



TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK

Deutsche Aerospace

Analyse- und Aufklärungsempfänger E 1800 A

Frequenzbereich 300 Hz bis 30 MHz



Neue Möglichkeiten der Funkaufklärung

Feinstufige Anpassung an jedes Funksignal

Häufig sind die schwächsten Signale die interessantesten. Was tun, wenn diese auch noch gestört werden? In der Regel muß man den Empfangsversuch abbrechen, weil der Störer sich nicht beseitigen läßt.

Mehr als hundert Filterfunktionen in einem Gerät

Mit dem digitalen Analyseempfänger E 1800 A können Sie, was Sie bisher nicht konnten: Aus der Situation heraus die Empfangsqualität gestörter oder schwacher Sendungen so verbessern, daß sie überhaupt erst aufzuklären sind.

Der E 1800 A verfügt über eine unüblich große Anzahl digitaler Filter, die Sie spontan verwenden können:

- 26 High-Select-Filter mit sehr hoher Flankensteilheit für das einwandfreie Auswählen von Kanälen
- 16 phasenoptimierte Filter POF, vorzugsweise für die schnelle Datenübertragung auf Kurzwelle.

Mit den mehr als 40 Bandbreiten können Sie über hundert – in weiten Bereichen feinstufige – Filtereinstellungen vornehmen, auch für das obere und untere Seitenband.

Störer einfach unterdrücken

Speziell für Signal-Analyse und schwierige Empfangsbedingungen in der Überwachung entwickelt, können Sie mit dem E 1800 A Störer auf zweierlei Art beseitigen:

- durch Verstimmen des Filters (Passband-Tuning)
- durch ein schmales innerhalb der Filterdurchlaßkurve verstimmbares Sperrfilter (Notch-Filter).

Einmal auf den Störer eingestellt, bleibt das Notch auch bei Frequenzverstimnungen am Empfänger auf den Störer fixiert.

300 Hz-Eingang für Signalkonserven

Endete die untere Eingangsfrequenz bisher bei 10 kHz, kann man jetzt auch gespeicherte Basisbandsignale erneut in den E 1800 A einspeisen und analysieren; denn der Eingangsfrequenzbereich dieses VLF-HF-Analyseempfängers geht von 300 Hz bis 30 MHz.

Reproduzierbare Analyseergebnisse durch digitale Signalverarbeitung

Die im Hochfrequenzbereich herrschenden Signalverhältnisse stellen immer höhere Anforderungen an die Signalverarbeitungseigenschaften moderner Empfangssysteme. Sie müssen nicht nur eine hervorragende Empfindlichkeit für den Empfang schwächster Signale besitzen – gleichzeitig müssen sie hohe Eingangssignale störungsfrei verarbeiten und unerwünschte Mischprodukte vermeiden.

Dank der vom Allwellenempfänger E 1800/3 übernommenen hochlinearen Eingangsmodule erfüllt der Hochleistungsempfänger E 1800 A diese Anforderungen auf hervorragende Weise.

Zusätzlich erreicht der E 1800 A Eigenschaften, die in dieser umfassenden Form bisher nicht realisierbar waren: die gesamte Signalverarbeitung nach der zweiten ZF-Stufe erfolgt digital.

Phasen- und Amplitudenverlauf der digitalen Filter sind toleranzfrei.

Durch die absolut linearen Demodulationskennlinien werden Signale aller gebräuchlichen Modulationsarten mit ausgezeichneter Qualität wiedergegeben.

Hinzu kommen neue technische Möglichkeiten wie hochstabiler digitaler BFO, der auch über Schnittstellen einstellbar ist, oder der Baudrate angepaßte Filter für den Datenfunk. Die hohe Wiedergabequalität bei Fernschreibsendungen in Verbindung mit den einstellbaren Baudratenfiltern kann externe Telegrafiegeräte überflüssig machen.

Fingerprinting wird Wirklichkeit

Signalanalysen waren bisher bei analogen Empfängern von Temperaturänderungen bzw. von fortschreitender Gerätealterung beeinflusst. Die Toleranzfreiheit der Filter, die hohe Linearität der Demodulationskennlinien sowie die Unabhängigkeit von Temperatur- und Alterungseinflüssen der digitalen Signalverarbeitung gewährleisten durch Empfängereigenschaften unbeeinflusste Analyseergebnisse und damit auch deren Reproduzierbarkeit.

Zum Computer nicht nur der Steuerung wegen

Neben den üblichen Steuerschnittstellen hat der E 1800 A die zukunftsweisende Möglichkeit, die digitalisierten Signale auszugeben.

Damit ist es möglich, die empfangenen Signale direkt in einem Computer zu speichern, um sie bei Bedarf zu bearbeiten. Eine Zwischenspeicherung auf einem Bandgerät wird damit überflüssig.

