

La rete di telecomunicazione Globalstar è una combinazione fra la tecnologia satellitare CDMA e quella cellulare digitale integrata con la rete telefonica esistente. Il servizio è garantito grazie alla costellazione di 48 satelliti LEO (Low-Earth-Orbiting). La rete Globalstar consente di comunicare nelle aree più remote del mondo, quali aree rurali o non ancora raggiunte dalle infrastrutture di telecomunicazione terrestre, ad esempio nel deserto ed anche in mare su imbarcazioni.

Dopo questa breve introduzione, ecco il modulo RF del Kit per automobile abbinato al telefono satellitare Telit SAT550.

Questo front-end è atto a funzionare sulle bande di frequenza della rete satellitare Globalstar, in TX da 1610 a 1625 MHz ed in RX da 2484 a 2499 MHz, con funzionamento in Full-Duplex.

Si presenta in un contenitore metallico dissipante con coperchio di chiusura a viti, completo di guarnizioni per la schermatura RF, due connettori MCX femmina per l'antenna bibanda (1,6GHz RF out TX e 2,5GHz RF in RX) ed un connettore SMA femmina per la connessione al telefono da cui prende anche l'alimentazione a 13,8V. Sono presenti anche due ottimi ventilatori ultraminiatura da 25x25 mm a 5vdc. Le dimensioni meccaniche sono: 90 x 130 mm altezza 29 mm.

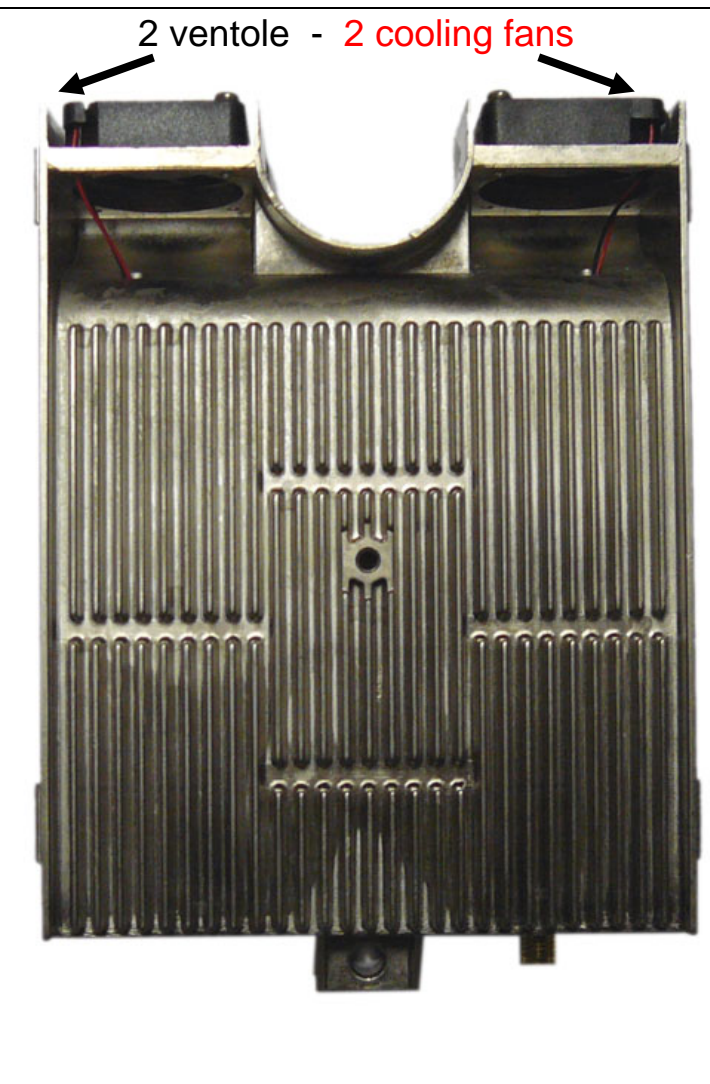
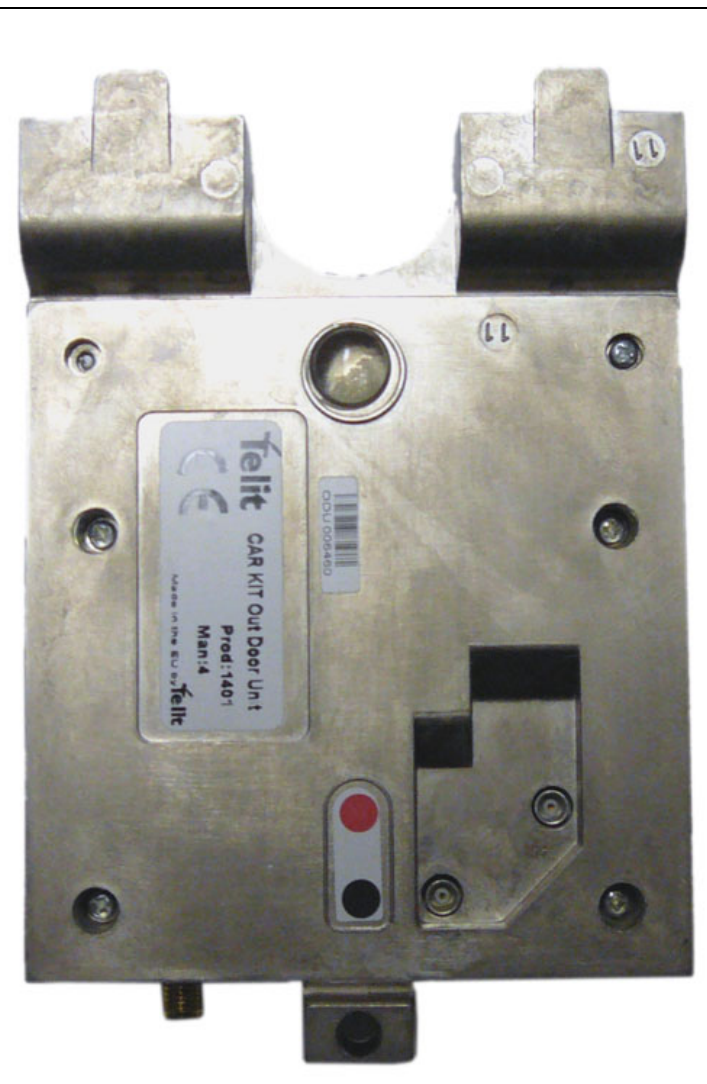
The Globalstar telecommunications network is a combination of CDMA satellite technology and digital cellular integrated with the existing telephone network. The service is guaranteed thanks to the constellation of 48 LEO (Low-Earth-Orbiting) satellites. The Globalstar network enables you to communicate in remote areas of the world, such as rural or not yet reached by the terrestrial telecommunications infrastructure areas, for example in the desert and even on boats at sea.

