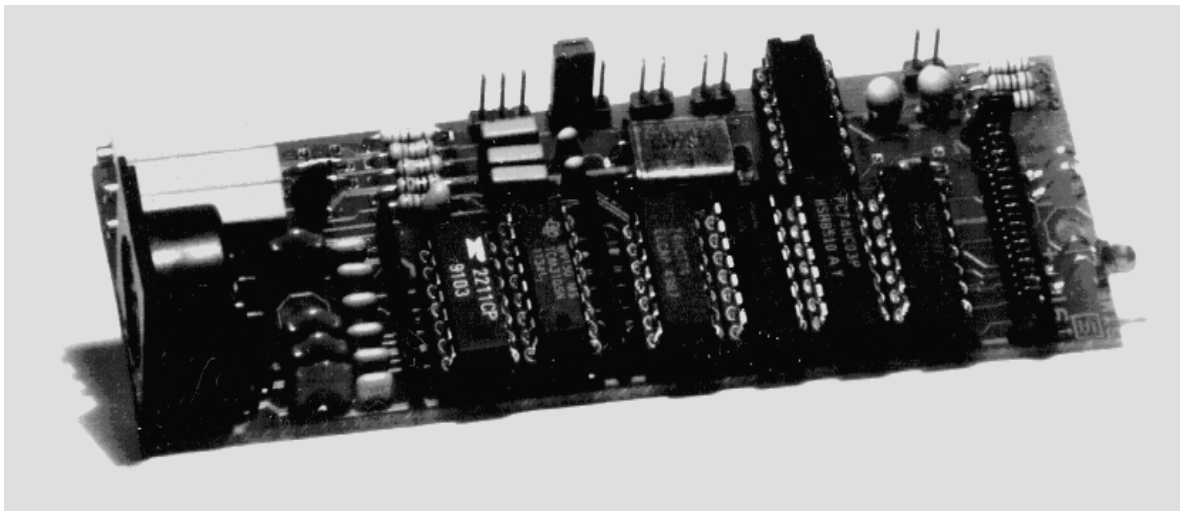


# Users Manual

for the

## Packet-Radio-Modem

# AFSK 1200



**Issue 14/05/2005 12:57:00**

Production and Distribution: SYMEK GmbH, Datentechnik, Ulf Kumm, DK9SJ  
Adress: D-70597 Stuttgart (Sonnenberg), Johannes-Krämer-Straße 34  
Phone: +49 711 76 78 923, Fax: +49 711 76 78 924, Hotline: +49 711 7654911  
eMail: info @ symek.com Internet: <http://symek.com>

## Table of contents

Table of contents .....	2
Preface.....	2
Technical data AFSK-1200.....	2
Short description .....	2
Bit-rate and baudrate .....	3
Digital interface - 20 pin connector.....	3
Signal description digital interface.....	3
Connecting the AFSK1200 to general TNC2.....	3
Connecting the radio to AFSK1200.....	3
Microphone (Pin 1) .....	4
Speaker (Pin 4).....	4
PTT (Pin 3) .....	4
GND (Pin 2) .....	4
Connection cables TNC/Transceiver .....	4
Amateur FM radio (alphabetic order).....	4
CB-radio and other radios (commercial).....	5
Radio cables:.....	6
Stecker für Funkgeräte und TNC.....	11
Schematics Modem AFSK1200 .....	12
Component Location Modem AFSK1200 .....	13
Copyright for Hard and Software .....	13

## Preface

This manual should help you to use the AFSK-Packet-Radio-Modem AFSK1200 in your TNC3 or TNC31 controller and to install the connection to your radio transceiver. If there are any problems, you may ask for help via e-mail at [info@symek.com](mailto:info@symek.com).

## Technical data AFSK-1200

### Power supply:

5 volt DC, typ 20 mA

### Dimensions:

ca. Length=120mm, Width=41mm, Height=25 mm, mass approx. 40 grams

### Radio interface:

5-pin DIN connector, pinning as TNC2, TNC2S, TNC2H etc. Signal: Bell 202 AFSK with the tones 1200 and 2200 Hz, 1200 Baud

AF-output level adjustable from 20 mV<sub>pp</sub> to 0.4 V<sub>pp</sub>, R<sub>i</sub> < 1 kΩ, DC-free. Output is muted while reception. PTT : max. 25V 0,1A to ground, input sensitivity: 0.2 to 10 V<sub>pp</sub> at 25 kΩ, DC-free.

### Modem circuit:

Texas-Instruments TCM3105. All tones and baudrates are derived from a single 4.433 MHz crystal.

### Modem interface (digital):

CMOS -level 5 volt. TXData, TXClock, RXData, RXClock, RTS CTS, DCD, + 5 volt, reset, ground. Connector: 20 pin (2x10) ribbon connector.

### LED display:

DCD (carrier detect), PTT (transmitter keying)

### Jumpers and trimmers:

Jumpers for DCD-source, NRZ/NRZI select. Setting of output voltage with a 20 turn trimmer.

### Watchdog:

The PTT-switch is time-limited to approx. 30 seconds. In case of failure of the TNC, the PTT is released after the maximum time. For tests or special applications (digipeaters with long transmission periods) the watchdog may be disabled by a solder jumper.

### Carrier detect:

A special tone decoder IC XR2211 is used for carrier detection. The modem chip TCM3105 has a separate DCD output which can be selected alternatively.

## Short description

A 'modem' contains **mod**ulator and **dem**odulator circuits.

The AFSK1200 converts the digital signals of a packet-radio-controller to low-frequency tones, which can be transmitted by a FM radio. Further, it decodes the tones received by a FM radio and sends them to the packet radio controller in digital form.

The modem AFSK1200 generates and receives AF signals according to the Bell 202 standard with the tones 1200 and 2200 Hz at 1200 bit per second (Baudrate). The required audio spectrum is 300 to 3000 Hz.

AFSK means 'Audie Frequency Shift Keying'. The transmitter is modulated with a tone, the frequency of this tone is shifted according to the digital data input. The tone frequencies are 1200 and 2200 Hz. The modem includes also the circuitry for transmitter-keying (PTT) and transmit-time limiter (watchdog).

