



# Ingenieurbüro für Satellitetechnik

Offizieller Vertrieb deutschsprachiger Raum

Mühlenweg 11, D-24217 Stakendorf, Germany

Telefon: +49 4344 6758 Fax: +49 4344 5154

Webseite <http://www.frequencymanager.de> E-mail: [support@frequencymanager.de](mailto:support@frequencymanager.de)

## CODE300-32 für Windows

### Übersicht

CODE300-32 ist Teil einer neuen Generation von Datendekodern und Analysatoren, die aus dem sehr bekannten, auf DOS basierenden, Code 3 hervorgegangen sind. Eine Unmenge von neuen Funktionen und Ideen konnten in der neuen 32Bit-Windowsversion verwirklicht werden. CODE 300-32 verwendet eine integrierte Soundkarte (oder -karten) eines jeden modernen PC's, die als AD/DA-Wandler funktioniert. CODE 300-32 baut auf eine lange Erfahrung mit softwarebasierenden DSP auf, ist aber völlig anderes als die DOS-Version. Jedes Dekodermodule ist unabhängig und arbeitet völlig autark. Damit öffnet sich eine völlig neue Welt in der Analyse und Dekodierung von

### Datensignalen.

- **Hauptfunktionen**

Direkte Bedienung oder Fernbedienung über LAN

CODE300-32 kann direkt durch einen Operator bedient oder aber über ein angeschlossenes

- **Netzwerk**

mit TCP/IP gesteuert werden.

Eigene Programme können mit Hilfe von zur Verfügung gestellten Beispielen selbst entwickelt werden.

- **Multitasking**

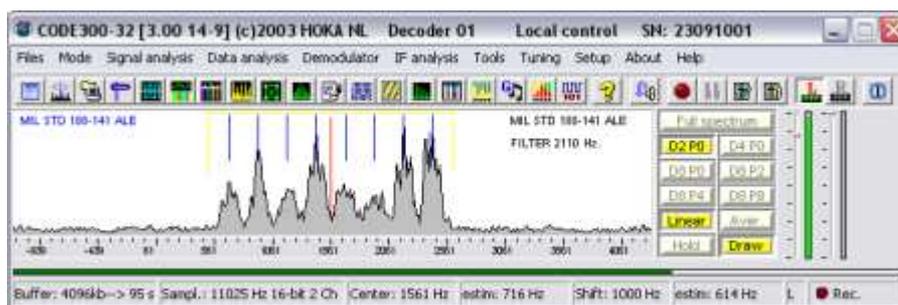
CODE300-32 arbeitet mit echtem Multitasking und erlaubt so verschiedene Analysen oder Dekodereinstellungen auf dem gleichen oder einem anderem Signal.

- **Aufnahmen**

CODE300-32 erlaubt die Aufnahme und Wiedergabe von Audiosignalen im WAV-Format.

- **Zwei Audiokanäle**

CODE300-32 kann simultan zwei Audiosignale aus verschiedenen Empfängern o.ä. bearbeiten. Die Signale können gleichzeitig aufgenommen, dekodiert oder analysiert werden.



CODE300-32 ist ein auf Software basierender Demodulator, Decoder und Analyzer, der auf allen aktuellen Microsoft Windows Versionen wie Windows 98, Windows SE, Windows 2000, Windows NT4, Windows ME und Windows XP eingesetzt werden kann.

Dieses Programm ist eine neue Generation von Datendekodern/Analyzern und Nachfolger der DOS-Dekoder Code3/30/300. Es enthält neue Funktionen und Ideen, die jetzt mit 32bit-Windows-Systemen verwirklicht werden konnten.

Das Programm verwendet die Soundkarte eines modernen PC's, die als AD/DA-Wandler funktioniert. Sie braucht keinerlei Zusatz-Slot oder andere Hardware. Die heutigen Soundkarten haben, verglichen mit industriellen AD-Wandlern, hervorragende Eigenschaften. Diese Software-Lösung kann daher auf fest installierten oder mobilen Rechnern, wie z.B. Notebooks hervorragend eingesetzt werden. So kann Sie auf verschiedenen Rechnern installiert werden und dann auf dem jeweiligen Rechner durch Umstecken des Dongles aktiviert werden. Dieser Dongle ist zur Zeit für den parallelen und USB-Port verfügbar. Durch den Einsatz von zusätzlichen internen oder externen Soundkarten können andere Programme gleichzeitig eingesetzt werden.

