittstellenkarte SER 1800	52.1719.360.00	
1.13.2	1	Schnittstellenkabel	52.1951.594.00	

zu Abschnitt 1.3.1

(Seite 1-06)

Es gelten folgende Daten:

	E 1800/3, Version 835 (mit SO 1800)	E 1800/3, Versionen 836 und 837
Frequenzgenauigkeit	3×10^{-7}	2×10^{-8}
Alterung des Quarznormals/Jahr	10^{-6}	10^{-7}
Frequenzeinstellzeit	150 ms (auf 100 Hz genau)	1 ms (auf 100 Hz genau)
Seitenbandrauschen		
bei 50 kHz Frequenzablage	140 dB/Hz	typ. 120 dB/Hz
bei 300 kHz Frequenzablage	155 dB/Hz	typ. 145 dB/Hz

(Seite 1-07)

Für Empfänger E 1800/3, Version 835 (mit SO 1800) gilt:

Rauschfaktor		
ohne Empfängervorselektion	0,2 MHz bis 30 MHz: 80 kHz bis 200 kHz: 40 kHz bis 80 kHz: 10 kHz bis 40 kHz:	13 dB 17 dB 28 dB siehe Empfindlichkeit
mit Empfängervorselektion	1,5 MHz bis 30 MHz: 0,2 MHz bis 1,5 MHz: 80 kHz bis 200 kHz: 40 kHz bis 80 kHz: 10 kHz bis 40 kHz:	19 dB 14 dB 18 dB 29 dB siehe Empfindlichkeit

Empfindlichkeit

Für Empfänger E 1800/3, Version 835 (mit SO 1800) gelten für den Frequenzbereich unter 200 kHz folgende Richtwerte:

Demodulationsart	A1B
Bandbreite	300 Hz
Störabstand	10 dB

Frequenzbereich	Signalpegel an 50 Ω
80 kHz bis 200 kHz	-120 dBm
40 kHz bis 80 kHz	-110 dBm
10 kHz bis 40 kHz	-90 dBm

(Seite 1-08)

Für Empfänger E 1800/3, Version 835 (mit SO 1800) gilt:

Nebenempfangsstellen

- interne, EMK $\leq 1,4 \mu\text{V}$ oder $\leq -110 \text{ dBm}$
- Anzahl 5 ($\geq 0,45 \mu\text{V}$ oder $\geq -120 \text{ dBm}$)

(Seite 1-11)

Ergänzung zu den Angaben „BFO, A1-Oszillator“:

Wenn die Baugruppe Eigentest (BITE) BT 1800/2 mit der Leiterkarte „Digitaler BFO“ eingebaut ist (E 1800/3, Versionen 836 und 837), erweitert sich der Einstellbereich auf $\pm 5 \text{ kHz}$ und der kleinste Frequenzschritt beträgt 5 Hz.

(Seite 1-16)

Die Angaben für den **Frequenzumsetzer** werden durch folgenden Text ersetzt:

Die Baugruppe besitzt zwei Ausgänge
(Daten in Verbindung mit dem Empfänger)

BU 1 Frequenz	30 kHz oder 525 kHz (mit S1 umschaltbar) Ausgangssignal in Kehrlage zum Eingangssignal
Pegel	100 mV
Innenwiderstand	50 Ω
Bandbreite	entsprechend der eingestellten ZF-Bandbreite
BU 2 Frequenz	12,5 kHz Umsteckbar in Stufen von 0,5 kHz im Bereich 0,5 kHz bis 20 kHz Ausgangssignal in Regellage zum Eingangssignal
Pegel	0 bis 3 V einstellbar
Innenwiderstand	600 Ω , erdfrei

Außerdem ist zu ergänzen:

Videoausgang

AM-Videoausgang (BU 1)	
Ausgangsspannung	0 bis 1 V
Innenwiderstand	50 Ω

FM-Videoausgang (BU 2)	
Ausgangsspannung	für $\Delta f + 2,5 \text{ kHz}$ + 0,5 V für $\Delta f - 2,5 \text{ kHz}$ - 0,5 V
Innenwiderstand	50 Ω

(Genaue Daten siehe Beschreibung „Videoausgang VA 1800“.)

zu Abschnitt 1.4.2
(ergänzende Abschnitte)

1.4.2.13 Syntheseoszillator SO 1800

Der Syntheseoszillator besteht aus den Baugruppen Analyseoszillator AO 1710 und dem Speicher SR 1810, die zusammen den Einschub SO 1800 ergeben. Der Hauptunterschied zwischen AO 1700 und SO 1800 besteht in der für einen Frequenzwechsel benötigten Zeit. Die typische Einstellzeit beträgt mit AO 1700 etwa 100 ms und mit SO 1800 etwa 1 ms.