## Bit-rate and baudrate

In this manual, the expressions bit-rate (bit/s, bit per second) and baud (Bd) are used for determining the transmission speed. With the FSK9601 both values are equivalent, as there is exactly 1 bit transmitted with every clock cycle. In general, it is possible to transmit more than 1 bit per clock, the speed (in bit/s) is then a multiple of the clock rate.

## Digital interface - 20 pin connector

Pin	Signal	Function	Pin	Signal
1	+ 5 Volt	power supply 5 volt 150 mA (from TNC)	2	Ground
3	+ 5 Volt	power supply 5 volt 150 mA (from TNC)	4	Ground
5	Reset	(not used)	6	Ground
7	DCD	AF carrier detect (from modem to TNC)	8	Ground
9	CTS	transmitter is keyed (from modem to TNC)	10	Ground
11	PTT	transmitter keying (from TNC to modem)	12	Ground
13	TXD	transmit data (from TNC to modem)	14	Ground
15	RXD*	receive data (from modem to TNC)	16	Ground
17	TXC	transmit clock (from modem to TNC)	18	Ground
19	RXC*	receive clock (from modem to TNC)	20	Ground

\*: RXD and TXD can be encoded NRZ as well as NRZI.

### Signal description digital interface

**Reset (Pin 5):** (modem input) normally high, is pulled low for 50 ms at power-on of TNC3. (not used)

**DCD (Pin 7) Data Carrier Detect:** (modem output) High: modem receives no carrier, low: modem has locked on a AFSK-signal.

**CTS (Pin 9) Clear to Send:** (modem output) Normally high. If the modem is ready to transmit data, the signal is low. With the AFSK1200, CTS output is connected to PTT input. The TNC will wait for CTS=low before data transmission starts.

**PTT (Pin 11) Push to talk,** or RTS (Request to send): (modem input) normally high. When the transmitter is to be keyed, the TNC pulls this signal to low.

**TXD (Pin 13) Transmit Data:** (modem input): The data is latched at rising edge (low to high transition) of transmit clock.

**RXD (Pin 15) Receive Data:** (modem output): The data output changes at the falling edge and is valid at the rising edge (low to high transition) of the receive clock.

**TXC (Pin 17) Transmit Clock:** (modem output): The modem generates a clock frequency, which determines the transmit baudrate and the data speed between TNC and modem. Transmit data signal TXD has to be stable at the rising edge of TXC.

**RXC (Pin 19) Receive Clock:** (modem output): the output of the receive clock recovery circuit is sent to the TNC to synchronise the received data signal. RXD is stable at the rising edge of RXC. The frequency of RXC corresponds to the transmit clock of the remote transmitter. If the internal clock of the modem and the clock of the remote transmitter differ by some percent, the receive clock is adjusted by 1/16 clock cycle to maintain synchronism.

### Connecting the AFSK1200 to general TNC2

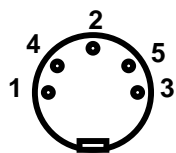
If the AFSK1200 is to be used with a TNC2, the 6 signals are connected to the Z80-SIO as follows: (Pinning refers to 40 pin Z80-SIO)

SIO-Pin 9	-----	Modem Pin 1 and 3 (+ 5 Volt)
SIO-Pin 19	-----	Modem Pin 7 (DCD)
SIO-Pin 18	-----	Modem Pin 9 (CTS)
SIO-Pin 17	-----	Modem Pin 11 (RTS)
SIO-Pin 13	-----	Modem Pin 13 (TXD)
SIO-Pin 12	-----	Modem Pin 15(RXD)
SIO-Pin 14	-----	Modem Pin 17 (TXC)
SIO-Pin 13	-----	Modem Pin 19 (RXC)
SIO-Pin 31	-----	Modem Pins 2,4,6...20 (GND)

Note: The NRZ-option must be used.

### Connecting the radio to AFSK1200

Connecting a 9600 baud FSK modem to a radio requires access to the speaker output, the microphone input and the PTT.



For connecting the radio, use a 5 pin DIN connector (180 degree pinning). The five pins are numbered as shown: (view to solder side of plug, view to front of the socket):

*Pin 1: MIC of radio, output of modem*  
*Pin 2: GND ground*  
*Pin 3: PTT transmitter keying, push-to-talk contact to ground*  
*Pin 4: SPK output of radio, input of modem*  
*Pin 5: N.C.*

Note: the five pins are not enumerated in turn.

## Microphone (Pin 1)

Here, the microphone input of the radio is connected. The maximum output voltage of the modem is up to approx. 140 mV<sub>pp</sub> and could be adjusted with the trimmer resistor nearest to the 5 pin DIN connector (accessible at the rear side of TNC3/31). The minimal output voltage, which could be set, is about 10 to 20 mV

The output voltage is coupled via an electrolytic capacitor. There should be no DC voltage applied to pin 1, which is more positive than 2.5 Volt because the output capacitor of TNC will be reversed in polarity. If the modulation input of your radio shows more voltage, you should connect a 10µF capacitor in series, minus connection directed to the modem.

## Speaker (Pin 4)

The speaker-output of the radio is connected to this pin. The AF voltage should be 150 mV or more, this is 'normal' audio volume (1/4 turn from left stop) setting.

## PTT (Pin 3)

This pin is switched to ground when transmitting. With this, all common PTT-circuits of the usual radios may be operated. The switch in the TNC is a n-channel vertical MOS-field effect transistor (VMOS-FET), which is able to switch up to 25 Volts and up to 250 mA. In the 'on'-state, the resistance of the FET is typically 30 Ω or less, the cut-off current when switched off is far below 1 µA. VMOS-FETs are suited well for such applications, because the voltage across the switched-on FET is low (only a few mV). Bipolar silicon npn-transistors have usually saturation voltages, which are much higher.

With this circuit, it is only possible to switch DC-voltages up to about 20 Volts to ground. You cannot pull a line up to 12 Volt when transmitting or switch a negative voltage. For this application, you should use a switching amplifier or a reed relay (with diode clamp).

At most (handy) radios, the PTT contact and microphone is connected to the same signal pin. The AF-path for the microphone signal is decoupled by a series capacitor, the PTT-signal is fed by a series resistor of 2 to 20 kΩ in order not to short-circuit the microphone. When pressing the PTT switch, DC current may flow through this resistor, keying the transmitter.