After this brief introduction, here is the RF module of the car kit combined with the Telit SAT550 satellite phone.

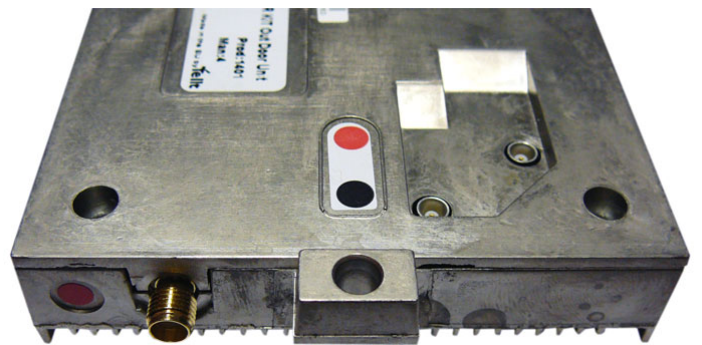
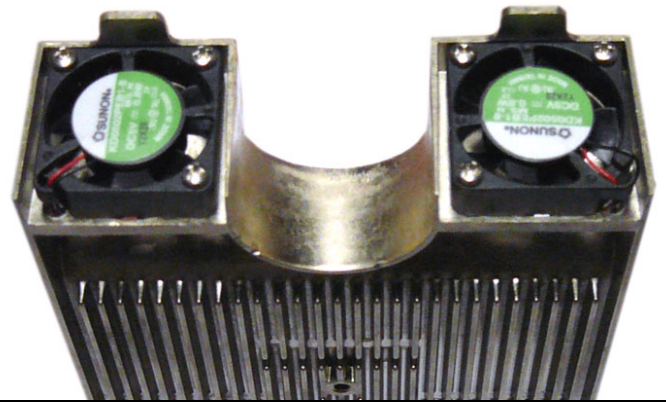
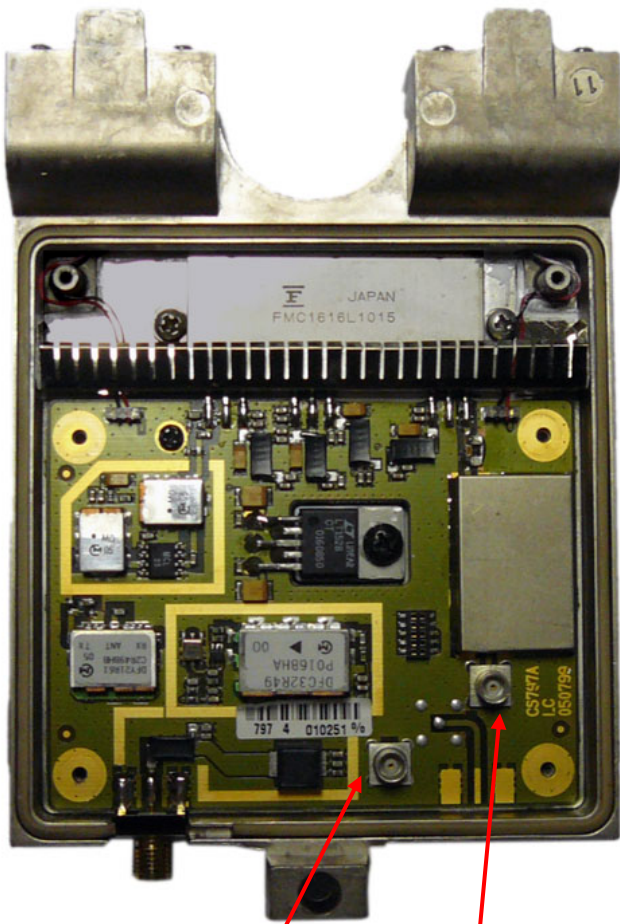
This front-end works on frequency bands of the Globalstar satellite network, TX from 1610 to 1625 MHz and RX from 2484 to 2499 MHz, operating in Full-Duplex.