1.4.2.14 Frequenzumsetzer FU 1800

Auf der Leiterkarte der Baugruppe FU 1800 sind zwei unabhängige Umsetzer der 200-kHz-Empfängerzwischenfrequenz untergebracht.

Der eine Umsetzer mit in Stufen einstellbarer Ausgangsfrequenz zwischen 0,5 kHz und 20 kHz dient zum Anschluß magnetischer Aufzeichnungsgeräte. Er kann auch als fest eingestellter BFO verwendet werden.

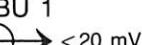
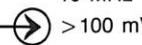
Der zweite Umsetzer ist für den Anschluß externer Telegrafiegeräte vorgesehen. Die Ausgangsfrequenz beträgt 30 kHz oder 525 kHz, von der Frontplatte der Baugruppe aus umschaltbar.

1.4.2.15 Videoausgang VA 1800

Durch die Baugruppe VA 1800 ist es möglich, bei AM-Empfangssignalen AM-Videosignale und bei FM-Empfangssignalen FM-Videosignale an den Ausgängen der Baugruppe VA 1800 abzunehmen.

zu Abschnitt 2.2.1.1

(ergänzende Angaben)

Baugruppe Typ	Beschriftung/ Symbol	Pos. Nr. in Anlage 2 dieses Zusatzbandes	Erläuterung/Kontaktbelegung	
Frequenz- umsetzer FU 1800	BU 1 	44	Koax-Anschluß ZF-Ausgang 30 kHz oder 525 kHz, mit Schalter S1 umschaltbar für externes Telegrafiegerät	
	BU 2 	45	1 } NF-Leitungsausgang 3 } 600 Ω, symmetrisch 2 Masse 4 frei 5 Oszillatorsignal 325 kHz 6 frei	
Synthese- oszillator SO 1800 (AO 1710 + SR 1810)	BU 1  <20 mV 10 MHz  >100 mV	41	Koax-Eingang/-Ausgang (50 Ω) Frequenznormal 10 MHz, Eingangsspannung 0,1 V bis 1 V Ausgangsspannung 15 mV bis 25 mV, automatisches Umschalten auf Eingang durch die Eingangsspannung	
	BU 2  G 	42	Koax-Ausgang (50 Ω) VCO (41,98 MHz bis 72,2 MHz) Ausgangspegel –6 dBm... –1 dBm	
	BU 1 F000 (SR 1810)	43	Steuerausgang für Schutzfilter (SF 1800) und Antennenmatrix. Für die Kontaktbelegung gelten die An- gaben in Abschnitt 2.2.1.1.1, ergänzt durch die zusätzliche Belegung von Kontakt 18 mit: 100-Hz-Dek. — Bit A	
Video- ausgang VA 1800	BU 1  AM	47	Koax-Anschluß (50 Ω) AM-Videoausgang	
	BU 2  FM	48	Koax-Anschluß (50 Ω) FM-Videoausgang	
Serielle Daten- Schnittstelle SER 1800 (2. Schnitt- stelle)	BU 603	46	Steuer-Schnittstelle für Cursor im Suchempfangs-Rechner	
Die 12polige Buchse hat folgende Kontaktbelegung:				
Kont.	Benennung	Kurzzeichen nach Norm: RS 232C V.24 DIN 66020		
A	PROTECTIVE GROUND	AA	101	E1
B	TRANSMITTED DATA	BA	103	D1
C	RECEIVED DATA *)	BB	104	D2
D	REQUEST TO SEND	CA	105	S2
E	CLEAR TO SEND	CB	106	M2
F	DATA SET READY	CC	107	M1
G	SIGNAL GROUND	AB	102	E2
H	RECEIVED LINE SIGNAL DETECT *)	CF	109	M5
J	DATA TERMINAL READY	CD	108/2	S1.2
*) nicht in Funktion				

zu Abschnitt 2.4.3.1 (Seite 2-22)

A1-Überlagerer

Bei den Empfängern E 1800/3, Version 836 und 837, ist der Drehknopf „BFO“ nicht vorhanden (siehe Anlage 1).