## GND (Pin 2)

Ground of the radio (case, 0 Volt)

## Connection cables TNC/Transceiver

Here you can find the cables to be used with most common amateur and CB radios for AFSK operation. If your specific radio cannot be found in the list, please refer to the manual to identify the pinning of the microphone connector. You have to use the microphone, speaker and ptt contact plus ground.

If the radio has separate microphone and speaker connectors, you should fabricate a Y-shaped cable with one 5 pin DIN connector at one end for the TNC and two connectors for the radio. A total length of 50-100cm and use of shielded cable is recommended. Cable length of up to 10m are possible but interference by power lines (50/60 Hz) is more likely then.

We did NOT test all the cables listed below. Please inform us if one of the cables doesn't work.

Do you have a radio which does not appear in the list? Please send us the description of the cable which you found out and used successfully to complete our list.

To keep the list up to date, we use the German list as reference and do NOT translate the specific pinnings. Here some expressions and the translation:

Stift = pin; Stecker = connector, Sender = transmitter, Empfänger = receiver, Ausgang = output, Eingang = input, Klinke = earphone-type plug, Masse = ground, äußerer = outer, mittlerer = middle, innerer = inner, Lautsprecher = loudspeaker, verbinden = connect, Widerstand = resistor, Handfunk = handy radio

## Amateur FM radio (alphabetic order)

µ2E	1
µ4E	1
AOR Mini 400	31
AR240	31
AR446 ADI	16
C108	1
C401	1
C408	1
C500	1
C508	1
C520	1
C5200ED	22
C528	1
C558	1
C55D	29
C5608	22
C568	1
C608	1
C608	1
C7800	5
C8800	5
D410	3
DJ100E	4
DJ120	4
DJ460E	34
DJ560E	24

DJ580	38
DJ-G5T/E	13
DJS-1	13
DJS-4E	13
DJSF-1	13
DR410	16
DR510	16
DR570	16
DR590	16
DR605 T/E	73
EC10 Alinco LPD 433	1
FT10	37
FT208R	21
FT209	1
FT212RH	26
FT23	1
FT290R	8
FT290R II	26
FT40	37
FT470	1
FT4700	26
FT480R	7
FT50R	37
FT51	1
FT5100	26
FT51R	1

FT5200	26
FT530	1
FT6200	26
FT708R	21
FT709	1
FT712RH	26
FT7200	26
FT727	1
FT73	1
FT736	27
FT747GX	25
FT76	1
FT767	32
FT790R	8
FT790R II	26
FT8000	39
FT8100	39
FT8500	39
FX440	36
IC D1E, Z1E	1
IC W31E	1
IC02E	1
IC04E	1
IC1200	3
IC1210	3
IC1271	3

IC12E	1
IC211	12
IC21A	14
IC25	3
IC27	3
IC271	3
IC275 (ACC1)	33
IC275 (MIC)	3
IC28	3
IC281	40
IC2E	1
IC2WE	37
IC3200	3
IC3220	3
IC32E	1
IC45	3
IC45	3
IC47	3
IC471	3
IC475 (ACC1)	33
IC475 (MIC)	3
IC48	3
IC481	40
IC4E	1
IC701	12
IC706 MK2 (Western)	72
IC706 MK2 (MiniDIN)	39
IC735 (ACC1)	33
IC735 (MIC)	3

IC751 (MIC)	3
IC820 (ACC1)	33
IC821 (ACC1)	33
IC821 (MIC)	3
IC970 (ACC1)	33
PCS9600 (Azden)	39
RV400	24
SRC430	30
TH21	2
TH25	2
TH28	2
TH41	2
TH45	2
TH48	2
TH55	2
TH77	2
TH78	2
TH79	2
TM221	6
TM255	39
TM421	6
TM441	6
TM451	39
TM455	39
TMV7E	39
TM701	6
TM731A	6
TM732A/E m. Adapter	35
TM732A/E MIC-Anschl.	41

TM733 Packet-Anschl.	39
TM733A/E MIC-Anschl.	41
TM741	41
TM742A/E m. Adapter	35
TM742A/E MIC-Anschl.	41
TR2300	23
TR751	19
TR9000	20
TRX4S (SYMEK)	74
TS140S	17
TS280	15
TS430S	19
TS711E (ACC2)	17
TS711E (MIC+SPK)	28
TS780	19
TS790E	11
TS811E (ACC2)	17
TS811E (MIC+SPK)	28
TS930S	19
TS940	17
TS950S	19
TW4000A	16
TW4100E	16
Yaesu 227	10
Yaesu 227R	9

### CB-radio and other radios (commercial)

Alan 27e	51
Alan 28d	53
Alan 48d, 48d80	69
Alan 78	53
Albrecht AE4100	53
Albrecht AE4200	51
Albrecht AE4400	53
Albrecht AE4450	53
Albrecht AE4500	53
Albrecht AE4550	53
Albrecht AE4600	53
Albrecht AE4800	53
Albrecht AE5000	53
Albrecht AE5000	53
Albrecht AE5100	53
Albrecht AE5150	53
Albrecht allgemein	53
Albrecht Alpa4000	53
Albrecht Alpa4000	53
Albrecht P1000	51
Astracom	51
Conrad C-mobil	68
CV2000	70
Danita 1240	52
Danita Mark 5 + Mark 5	56
DNT allgemein	54
DNT Carat	54
DNT Carat Exklusiv	54
DNT Cockpit	54
DNT Contact III	54
DNT Formel 1	70
DNT Highway	?
DNT Meteor 5000 SEL	59
DNT Saphir	59
DNT Scanner	54

DNT Scanner FM	54
DNT speedy 8012	77
DNT Start 1	?
DNT Strato	54
DNT Strato 1	54
DNT Strato plus	54
DNT Titan	59
DNT Zirkon	59
EC10 Alinco LPD 433	1
Emperor TS5010	60
Empire 2000	51
FuG xxx (BOS-Geräte)	71
HR2510	60
Jefferson RC12950	58
Kaiser 9012	51
Kaiser 9040 FM	52
Kaiser 9050 FM	65
Kaiser Giftzwerg	55
Kaiser KA9018/40	55
Kaiser KE9015/40	65
Kenwood	64
KF xxx (BOS-Geräte)	71
Kurier 5040	53
Maxon 1000	53
Maxon 2000	53
Midland	51
Multitop (alt)	61
Multitop (neu mit LCD)	62
Pan	52
President George	53
President Grand	52
President Jackson (alt)	52
President Jackson (neu)	65
President Jackson (neu)	53
President James	53
President Lincoln	60
President P1000	52