Code300-32 baut auf die lange DSP-Erfahrung unserer DOS-Dekoder auf, ist aber völlig neu konzipiert. Jedes Modul, Analyse oder Dekoder, kann separat gestartet werden. Dadurch wird eine Tür in eine neue Welt des Utility-Dekodieren geöffnet.

Das Programm kann beide Audiokanäle der Soundkarte verwenden. Dadurch können verschiedene Dekoder Signale von unterschiedlichen Empfängern gleichzeitig dekodieren.

**Echtes Multitasking:** Es können verschiedene Funktionen auf einem Signal gleichzeitig ausgeführt werden, sei es die Dekodierung, Analyse oder Vermessung. Dieses ist besonders hilfreich, wenn in einem Signal unterschiedliche Modulationen vorkommen können, wie z.B. eine Aussendung, die MIL 188-141 A (ALE) für den Verbindungsaufbau verwendet und anschließend in ein MIL 188-110 39Töne für die Übertragung der Daten übergeht. Auch bei der Analyse unbekannter Signale können verschiedene Analyse-Fenster gleichzeitig geöffnet werden.

CODE300-32 verfügt über eine Anzahl von Aufnahmemöglichkeiten. So kann man beide Audiokanäle völlig unabhängig voneinander oder auch unabhängig vom Dekoder aufnehmen und später wieder abspielen. Man kann dadurch auch Kurzzeitsignale analysieren, als wenn man ein andauerndes Live-Signal hätte. Das Datenformat der Aufnahmen kann frei gewählt werden. Für die meisten Aufnahmen ist aber 11025 Hz und 16 Bit Mono ausreichend, da dieses Format auch in vielen anderen Programmen verwendet wird. Signale können so für eine weitere Auswertung oder zur Archivierung gespeichert werden.

Neben diesen Aufnahmemöglichkeiten ist ein spezielles Modul **Grafischer Squelch** integriert. Dieses Modul ermöglicht perfekte automatische Aufnahmen. Der Squelchlevel und Frequenzbereich können mit der Maus festgelegt werden.

Spezielle Module für das Dekodieren von breiten PSK-Signalen wie z.B. MIL 188-110 serial, MIL 188-110 39Ton, Stanag 4285, Stanag 4529, MIL 188-141A sind verfügbar (und nicht nur in Vorbereitung). Zusätzlich können diese Signale automatisch erkannt werden. Ebenfalls muss erwähnt werden, dass viele neue Verfahren, wie z.B. Skyfax RC5000, bereits integriert sind.

Im VHF/UHF-Bereich bietet der CODE300-32 Dekoder für die meisten Pager-Formate, Trunksysteme, Selektivrufverfahren, Wählformate und übliche mobile Textübermittlungen.

CODE300-32 bietet eine ganze Reihe von Werkzeugen für die Daten- und Signalanalyse an:

**Signale Analyse:**

- AFP Oszillograph
- Analoger Oszillograph
- Automatische Klassifizierung
- Eye Pattern
- FFT-Analyse mit Zoom
- FSK Oszillograph
- Phasen Oszillograph
- Phasendiagramm
- Phasenspektrum
- Shift & Geschwindigkeitsmessung
- Straddle
- Wasserfall
- Wasserfall und Sonogramm

**Datenanalyse:**

- Bitanalyse
- Universeller Demodulator
- Binäre Daten und Text
- Zeichen Analyse Duplex
- Zeichen Analyse Simplex
- Zeichenzähler
- Bit-Korrelation
- MOD-Korrelation
- VHF-Korrelation
- ITA2-Analyse
- Geschwindigkeits-Bit-Analyse
- Alphabet-Mapping
- Textscanning

CODE300-32 enthält hervorragende Werkzeuge zum erstellen von Alphabeten in der ASCII/ITA5-Struktur (mit allen 256 Zeichen), ITA2 (32/64/96 Zeichen 2/3/4 Shift) und CCIR 476, CCIR 342 und ITA2P. Zusätzlich können gemischte Zeichensätze mit einzelnen Zeichen oder Kombinationen verschiedener Zeichen, HEX, BIN, DEC oder OCTAL erstellt werden.

Bitströme können für verschiedene Verfahren wie z.B. MIL 188-110 serial, MIL 188-110 39Ton, Stanag 4285 und Stanag 4529 ausgegeben werden. Auf Anfrage kann dieses auch für andere Verfahren implementiert werden.