An der Stelle der Taste „DIV“ (Diversity) befindet sich eine Taste mit der Beschriftung „BFO“. Mit ihr wird die BFO-Frequenzeinstellung eingeschaltet, d.h. die BFO-Frequenz läßt sich dann mit dem Abstimm-Drehknopf einstellen.

Einstellbereich des BFO (A1-Ton):

In Schritten von 5 Hz bzw. 20 Hz (je nach Stellung des Umschalters für die Abstimmgeschwindigkeit) von – 5 kHz bis + 5 kHz.

Die BFO-Frequenz ist bei der Einstellung im Frequenzanzeige-Display abzulesen.

zu Abschnitt 2.4.4.2 Kontrolle der Normalfrequenz (Seite 2-53)

Dieser Abschnitt wird durch folgenden Text ersetzt:

Diese Überprüfung gestattet nur eine grobe Kontrolle des Frequenznormals. Eine genaue Prüfung ist in Band 2 dieser Beschreibung, Baugruppe AO 1700, angegeben.

Der Empfänger ist nach einer Einlaufzeit von mindestens einer Stunde bei Nennspannung auf eine möglichst hohe Normalfrequenz eines WWV- oder MSF-Senders (2,5, 5, 10, 20 oder 25 MHz) einzustellen. Betriebsart J3E (große Zeitkonstante), Handregelung und schmales Mittenfilter (z.B. 300 Hz). Abhören mit Kopfhörer. Der Empfänger muß auf Schwebungsnull abgestimmt sein. Ist ein Überlagerungston zu hören, dann muß das Frequenznormal nachgeglichen werden.

Bei der Baugruppe AO 1700 erfolgt dies mit dem Trimmer C 4 (6954). Der Trimmer ist von oben her auf die Baugruppe AO 1700 zugänglich. Zum Abgleich nur isoliertes Werkzeug verwenden.

Bei der Baugruppe SO 1810 (AO 1710) müssen die beiden Stellwiderstände R 1 und R 2 an der Stirnseite der Baugruppe AO 1710 nachgeglichen werden.

Das Einstellen der Normalfrequenz ist nur von Fachpersonal auszuführen.

zu Abschnitt 2.4.3.7.1

(nur für Empfänger E 1800/3, Version 835)

PR 42: ▼ Das im automatischen Scan-Betrieb ausgegebene DATA-OUT-Telegramm (Programmierung 37) ist das durch Programmierung 20 bis 35 definierte, normale ASCII-Telegramm.

PR 43: Im automatischen Scan-Betrieb (Frequenz- und Memory-Scan) wird bei Belegungsmeldung statt des DATA-OUT-Telegramms ein verkürztes Sondertelegramm, das nur die Frequenz enthält, ausgegeben.

zu Abschnitt 4.4.2.2

(Seite 4-05 in Band 2)

Empfänger-Grundeinstellung:

Bei Versionen 836 und 837 (mit digitalem BFO)

A1-Überlagerer (BFO): auf +1 kHz stellen

zu Abschnitt 4.4.2.2.4

(Seite 4-06 in Band 2)

Für „Abgleich Frequenznormal“ bei Version 836 (mit SO 1800):

Siehe dazu Beschreibung der Baugruppe Analyseoszillator AO 1710, Abschnitt 4.4.5.1.

zu Beschreibung BF 1800/3

(in E 1800/3, Band 2)

Für die Versionen 836 und 837 entfällt in allen Unterlagen der Bedienkarte BEO 1810 der Schichtdrehwiderstand R 30 (A1-Potentiometer).

Das betrifft folgende Unterlagen von BEO 1810: Übersichtsschaltplan (Anlage 2), Stromlaufplan (Anlage 3), Bestückungsplan (Anlage 4) und Schalteilliste 4.6.2 (SA 04).