President PC40, PC404	52
stabo AE6080	66
Stabo allgemein	51
stabo SH8000 /scan /FM	67
stabo xf4000	65
stabo xf4012	65
stabo xf5012	51
stabo xf9082	76
stabo xh8082	1
stabo xm3000	0
stabo xm3082	75
stabo xm3400	51
stabo xm3500	51?
stabo xm4000	65
stabo xm4012	65
stabo xm4042/4082	51
stabo xm5000	51
stabo xm5012	51
stabo xm6012	66
stabo xm7082 DTMF	53
stabo xm8082	53
stabo xrc Twinstar	66
Team allg., TS404	51
Team Memory 5002	57
Wipe	56
Yaesu	63
Zodiac allgemein	56
Zodiac B40	56
Zodiac B4040	56
Zodiac M244	56
Zodiac M40	56

## Radio cables:

*Kabel 0: not possible to use for packet-radio!*

**Kabel 1:** ICOM Handfunk IC2E, IC4E, IC12E, IC02E, IC04E, IC32E,  $\mu$ 2E,  $\mu$ 4E, Yaesu FT209, FT470, FT709, FT727, FT23, FT73, FT76, Standard C201, C401, C408, C500, C520, C528, C558 etc., Alinco LPD EC10, stabo xh8082

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 2,5 mm Klinenstecker MIC innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Klinenstecker MIC äußerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinenstecker SPKR äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinenstecker SPKR innerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 2,2 k $\Omega$  im DIN-Stecker verbinden

**Kabel 2:** Kenwood Handfunk TH21, TH41, TH25, TH45, TH48, TH55, TH77 etc.

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 3,5 mm Stereostecker MIC mittlerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Klinenstecker SPKR äußerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- 3,5 mm Stereostecker MIC äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 2,5 mm Klinenstecker SPKR innerer Kontakt  
<n.c.>-- 3,5 mm Stereostecker innerer Kontakt

**Kabel 3:** ICOM Mobilgeräte mit rundem 8-poligem Mic-Stecker, wie IC735, IC751, IC25, IC27, IC28, IC821 etc. IC45, IC47, IC48, IC1200, IC1210, IC3200 IC3220, Alinco D410 etc.

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC) neben der Kerbe  
Stift 2 (GND) -<Schirm>- Pin 7 (MIC GND) neben der Kerbe  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 6 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 5 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 8 (SPKR) mittlerer Stift  
Stift 3 und Stift 1 über 2,2 k $\Omega$  im DIN-Stecker verbinden

**Kabel 4:** Alinco DJ100E und ähnliche

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 2,5 mm Stereostecker MIC mittlerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Stereostecker MIC äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 2,5 mm Stereostecker MIC innerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 2,2 k $\Omega$  im DIN-Stecker verbinden

**Kabel 5:** Standard C7800, C8800 und ähnliche mit 7-poligem Rundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND) mittlerer Stift  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (SPKR)

**Kabel 6:** Kenwood TM221, TM421, TM701, TM731A, TM441 und ähnliche mit 8-poligem Rundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 8 (GND) mittlerer Stift  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 6 (SPKR)

TM421: Anschluß an die AUX-Buchse nicht empfehlenswert, da die NF hier keine Deemphasis aufweist. Besser an Mic und SPKR Buchsen anschließen.

**Kabel 7:** Yaesu FT480R und ähnliche mit 8-poligem Rundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 8 (MIC) mittlerer Stift  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND) neben der Kerbe  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 6 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinenstecker SPKR äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinenstecker SPKR innerer Kontakt

**Kabel 8:** Yaesu FT290R, FT790R mit rundem 7-poligem Mic-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 (SPKR)

**Kabel 9:** Yaesu 227R mit rundem 6-poligem Mic-Stecker & Klinke

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 6 (MIC) mittlerer Stift  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 5 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke (SPKR) mittlerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke (SPKR) äußerer Kontakt

**Kabel 10:** Yaesu 227 mit rundem 4-poligem Mic-Stecker & Klinke

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke (SPKR) mittlerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke (SPKR) äußerer Kontakt

**Kabel 11:** Kenwood TS 790 E und ähnliche mit 13-poligem Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 11 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 12 und Pin 4 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 9 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (SPKR)

**Kabel 12:** ICOM IC701 oder IC211 mit rundem 4-poligem Mic-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 4 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 6.3 mm Mono-Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 6.3 mm Mono-Klinkenst. innerer Kontakt

**Kabel 13:** Alinco DJS-1, DJSF-1, DJS-4E, DJ-G5T etc. mit Klinkensteckern

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 2,5 mm Klinkenst. innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 4700Ω im DIN-Stecker verbinden

**Kabel 14:** ICOM IC21A mit 3-poligem Rundstecker und Klinkenstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 3 (GND) und 3,5 mm Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innerer Kontakt

**Kabel 15:** TS280 mit 8-poligem DIN-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- in 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 3 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 (SPK)

**Kabel 16:** TW4000A, TW4100E, DR410, DR510, DR570, DR590, ADI AR446 mit 8-pol. Rundstecker und 3,5 mm Klinke (ca. 35 cm zwischen MIC und SPK-Stecker)

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC) neben Kerbe  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND)  
Stift 2 (GND) ---<gr>--- Pin 8 (GND) (mittlerer Stift)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkenst. äußerer Kontakt

**Kabel 17+18:** TS140, TS940, TS811, TS711 mit 13-poliger DIN-Buchse ("ACC2")

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 11 (MIC, DATA Input)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 8, 12, 4 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 13 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (DATA)

**Kabel 19:** TR751E, TS930S, TS430S, TS780, TS950S, mit 8-poligem Rundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 6.3 mm Mono-Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 6.3 mm Mono-Klinkenst. innerer Kontakt

**Kabel 20:** TR9000 mit 6-poliger Mic-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 6 (GND) (mittlerer Stift)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (Stby)  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- Lautsprecherstecker (Masse)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Lautsprecherstecker (NF-Ausgang)

**Kabel 21:** Yaesu FT208R, FT708R mit 6-poligem Minirundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 4 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 2 (SPKR) oder 3,5 mm Klinke innen