Texte können in Echtzeit auf Wörter, Zeichen oder Sätze gescannt werden. Im Fuzzy Logic Mode können bis zu 8 verschiedene Zeichenketten automatisch bei Auftreten gespeichert werden, entweder als Text-Datei, Wave-Datei, aktivierte Ausgabe über ein LAN oder die Ausgabe eines akustischen Alarms. Empfangene Texte können verschieden abgearbeitet werden: als ASCII-Text mit druckbaren Zeichen, RTF mit allen Fonteigenschaften für einen einzelnen Text oder RAW ASCII. Dieser enthält druckbare als auch nicht druckbare Zeichen inklusive der Kontrollzeichen.

CODE300-32 kann direkt oder aber über ein Netzwerk mit Hilfe einer TCP/IP-Verbindung gesteuert werden. Für die Fernbedienung kann eine eigene Software entwickelt werden. Hierzu werden in naher Zukunft Programmierbeispiele zur Verfügung gestellt.

Die Daten verschiedener Module können simultan über ein Netzwerk übermittelt werden. Der dekodierte Text einzelner Module (von einem Modul zur Zeit) kann ebenfalls über die serielle Schnittstelle weiter verarbeitet werden. Die Ausgabe beschränkt sich allerdings nur auf die druckbaren Zeichen.

Die eingestellten Werte für jeden Dekoder können in einer IP-Datei gespeichert werden. Diese Datei kann jederzeit wieder geladen werden und spart Zeit beim Einstellen der verschiedenen Dekoder. Diese Funktion kann lokal oder über das Netzwerk gesteuert werden.

CODE300-32 kann im online oder offline-Modus arbeiten. Dazu reicht eine Wave-Datei(oder andere Formate wie MP3, AUD, RAM,RA, Ausio-CD usw) oder eine andere Soundquelle, die über den Soundmixer eingespielt wird.

Auf spezielle Anforderung kann HOKA neue Protokolle zur Verfügung stellen. Hierzu sind zwei verschiedene Vorgehensweisen möglich:

- Signaluntersuchungen und -analysen
- Untersuchung einer möglichen Implementation
- Planung, Implementation undf Integration in CODE300-32
- Entwicklung spezieller Techniken durch den Kunden zur Verfügung gestellt.

Der Preis für diese Implementationen wird nach einer Anfangsmachbarkeitsstudie festgelegt. Wesentlichen Einfluss hat darauf z.B. ob der Kunde dieses Modul exklusiv für sich nutzen möchte oder ob es anderen Kunden im CODE300-32 zur Verfügung gestellt wird.

## **Preise:**

CODE300-32 Standard Version **€ 4.500,00 Euro**

### **Package include**

- Code300-32 Software auf CD ROM
- Gedrucktes Handbuch in English
- Dongle
- 6 Monate freies Software-Update
- 24 Monate Garantie auf Hard- und Software.

CODE300-32 Tool Kit für die Standard Version **€ 1.000,00 Euro**

- Ausgabe über RS232,
- Bitstrom Ausgabe in den MIL-Modes
- Editieren aller Code-Tabellen
- Zweikanal Audio Input über LAN
- 6 zusätzliche Monate freies Software-Update

Code300-32 ist ab Lager verfügbar.  
Alle Preis ohne Mehrwertsteuer.