Bewährtes soll man beibehalten

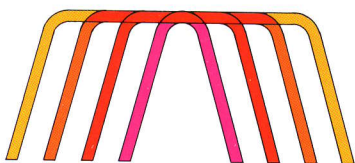
Selbstverständlich sind alle hilfreichen Funktionen des E 1800/3 auch im E 1800 A enthalten, wie z. B. Kanalspeicher, Scan, Signaldetektor, Bite etc. Nicht zu vergessen die einfache und leicht verständliche Bedienung.



High-Select-Taste

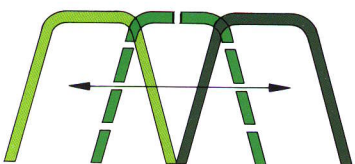
Über Taste kann der Operator zwei verschiedene Filtertypen wählen: Filter mit einem phasenlinearen Übertragungsverhalten für z. B. in der Kurzwelle immer stärker aufkommende schnelle Übertragungsverfahren, oder Filter mit sehr großer Flankensteilheit für optimale Selektion.

Die herausragenden Eigenschaften des Empfängers E 1800 A basieren auf konsequenter Anwendung der digitalen Signalverarbeitung



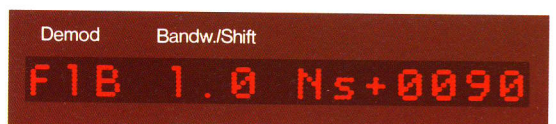
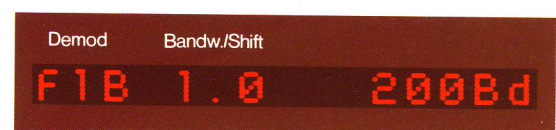
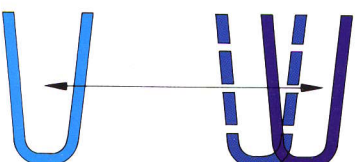
Alphanumerische und grafische Darstellung von Filterbandbreiten, Passband und Notch

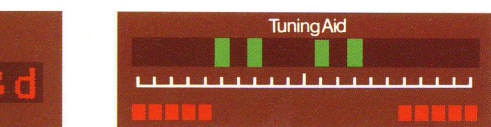
Die bewährte anwenderorientierte Benutzeroberfläche des E 1800/3 wurde um die numerische und grafische Darstellung von Filterband, Passband und Notch-Filter, Squelch und MGC-Pegel sowie die der Filterbandbreite angepaßte Abstimmmanzeige ergänzt. Die Helligkeit aller Anzeigen läßt sich dimmen.



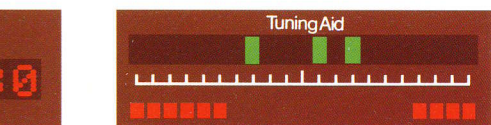
Unterdrückung von Störern durch Passband und Notch

Wird ein F1B-Signal beispielsweise durch zwei A1-Signale gestört, kann man einen Störer durch Einschalten des Passbands, den zweiten Störer durch Einschalten des Notch-Filters unterdrücken.

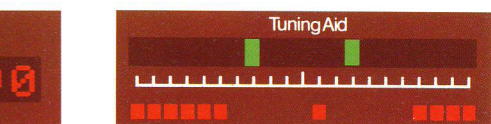




F1B Signal mit zwei Störern.



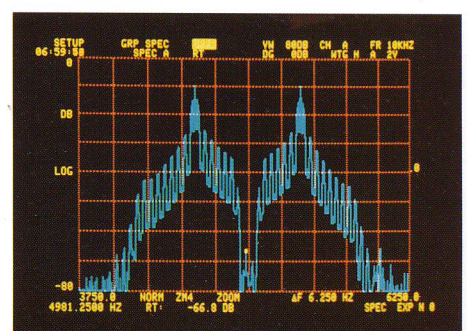
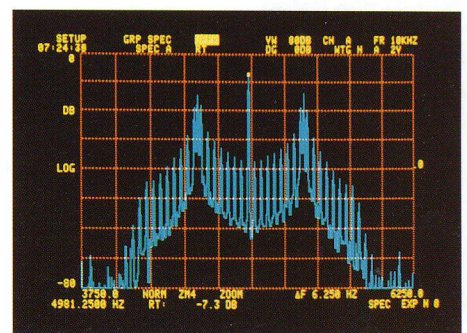
Unterer Störer durch Passband ausgeblendet.