**Kabel 22:** Standard C5200ED, C5608 mit rundem 8-poligem Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 8 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (SPKR)

**Kabel 23:** Trio TR2300 mit rundem 4-poligem Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 4 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkenst. äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innerer Kontakt

**Kabel 24:** Alinco DJ560E, Albrecht RV400 mit Klinkensteckern

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 2,5 mm Stereoklinkenstecker MIC mittlerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Stereoklinkenstecker MIC äußerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkenstecker SPKR äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenstecker SPKR innerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 470Ω im DIN-Stecker verbinden  
2,5mm Stereoklinkenstecker mittlerer und innerer Kontakt verbinden



**Kabel 25: Yaesu FT 747 GX (KW) mit 8-poligem Rundstecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 8 (MIC) mittlerer Stift  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND) neben der Kerbe  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 6 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 6,3 mm Klinkestecker SPKR äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 6,3 mm Klinkestecker SPKR innerer Kontakt

**Kabel 26: FT4700, FT5200, FT6200, FT7200, FT212RH, FT712RH, FT290 II, FT790RII mit 8 pol. Rundstecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 8 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 6 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 4 (SPKR)  
die im FT212 Handbuch beschriebene Modifikation (Burst/Sq) ist nicht erforderlich.

**Kabel 27: FT736R mit Klinkesteckern**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 3,5 mm Stereoklinkestecker innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Stereoklinkestecker äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Stereoklinkestecker mittlerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Cynchstecker innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- Cynchstecker äußerer Kontakt

**Kabel 28: TS711E, TS811E mit 8 poligem MIC-Rundstecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (MIC GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 6.3 mm Mono-Klinke. äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 6.3 mm Mono-Klinke. innerer Kontakt

**Kabel 29: Standard C55D mit 8 poligem DIN-Stecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 7 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Stecker-Gehäuse (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 6 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 (SPKR)

**Kabel 30: Standard SR-C430 mit 9 poligem Minirundstecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 7 (SPKR)

**Kabel 31: AOR Mini 400, AR240 mit 6 poligem Minirundstecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 6 (MIC) Pin 2, 3, 4, 5, 6 im Uhrzeigersinn zählen  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (GND) (breiteste Kerbe, Sicht auf Lötseite)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (SPKR) Pin 4 und Pin 5 verbinden, interner Mic-disable

**Kabel 32: FT767 mit 3 Cynchsteckern**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Cynchstecker 1 innerer Kontakt (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Cynchstecker 1 äußerer Kontakt (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Cynchstecker 2 innerer Kontakt (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Cynchstecker 3 innerer Kontakt (SPKR)

**Kabel 33: IC735, IC820, IC821 Anschluß an 8-pol. DIN Stecker ACC(1)**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 4 (MOD)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (SEND)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 (9600 Baud) oder Pin 1 (1200 Mod)

**Kabel 34: Alinco DJ460E mit Klinkesteckern**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 2,5 mm Stereoklinkestecker äußerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Stereoklinkestecker innerer Kontakt  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkestecker äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkestecker innerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 3,3 k $\Omega$  im DIN-Stecker verbinden

**Kabel 35: Kenwood TM732A/E, TM742 A/E mit MJ88 Adapter 8-pol. Rundstecker und 3,5 mm Klinkestecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 und Pin 8  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 2 (GND) ---<bl>--- 3,5 mm Klinkestecker äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkestecker innerer Kontakt

**Kabel 36: FX440 Ramsey 70cm Bausatz-Transceiver**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 4 (SPK)

**Kabel 37: ICOM IC2WE, FT10/40/50R und ähnliche mit 3,5 mm Stereo-Klinkestecker**

Stift 1 (MIC) ---<br>--- 3,5 mm Stereostecker MIC mittlerer Kontakt (neben äußerem Kontakt)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Stereostecker MIC äußerer Kontakt  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Stereostecker MIC innerer Kontakt  
Stift 3 und Stift 1 über 2,2 k $\Omega$  im DIN-Stecker verbinden



**Kabel 38:** Alinco DJ580

Anschluß nach Kabelschaltung 24. Die PTT-Schaltung macht gelegentlich Probleme, da der Sender nur tastet, wenn Widerstand zwischen PTT und Masse klein ist. 470Ω oder weniger (220Ω) ratsam.

**Kabel 39:** Kenwood TM255/455/451/733/V7E, Yaesu FT8100R, IC706MK2G

mit 6-pol mini DIN Stecker f. Packet

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 1 (MIC)
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 2 (GND)
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 3 (PKS)
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 5 (PR1) 300 mV 1200 Baud

Problem: der Ausschnitt am Funkgerät ist für die DIN-Stecker meist zu eng, sodaß der Stecker nicht richtig eingesteckt werden kann. Fertige PS/2 Tastaturkabel mit mini-DIN-Stecker sind erhältlich..

**Kabel 40:** ICOM IC281 A/H/E, IC481 A/H/E mit Packet-Anschluss (Stereo-Klinken 2,5 und 3,5 mm)

Stift 1 (MIC)	--- ---	2,5 mm Stereo Klinkenst. innen (Data Input)
Stift 2 (GND)	---<ws>---	2,5 mm Klinkenst. außen (GND)
Stift 2 (GND)	---<ws>---	3,5 mm Klinkenst. außen (GND)
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	2,5 mm Stereo Klinkenst. mitte (PTT)
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	3,5 mm Stereo Klinkenst. innen (AF out)

**Kabel 41:** Kenwood TM732, 733, 742 mit 8-pol Westernstecker (Mikrofonanschluß)

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 3 (MIC)
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 4 (GND MIC)
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 6 (GND)
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 5 (PTT)
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 2 (Audio 100mV) ggf. Empfindlichkeit des TNC erhöhen

**Kabel 51:** Stabo, Team TS404, Astracom, Albrecht P1000 mit 4-poligem Japan-Mikrofonstecker

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 1 : Modulation
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 2 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 4 : TX, PTT, bei Senden nach Masse
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 3 : SPKR, kaltes Ende des Lautsprechers

Hinweis: In Serie mit Pin 4 (SPKR) liegt der Lautsprecher. Bei Packet-Betrieb ist daher im Lautsprecher leise das Empfangssignal zu hören. Falls das stört, kann man einen 3,5 mm Mono-Klinkenstecker in die Lautsprecherbuchse einstecken. Die beiden Anschlüsse des Steckers werden im Stecker mit einem 100 Ω Widerstand verbunden. (Ein Leerstecker würde den NF-Weg zum TNC unterbrechen).