## Systems und Tools vorhanden in Code300-32 Standard

System / Function	Range	Demod.	Also know as	Include	Menu
SITOR	HF	FSK	Sitor A-B / ARQ 625 / FEC 625 / Amtor	autodetect Mode A and Mode B	Common Mode
Baudot	HF	FSK	ITA-2 / RTTY	BR 6028 VFT / BARRIE / 6028 / USA 7 Modem / R39 Demodulator / SYNOP DECODER	Common Mode
Baudot Synchr	HF	FSK			Common Mode
BF6 Baudot F7B	HF	4 FSK	Baudot F7B – ITA-2 Twin - 2 channel ITA-2 RTTY / Baudot Twinplex		Common Mode
CW	HF	OOK	Morse		Common Mode
CW-F1B	HF	FSK	FSK CW		Common Mode
ASCII	HF	FSK	ITA5 / IRA		Common Mode
Packet AX 25	HF	FSK	Packet Radio / Packet HF / Packet VHF	HF mode 300 Baud, VHF mode 1200 Baud	Common Mode
Pactor I	HF	FSK		Pactor 1 - 8, ICRC, IFRC, HAM, MIL Pactor I FEC Pactor SELCALL upto 6 chrs	Common Mode
Pactor II	HF	DBPSK DQPSK 8-DPSK 16-DPSK		all possible CRC Variant	Common Mode
Autospec	HF	FSK	Spread	AUTOSPEC with Spread 11, Spread 21, Spread 51	Common Mode
FAX FM	HF	FSK	FAX / Facsimile / MeteoFax		Common Mode
FAX AM	VHF/UHF	FSK	NOAA / Meteosat		Common Mode
SSTV	HF	FSK	SSTV / Slow Scan Television		Common Mode
PSK-31	HF	DBPSK DQPSK			Common Mode
HELL	HF	FSK	HELLSCREIBER / HELL		Common Mode
HF-Datalink	HF	M-PSK	HF Datalink / HF Acars / ARINC specification 635-2 27/02/1998		Special Mode
GMDSS HF	HF	FSK			Special Mode
G-TOR	HF	FSK			Special Mode
TWINPLEX	HF	FSK	TWINPLEX CCIR 476	with standard and variable shift	Special Mode
IRA-ARQ	HF	MFSK			Special Mode
NUM-13	HF	MFSK	SP14		Special Mode
ANUM-13	HF	MFSK			Special Mode
MEROD	HF	FSK	RAC ARQ / Racal ARQ		Special Mode
SKYFAX	HF	10 parallel FSK tones	RC 5000 / Racal MSM		Special Mode
VISEL	HF	FSK	FEC 12		Special Mode
EPIRB	VHF				Special Mode
GW DATAPLEX	HF	FSK	GW PACTOR		Special Mode
DGPS SC104	HF				Special Mode
Baudot Parity	HF	FSK	French Baudot		Special Mode
ARQ-625 SITOR-A	HF	FSK	Sitor A / ARQ 625 mode A		ARQ
ARQ-E	HF		ARQ-E/ ARQ 1000 Duplex	ARQ N / R39 Demodulator	ARQ

System / Function	Range	Demod.	Also know as	Include	Menu
ARQ-S ARQ-1000	HF	FSK	ARQ-S / ARQ 1000-S / Siemens ARQ 1000		ARQ
ARQ-E3	HF	FSK	ARQ-E3 / CCIR 519 Variant / TDM 342 1 Channel	R39 Demodulator / SYNOP DECODER	ARQ
ARQ-2 TDM 242	HF	FSK		ARQ-M2-242 / ARQ-M4-242	ARQ
ARQ-4 TDM 342	HF	FSK	TDM 342 / ARQM-2, ARQM-4 / ARQ28 / ARQ56 / CCIR 342-2	ARQ-M2-342 / ARQ-M4-342 R39 Demodulator	ARQ
ARQ-POL	HF	FSK	ARQ-POL / POL ARQ CCIR 476 Variant		ARQ
ARQ-SWED	HF	FSK	ARQ SWED / SWED ARQ / CCIR 518 Variant		ARQ
ARQ-DUPLEX	HF	FSK	DUP ARQ / ARTRAC		ARQ
HC-ARQ	HF	FSK	Hagelin Cripto - ARQ		ARQ
RS-ARQ MERLIN	HF		RS ARQ II / ALIS 2 / RS ARQ 240	ITA2 5 Bit / ITA2 7 Bit / ITA5 8 Bit	ARQ
RS-ARQ	HF	FSK	RS ARQ / ALIS	ITA2 5 Bit / ITA2 7 Bit / ITA5 8 Bit	ARQ
TOR dirty	HF	FSK	FEC 625 without sync control		ARQ
ARQ6-70	HF	FSK	CCIR 476 Variant		ARQ
ARQ6-90/98	HF	FSK	CCIR 476 Variant		ARQ
FEC-B Sitor-B	HF	FSK	FEC 625 / NAVTEX		FEC
ROU-FEC	HF	FSK			FEC
HNG-FEC	HF	FSK			FEC
FEC-S	HF	FSK	FEC 1000 S		FEC
FEC-A FEC100	HF	FSK	FEC-A Broadcast FEC100 A / FEC 101		FEC
FEC-100 interleaved	HF	FSK	FEC-100 Variable Interleaved		FEC
FEC-100 raw	HF	FSK	FEC-A without synchronisation		FEC
FEC-100 dirty	HF	FSK	FEC 100 Dirty without synchronisation		FEC
COQUELET-8	HF	MFSK	Coq8 – Coquelet MK2 - French Multitone – Teleimprimeur ACEC		MFSK non HAM
COQUELET-13	HF	MFSK	Coq 13 – Coquelet MK1 – French Multitone		MFSK non HAM
COQUELET-8 FEC	HF	MFSK	COQUELET 80		MFSK non HAM
COQUELET-8 FEC auto-start	HF	MFSK			MFSK non HAM
CROWD-36	HF	MFSK	CIS 36 / Russian Piccolo / URS Multitone / CIS 10 11 11		MFSK non HAM
CROWD 36 ECC	HF	MFSK	CIS 36 / Russian Piccolo / URS Multitone / CIS 10 11 11		MFSK non HAM
FIRE	HF		MS5 / CIS 12		MFSK non HAM
PICCOLO-6	HF	MFSK	PICCOLO MK6 / PICCOLO ITA-2		MFSK non HAM
PICCOLO-12	HF	MFSK	PICCOLO MK12 / PICCOLO ITA-5		MFSK non HAM
MFSK Universal	HF	MFSK			MFSK non HAM
MFSK 16	HF	MFSK	non amateur mode		MFSK non HAM
MFSK 18	HF	MFSK	non amateur mode		MFSK non HAM
MFSK 20	HF	MFSK	non amateur mode		MFSK non HAM
RF7B	HF	4FSK			MFSK non HAM
DTMF-TTY	HF		DTMF-TTY	With all speed variant	MFSK HAM
THROPB	HF	MFSK	THROB	With all speed variant	MFSK HAM
MFSK 16	HF	MFSK	MFSK 16		MFSK HAM
MT63	HF	MFSK	MT63	With all speed variant	MFSK HAM
PSK10	HF	PSK	PSK 10		PSK Modes

