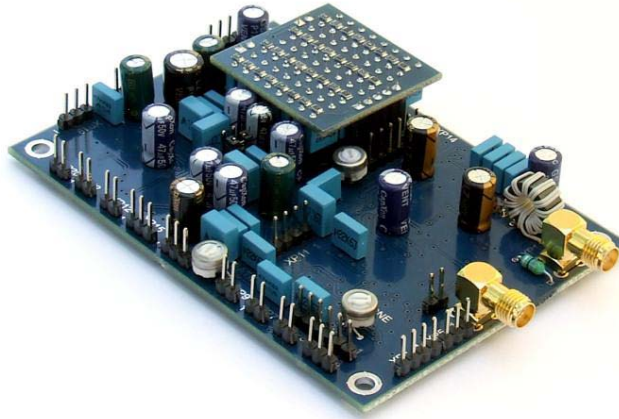


# Het moederbord van de zendontvanger "PilgrimPro"



Dankzij de op moderne componenten gebaseerde efficiënte ontwerp technieken, heeft "Technology Solutions" een nieuwe directe conversie zendontvanger ontworpen. De dynamische ontwikkeling heeft tot een hoogwaardig product geleid. Deze "main board" zend-ontvanger is ontworpen als module voor gebruik in eigen apparatuurbehuizing en levert hoge parameters in zowel de ontvang en zend modus, volgens het DC principe van directe conversie. Een helder en natuurlijk geluid d.m.v. quadratuur techniek. Een goed grootsignaal en intermodulatie gedrag.

De belangrijkste implementaties:

MAXIM 8 polig elliptisch filter, om een regelbare bandbreedte in de ontvangst modus mogelijk te maken.

Hoge dynamische parameters van de signaal bandbreedte is gerealiseerd door gebruik van een kwalitatief goede schakelende mixer FST3125, evenals de verschillende versterker en demodulatie fasen en automatische versterkingsregeling (AGC).

HPF-smalband filter geplaatst in de zendmodus. Het signaal van een microfoon wordt verwerkt door een gespecialiseerde microfoon-controller-compressor SSM2167, deze geeft hoge kwaliteit en natuurlijkheid van het zendsignaal. Het CW signaal wordt direct bij de werkfrequentie gemengd. Goede zijband onderdrukking door zeer nauwkeurig polyfase netwerk.

Lage eigen ruis en uitstekende dynamische parameters van de signalen, alsmede de regelbare bandbreedte, geven betere resultaten bij sterke radiostoringen. Voor gebruik van het moederbord met SDR-IQ-programma's biedt het een interface aan de geluidskaart I/O van de computer, en een lineaire I/O voor digitale modes.

## Moederbord zend-ontvanger.

### De belangrijkste parameters:

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| Afmetingen:        | 100x70x25 mm |
| Nominale spanning: | 12 V         |
| Stroomverbruik:    | 150 mA       |
| Frequentiebereik:  | 0,1-30 MHz   |

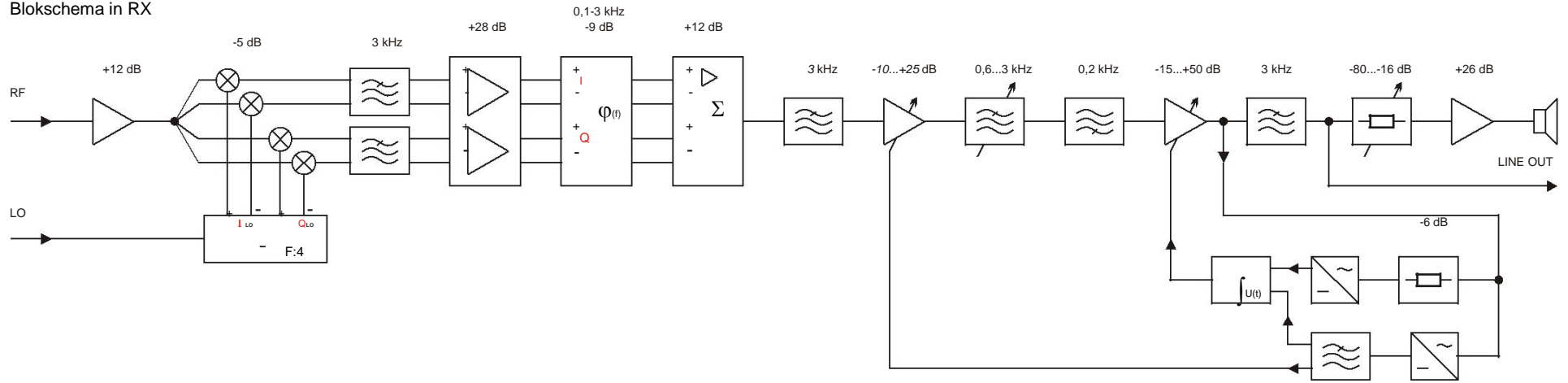
### In de ontvangst mode:

|  |          |
|--|----------|
| Ingangsimpedantie  | 50 Ohm   |
| Gevoeligheid, MDS 2,7 kHz bandbreedte  | -123 dBm |
| Bandbreedte 0,5 kHz  | -128 dBm |
| Blokking dynamisch bereik, BDR (20 kHz; 2,7 kHz)                             | 110 dB   |
| Intermodulatie dynamisch bereik derde orde<br>102 dB 3 IMD (20 kHz, 2,7 kHz) | 102 dB   |
| Selectiviteit bij 5 kHz afstand  | 100 dB   |
| Het dynamisch bereik van de AGC versterker                                   | 100 dB   |
| Spiegel zijband onderdrukking, ten minste                                    | 60 dB    |
| Frequentiebereik binnen een bandbreedte van 0,5 dB                           |          |
| Vierkantverhouding reactie van niveaus 6/60 dB                               | 1.25     |

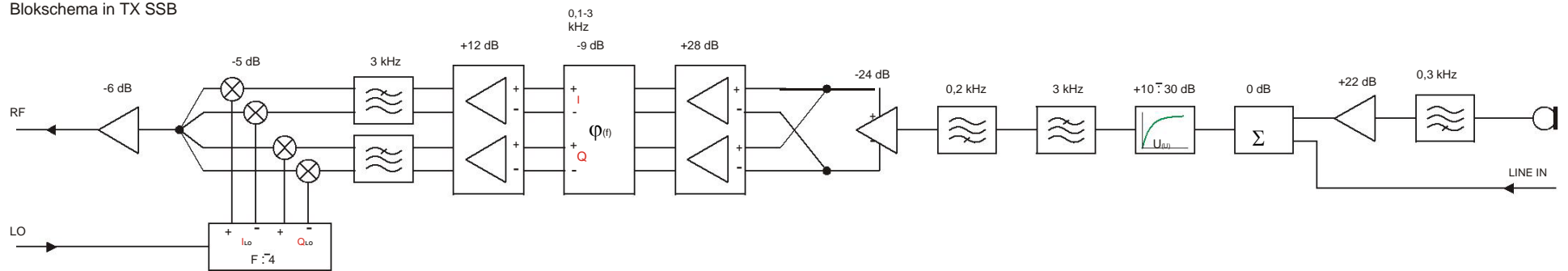
### In de transmissie-modus:

|  |         |
|--|---------|
| Output impedantie                                    | 50 Ohm  |
| Het niveau van de RF uitgangsspanning                | 180 mV  |
| Het restdraaggolf niveau SSB:                        |         |
| In het frequentiebereik 0,1-10 MHz, niet meer dan    | -55 dB  |
| In het frequentiegebied van 10-30 MHz, niet meer dan | - 50 dB |

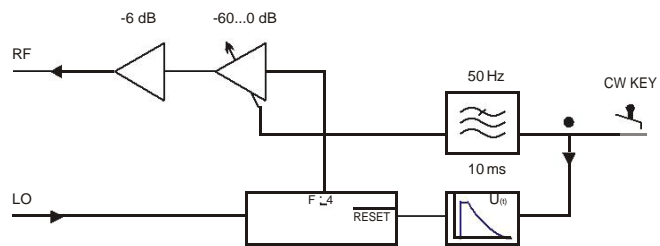
### Blokschema in RX



### Blokschema in TX SSB



### Blokschema TX CW



# Moederbord transceiver

## Pin functie en connectors:

### XP1

|   |          |   |
|---|----------|---|
| 1 |          | RF input / output radio ongeveer 50 Ohm |
| 2 | algemeen | GND                                     |

### XP2

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 1 | invoer   | RF ingangssignaal van de synthesizer (4xF) |
| 2 | algemeen | GND  |

### XP3

|   |          |                       |        |
|---|----------|-----------------------|--------|
| 1 | invoer   | Key +10 V_OFF, 0 V_ON | +10VDC |
| 2 | invoer   | PTT +10 V_RX, 0V_TX   | +10VDC |
| 3 | algemeen | GND                   |        |