Falls man den NF-Ausgang nicht ohne Last betreiben möchte, kann man zwischen Stift 2 und Stift 3 im 4-poligen Japanstecker einen 100 Ω Widerstand einbauen.

Alternativ zu Kabel 51 kann bei all diesen Geräten auch Kabel 65 mit 3,5 mm SPKR verwendet werden.

**Kabel 52:** President, Kaiser, Danita 1240 mit 4-poligem Japan-Mikrofonstecker

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 2 : Modulation
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 1 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 3 : TX, PTT, bei Senden nach Masse
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 4 : SPKR

**Kabel 53:** Albrecht AE5280, President, Alan (s.a. Kabel 69), Stabo XM7082 DTMF, XM8082 mit 6-pol Japanstecker. XM8082 hat schlechte Packet-Empfangseigenschaften.

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 1 : Modulation
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 5 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 3 : TX, PTT, bei Senden nach Masse
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 2 : SPKR
Stift 5 (+12V)	---<rt>---	Pin 6 : + 12 V

ggf. SPKR über 3,5 mm Klinke anschließen, da sich sonst Lautspr. Nicht abschalten lässt.

Bei AE5280 ist Pin 2 der Masseanschluss des Lautsprechers.

**Kabel 54:** DNT Strato, Scanner, Carat mit 5 oder 8-poligem DIN-Stecker (7+Mittelstift)

Für beide Seiten kann ein 5-poliger Stecker verwendet werden. Die Stifte 2 und 4 werden über Kreuz verdrahtet, Stifte 1 und 3 werden 1:1 verdrahtet. Es ist also beliebig, welchen der beiden Stecker man ins TNC und welchen man ins Funkgerät einsteckt.

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 1 : Mikrofon
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 4 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 3 : PTT, bei Senden nach Masse
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 2 : constant Audio
(Stift 5 (+12V))	---<rt>---	Pin 8 (Mittelstift) : + 12 V

**Kabel 55:** Kaiser KA 9018 / 40 Giftzweg mit 5-poligem DIN-Stecker und 3,5 mm Klinkenstecker

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 3 : Mikrofon
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 1+4 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 2 : PTT, bei Senden nach Masse
Stift 2 (GND)	---<ws>---	3,5 mm Klinkenst. außen (GND)
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	3,5 mm Klinkenst. innen (SPK)

**Kabel 56:** Danita, Wipe, Zodiac mit 5-poligem DIN-Stecker

Stift 1 (MIC)	--- ---	Pin 3 : Mikrofon
Stift 2 (GND)	---<ws>---	Pin 2 : GND
Stift 3 (PTT)	---<ge>---	Pin 1 : PTT, bei Senden nach Masse
Stift 4 (SPK)	---<gn>---	Pin 5 : SPKR

**Kabel 57:** Team Memory 5002 mit 5-poligem Japan-Mikrophonstecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 : GND  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 : SPKR, kaltes Ende des Lautsprechers

Geräte mit dieser Steckerbelegung sind nur sehr selten anzutreffen.

**Kabel 58:** Jefferson RCI 2950 mit 6-poligem Japan-Mikrophonstecker und 3,5 mm Klinkenst.  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 : GND  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinkenst. außen (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innen (SPK)

**Kabel 59:** DNT Zirkon, Saphir, Meteor mit 6-poligem Western-Stecker und 3,5 mm Klinkenst.  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Kontakt 6 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Kontakt 1 : GND  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke, äußerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Kontakt 4 : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

**Kabel 60:** President Lincoln HR 2510, Emperor TS5010 mit 5-pol. Jap-Stecker und 3,5 mm Klinke  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 : GND  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke, äußerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

**Kabel 61:** Multitop (alte Ausf.) mit 6-poligem mini-DIN-Stecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 (?) : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (?) : GND  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 (?) : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 (?) : SPKR, kaltes Ende des Lautsprechers

(Reihenfolge der Stifte unsicher, bitte prüfen)

**Kabel 62:** Multi-Top (LCD-Anzeige) mit 6-pol mini-DIN-Stecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 2 (?) : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 (?) : GND  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke, äußerer Kontakt  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 (?) : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

(Reihenfolge der Stifte unsicher, bitte prüfen)

**Kabel 63:** Yaesu mit 8-poligem Rundstecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 8 (MIC) mittlerer Stift  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 7 (GND) neben der Kerbe  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 6 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 4 (SPKR)

**Kabel 64:** Kenwood mit 8-poligem Rundstecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (MIC)  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 8 (GND) mittlerer Stift  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 2 (PTT)  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 6 (SPKR)

**Kabel 65:** Kaiser KA9040FM, 9050FM, KE9015/40 mit 4-pol Mic und 3,5 mm SPKR Klinkenst.  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 : Modulation  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 : GND und 3,5 mm Klinkenst. außen (GND)  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 : TX, PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinkenst. innen (SPK)

**Kabel 66:** Stabo AE6080, xm6012, twinstar mit 8-poligem Western-Stecker  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Kontakt 5 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Kontakt 4 : GND  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Kontakt 6 : PTT, bei Senden nach Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Kontakt 7 : Audio, NF  
Stift 5 (+12V) ---<rt>--- Kontakt 3 : + 12 V

**Kabel 67:** stabo SH 8000 mit 2,5 mm Lautspr. Klinke und 3,5 mm Mikroph. Stereo Klinkenst.  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- 3,5 mm Stereo-Klinke, mittlerer Kontakt : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Stereo-Klinke, äußerer Kontakt : GND  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 2,5 mm Klinke, äußerer Kontakt : GND  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- 3,5 mm Stereo-Klinke, innerer Kontakt : PTT, b. Senden n. Masse  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 2,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

**Kabel 68:** Conrad C-mobil mit 3,5 mm Lautspr. Klinke 8-pol DIN-Stecker (Abzweig 50cm)  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 8 : Mikrofon  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 : GND  
Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 7 : PTT, b. Senden n. Masse  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Klinke, äußerer Kontakt : GND  
Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

**Kabel 69:** Alan 48 plus D80 mit 6-poligem Jap.-Mikrophonstecker und 3,5 mm Klinke (s.a. Kabel 53)  
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 : Modulation  
Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 5 : GND und 3,5 mm Klinke äußerer Kontakt (GND)  
AFSK 1200

Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 : TX, PTT, bei Senden nach Masse  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Klinke, innerer Kontakt (Lautspr.)