System / Function	Range	Demod.	Also know as	Include	Menu
PSK 10 AM	HF	PSK	PSK 10 AM		PSK Modes
PSK 31 AM	HF	PSK	PSK 31 AM		PSK Modes
PSK 50 AM	HF	PSK	PSK 50 AM		PSK Modes
PSK 63	HF	DBPSK DQPSK	PSK 63		PSK Modes
PSK 220	HF	DBPSK DQPSK	PSK 220		PSK Modes
PSK 125	HF	DBPSK DQPSK	PSK 125		PSK Modes
CIS-11 TORG-10/11	HF	FSK		SYNOP DECODER	CIS
CIS-12 FIRE	HF		MS5		CIS
CIS-14 TORG-14	HF	FSK	CIS 14 / AMOR / AMOR 96		CIS
81-81	HF	FSK		40,5 / 81 / 162 Baud + variable	CIS
81-29	HF	FSK		40,5 / 81 / 162 Baud + variable	CIS
BEE 36-50	HF	FSK	BEE / 36-50 / T600 / CIS-36-50 / CIS-50-50		CIS
405 395	HF	FSK			CIS
R 37	HF	FSK			CIS
ARINC ANNEX-10	HF		ANNEX 10		SELCALL
EEA	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
EIA	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
EURO	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
CCITT	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
CCIR1	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
CCIR2	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
CTCSS	VHF/UHF				SELCALL
DCSS	VHF/UHF				SELCALL
DTMF	VHF/UHF				SELCALL
NATEL	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
VDEW	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
ZVEI1	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
ZVEI2	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
ZVEI1-13 BIIS	VHF/UHF	5 Tone			SELCALL
ZVEI2-ITA xtone	VHF/UHF	xx Tone			SELCALL
CODAN 8500 / CCIR 493-44	HF	FSK			SELCALL
TT	VHF/UHF		VHF-UHF Tone classification		SELCALL
Analogue-tones Class	VHF/UHF		VHF-UHF Tone classification		SELCALL
Digi-tones Class	VHF/UHF		VHF-UHF Tone classification		SELCALL
ACARS SITA	VHF		VHF ACARS		VHF/UHF
ATIS DSC GMDSS	VHF	FSK			VHF/UHF
FMS-BOS	VHF/UHF				VHF/UHF
ERMES	VHF/UHF				VHF/UHF
FLEX	VHF/UHF				VHF/UHF
POCSAG	VHF/UHF			512, 1200, 2400 Baud num/alphanum	VHF/UHF
CITYRUF	VHF/UHF			512, 1200, 2400 Baud num/alphanum	VHF/UHF
MPT1327	VHF/UHF				VHF/UHF
MDT	VHF/UHF				VHF/UHF
INMARSAT-C TDM	SAT	DPSK2			VHF/UHF
INMARSAT-C TDMA	SAT	BPSK			VHF/UHF
MIL STD 188-110 serial	HF	PSK		with all standard terminal mode Bitstream Output	MIL STD 188-series