### XP4

|   |          |                                       |        |
|---|----------|---------------------------------------|--------|
| 1 | invoer   | Schakelaar. zijband +5 V_USB, 0 V_LSB | +5 VDC |
| 2 | invoer   | schakelen +5 V_SSB, 0 V_CW            | +5 VDC |
| 3 | uitgang  | RX_10 V, TX_0 V                       |        |
| 4 | algemeen | GND                                   |        |

### XP5

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 1 | uitgang  | Openbaring. draineren 50 V 200 mV MAX, TX_on, RX_off |
| 2 | uitgang  | RX_0 V TX_10 V, 0,5 mV                               |
| 3 | algemeen | GND  |

### XP6

|   |          |                 |
|---|----------|-----------------|
| 1 | invoer   | microfooningang |
| 2 | algemeen | GND             |

### XP7

|   |          |                 |
|---|----------|-----------------|
| 1 | uitgang  | _10 V TX&CW_0 V |
| 2 | algemeen | GND             |

### XP8

|   |          |                  |
|---|----------|------------------|
| 1 | invoer   | Lijn in 250 mV ~ |
| 2 | algemeen | GND              |

### XP9

|   |          |                             |        |
|---|----------|-----------------------------|--------|
| 1 | invoer   | Compressie aan_5 V, uit_0 V | +5 VDC |
| 2 | algemeen | GND                         |        |

### XP11

|   |          |                        |
|---|----------|------------------------|
| 1 | invoer   | LF met notch filter    |
| 2 | uitgang  | LF zonder notch filter |
| 3 | uitgang  | +10 VDC                |
| 4 | algemeen | GND                    |

### XP12

|   |          |         |
|---|----------|---------|
| 1 | uitgang  | S-meter |
| 2 | algemeen | GND     |

### XP14 (uitgang naar de SDR)

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| 1 | uitgang  | I +   |
| 2 | uitgang  | I -   |
| 3 | algemeen | GND   |
| 4 | uitgang  | Q +   |
| 5 | uitgang  | Q -   |
| 6 | uitgang  | +10 V |

### XP18

|   |          |                           |
|---|----------|---------------------------|
| 1 | invoer   | + 12 VDC voedingsspanning |
| 2 | invoer   | + 12 VDC voedingsspanning |
| 3 | algemeen | GND                       |
| 4 | algemeen | GND                       |

### XP20

|   |          |                   |
|---|----------|-------------------|
| 1 | uitgang  | Line Out ~ 350 mV |
| 2 | algemeen | GND               |

### XP21

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 1 | uitgang  | LF-uitgang voor een luidspreker of hoofdtelefoon |
| 2 | algemeen | GND  |

### XP22

|   |          |                           |
|---|----------|---------------------------|
| 1 | invoer   | PTT                       |
| 2 | uitgang  | +10 V                     |
| 3 | uitgang  | CW key OFF_10 V ON_0 V    |
| 4 | uitgang  | _0 V CW_10 V              |
| 5 | uitgang  | LF met MU en leng. invoer |
| 6 | algemeen | GND                       |

### XP23

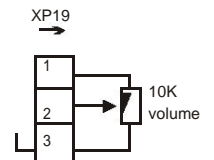
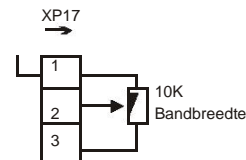
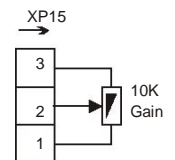
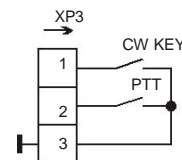
|                   |          |                      |
|-------------------|----------|----------------------|
| Schakelen van AGC |          |                      |
| 1                 | invoer   | 0 V - in, +5 V - uit |
| 2                 | algemeen | GND                  |

### J1

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Extra microfoon versterking |       |
| gesloten                    | 0 V   |
| open                        | +10 V |

### J3

|   |       |
|---|-------|
| Vertraagd optreden van de RF-spanning op XP1 na het inschakelen TX. |       |
| gesloten  | 2 mS  |
| open  | 20 mS |



Indien geen Notch filter, contacten 1 en 2 **XP11** moeten worden doorverbonden

## Moederbord zend-ontvanger...

Punt ● dit is contact 1 op de connector .