**Kabel 70:** Conrad CV2000, DNT Formel 1 etc. mit 5-poligem DIN-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 4 : Mikrofon  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 : GND  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 : PTT, bei Senden nach Masse  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 : Audio, SPKR

**Kabel 71:** BOS Funkgeräte FuG (z.B. FuG 8b-1), KF (z.B. KF802) etc. mit 10-poligem NF-Bajonettstecker (UG77/U). die PTT wird nach + 12 Volt geschaltet, ein PNP-Transistor und 2x 10 kΩ sind notwendig. Die Teile können im UG-Stecker eingebaut werden.

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Kontakt F (Mikrophon A)  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Kontakt H (Mikrophon B, Masse) und Kontakt D (Masse Hörer)  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Kontakt E (NF Hörer)  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- R1 Pin A  
 R2 Pin A mit Emitter und Kontakt B (12 V) verb.; Kollektor mit Kontakt C (Sendetaste Hörer) verb.;  
 R1 Pin B --- R2 Pin B --- Basis miteinander verbinden.

**Kabel 72:** ICOM IC706 MK II mit 8-poligem Western-Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 6 Mic  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 5 und GND  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 PTT  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 AF out

**Kabel 73:** Alinco DR605T/E mit 8-pol. Western 3,5mm Mono-Klinkenstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Western Pin 6  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Western Pin 7 und Pin 5  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- 3,5 mm Mono äußerer Kontakt  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Western Pin 4  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- 3,5 mm Mono innerer Kontakt

**Kabel 74:** SYMEK TRX4S Datentransceiver mit 6-pol mini DIN Stecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 (Modulation, Data in)  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 2 (GND)  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 (PTT)  
 Stift (SPK) ---<gn>--- Pin 4 (Demodulator, Data out)

Der TRX4S muss für 1200 Baud Betrieb in Betriebsart 'narrow' geschaltet werden.

**Kabel 75:** Stabo XM3082 mit 4-pol Rundstecker

Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 1 MIC  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Steckergehäuse  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 4 PTT  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 3 SPK (Belegung nach Test an einem Mustergerät)

**Kabel 76:** Stabo XF9082 Heimstation mit 9-pol Sub-D Stecker (Kupplung an Kabel!) oder 5-pol DIN

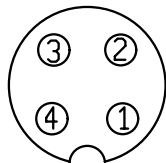
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 7 : Mikrofon  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 5 : GND  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 8 : PTT, bei Senden nach Masse  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 6 : NF-Ausgang ungeregelt  
 Stift 5 (+12V) ---<rt>--- Pin 4 : 10-12 V 0,1 A (Pins 1, 2, 3 und 9 frei)  
 Einfachster Anschluss an 5-pol DIN-Buchse mit 1:1 belegtem DIN5-Kabel.

**Kabel 77:** DNT speedy mit 5-poligem DIN-Stecker (ähnlich Kabel 70)

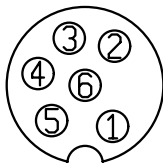
Stift 1 (MIC) ---<br>--- Pin 4 : Mikrofon  
 Stift 2 (GND) ---<ws>--- Pin 1 : GND  
 Stift 3 (PTT) ---<ge>--- Pin 3 : PTT, bei Senden nach Masse  
 Stift 4 (SPK) ---<gn>--- Pin 5 : Audio, SPKR

### Stecker für Funkgeräte und TNC

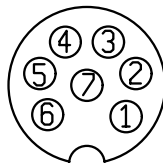
WICHTIG: Alle Stecker sind so gezeichnet, wie man sie von der Löt- bzw. Kabelseite sieht. Die Bilder entsprechen der Sicht auf die 'Buchse' im Funkgerät.