System / Function	Range	Demod.	Also know as	Include	Menu
MIL STD 188-110 39-tone	HF	PSK		with all standard terminal mode Bitstream Output	MIL STD 188-series
MIL STD 188-141 ALE	HF	MFSK	Ale (Automatic Link Establishment)	Bitstream Output scanning control	MIL STD 188-series
STANAG-4285	HF	PSK		with all standard terminal mode Bitstream Output	MIL STD 188-series
STANAG-4529	HF	PSK		with all standard terminal mode Bitstream Output	MIL STD 188-series
STANAG-5065	HF	FSK			MIL STD 188-series
Telephone quality			Audio recording	8 kHz, include squelch facilities	Audio Recording
Radio Quality			Audio recording	11 kHz include squelch facilities	Audio Recording
Shift and speed measurement				0 - 5,5 / 0 - 11 / 0 - 22 kHz	Signal Analysis
Auto Classification				more than 40 systems	Signal Analysis
Phase spectrum				0 - 4800 Baud	Signal Analysis
Phase oscilloscope				0 - 1200 Baud	Signal Analysis
Phase plane			Low speed phase analyzer	0 - 1200 Baud	Signal Analysis
Phase Constellation			High speed phase analyzer	1200 - 2400 Baud	Signal Analysis
Waterfall				0 - 5,5 / 0 - 11 / 0 - 22 kHz	Signal Analysis
Waterfall and sonogram				0 - 5,5 / 0 - 11 / 0 - 22 kHz	Signal Analysis
FSK oscilloscope					Signal Analysis
AFP oscilloscope			Amplitude Frequency Phase scope		Signal Analysis
MFSK oscilloscope					Signal Analysis
Analog oscilloscope					Signal Analysis
Eye pattern					Signal Analysis
Straddle			x-y oscilloscope		Signal Analysis
FFT special with zoom				0 - 5,5 / 0 - 11 / 0 - 22 kHz	Signal Analysis
Correlation bit			ACF	0 - 100 / 0 - 500 Bit	Data Analysis
Correlation mod			Speed meas. accuracy 0,01 Baud	0 - 1000 Baud	Data Analysis
Correlation VHF			Speed meas. accuracy 0,01 Baud	0 - 5000 Baud	Data Analysis
Speed bit analysis			Binary pattern analyzer	0 - 450 Bit Sample	Data Analysis
ITA-2 analysis			Bit Inversion Analyzer	0-31	Data Analysis
Bit analysis			Binary analyzer	0 - 450 Bit Sample	Data Analysis
Character analysis simplex				CCIR 476 / ITA-2 / ITA-5 / ITA2 PARITY- NO PARITY / CCIR 342	Data Analysis
Character analysis duplex				CCIR 476 / ITA-2 / ITA2 PARITY- NO PARITY / CCIR 342	Data Analysis
Character count				A-Z / 0-9 / CTRL CHRS	Data Analysis
Universal Demodulator			2 TO 40 TONES	OOK / FEK / FSK / 2 DPSK / 4 DPSK / BI-PHASE / OQPSK / QPSK / BPSK / Coquelet Analyzer	Demodulator
PSK Universal Demodulator					Demodulator
IF Spectrum				0 - 11 kHz	IF Analysis
Generator				more than 30 HF / VHF systems	Tools
DCF77					Tools

System / Function	Range	Demod.	Also know as	Include	Menu
Data and text editor			Advanced Bit Analysis	continuous variable line length, selectable cursor step size, continuously display of extracted alphabet and bit pattern, simultaneous display of LTRS and FIGS cases with normal or inverted polarity and selectable MSB/LSB function, programmable code interleaving with graphic highlighting of bit position	Tools
Modulation Classifier				ASK4 / ASK2 / FSK4 / FSK2 / PSK2 / NOISE / CW / FSK / PSK4 / PSK 8	Tools