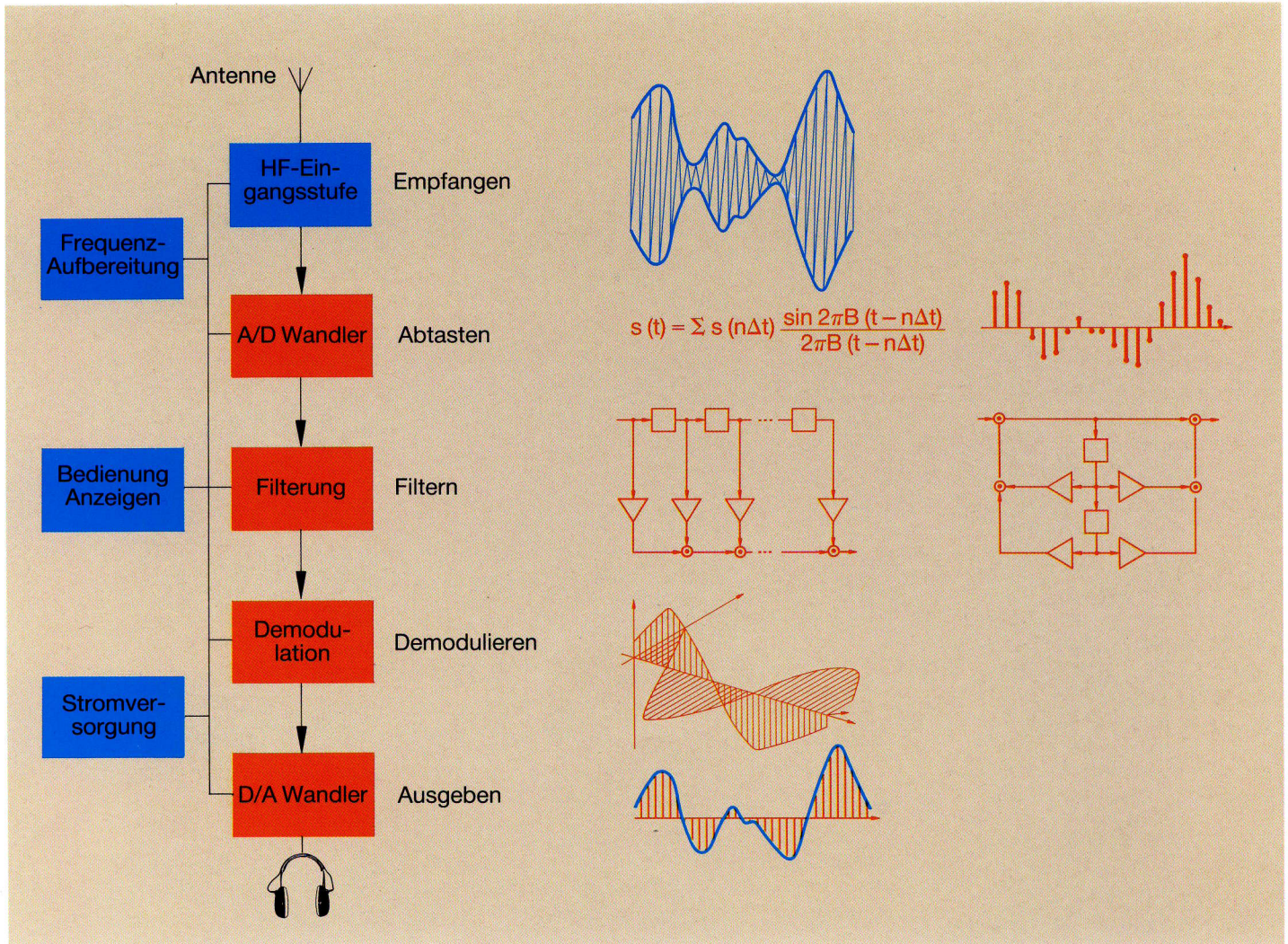
Störer zwischen den beiden Frequenzlinien ausgeblendet.

Notch-Filter

Das Notch-Filter greift nicht in die NF, sondern in die ZF ein und liefert ein um die Sperrtiefe des Notch verbessertes Nutzsignal. Die drei wählbaren Notch-Bandbreiten sind innerhalb von ± 5 kHz verstimmbar, auch über die Filterflanke hinaus.



Echtzeitprozessoren übernehmen Selektion und Demodulation



Technische Daten

Frequenzbereich:	300 Hz bis 30 MHz
ZF-Filter:	Mehr als 26 steiflankige Filterbandbreiten für Träger- und Seitenband-Betrieb. Bandgrenzen mit LED dargestellt. Abgestufte Bandbreite von 100 Hz bis 10 kHz. Zusätzlich 16 phasenoptimierte Filter für schnellen Datenfunk.
Notchfilter:	3 Bandbreiten einstellbar, 100/200/400 Hz
Passband:	Asymmetrische Einstellung der Filter, ± 5000 Hz
Frequenzauflösung:	Bis auf 1 Hz
Demodulationsarten:	A1A; A1B; A2A; J2A; J2B; A3E; R3E; H3E; J3E; J7B; F1A; F1B; F1C; F7B; F3E
ZF-Ausgang:	Digital und analog
Großsignalverhalten:	Hervorragend, wie Empfänger E 1800/3
Schnittstellen:	EIA RS 232 C, EIA RS 423, EIA RS 422, RS 485 IEC 625, IEEE 488
Stromversorgung:	115/230 V AC