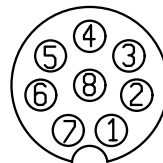
Japan 4-polig



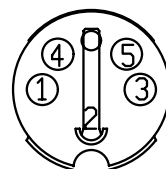
Japan 6-polig



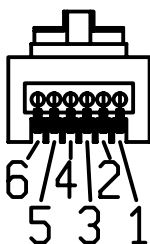
Japan 7-polig



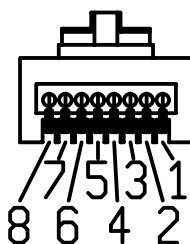
Japan 8-polig



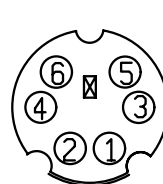
DIN 5-polig  
AFSK 1200



Western 6-polig



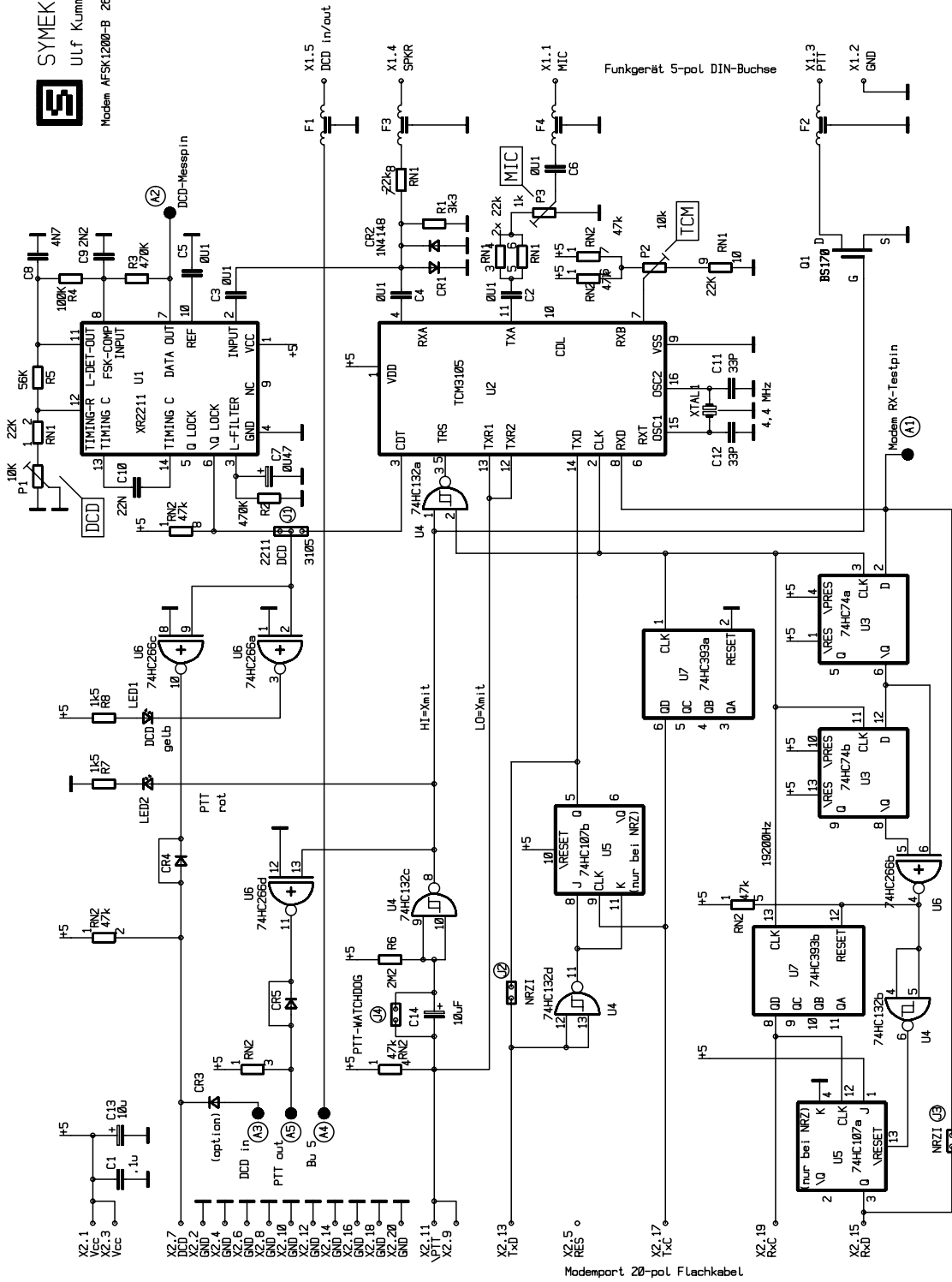
Western 8-polig



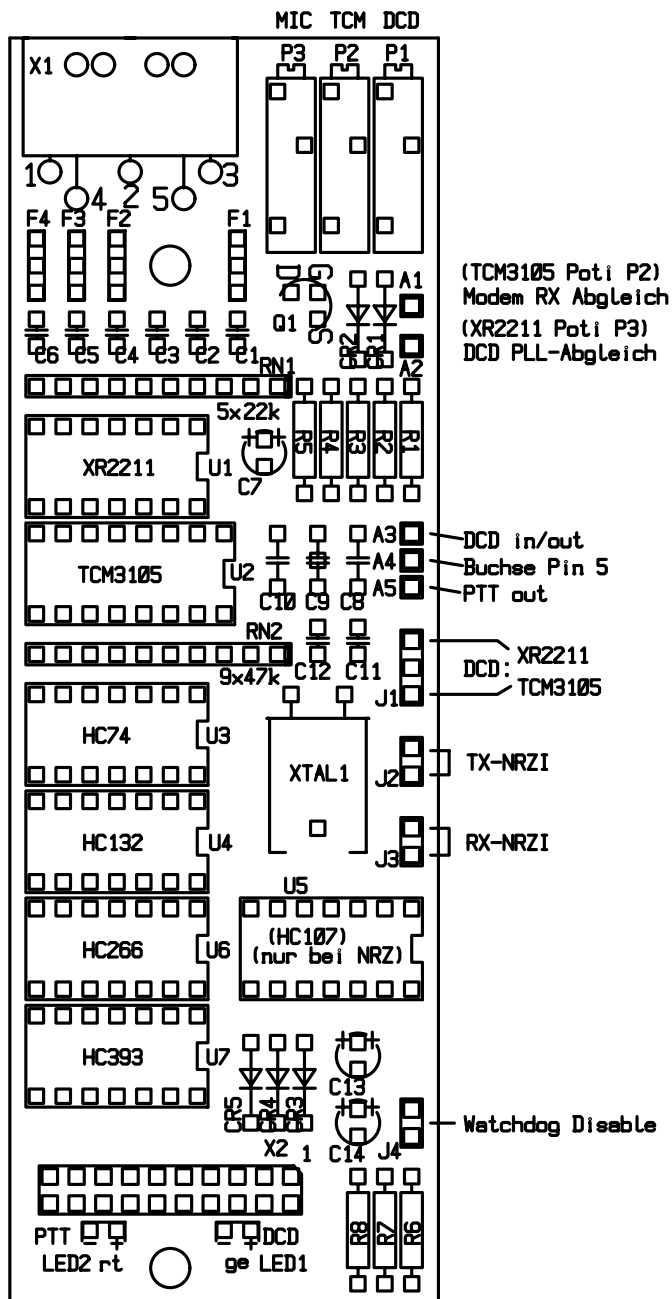
mini-DIN 6-pol

# Schematics Modem AFSK1200

**SYMEK GmbH**  
 Ulf Kumm, DK9SU  
 Modem AFSK1200-B 26. Feb. 1993



## Component Location Modem AFSK1200



## Copyright for Hard and Software

There exists a copyright for the AFSK-design to SYMEK GmbH or Ulf Kumm, DK9SJ.

All other copyrights for schematics and board-layout belong to SYMEK GmbH or Ulf Kumm, Stuttgart.

The modem cannot be operated independently. So, it is a complex component and there is no need for a EMI certification (CE-sign). When the modem is to be used in systems other than TNC3 or TNC31, the EMI regulations have to be observed.

The contents of this manual may be copied as long as the author and the source is mentioned.

Users Manual AFSK-Modem AFSK1200  
 Production and distribution: SYMEK GmbH, Datentechnik,  
 Address: D-70597 Stuttgart (Sonnenberg),  
 Phone: +49 711 76 78 923, Fax: +49 711 76 78 924,

Version: 14.05.2005  
<http://symek.com>  
 Johannes-Krämer-Straße 34  
 e-mail: info @ symek.com