It comes in a heat sink metal container with screw closing lid, it is complete with RF shielding gaskets, two MCX female connectors for dual band antenna (1.6 GHz RF output TX and 2.5 GHz RF input RX) and an SMA female connector to connect the phone from which takes also the 13.8 V power supply. There are also two ultra-miniature 25x25 mm fans powered at 5VDC.

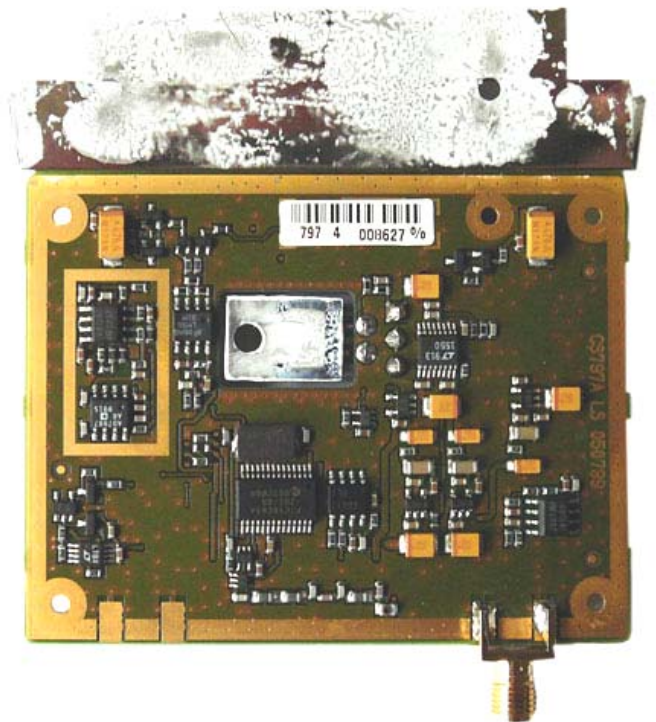
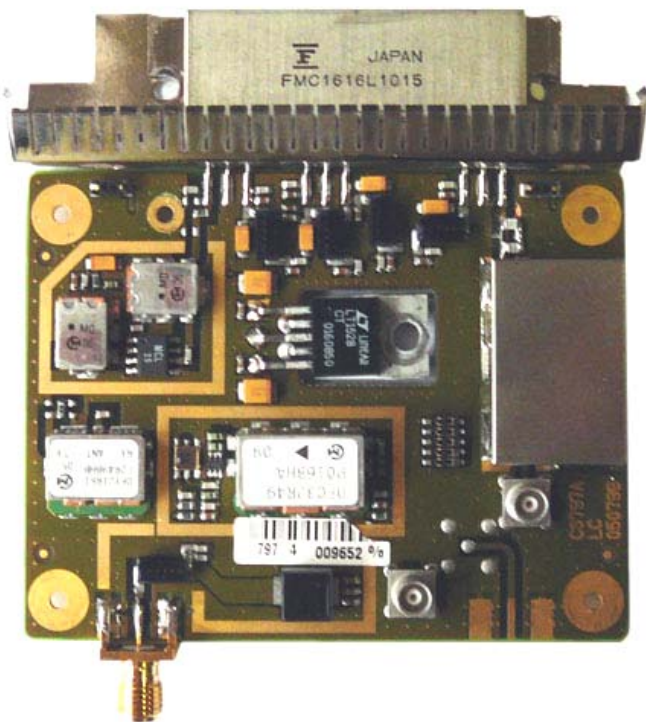
The mechanical dimensions are: W90 x L130 mm H29 mm.



dimensioni in scala 1:1 --- 1:1 scale size

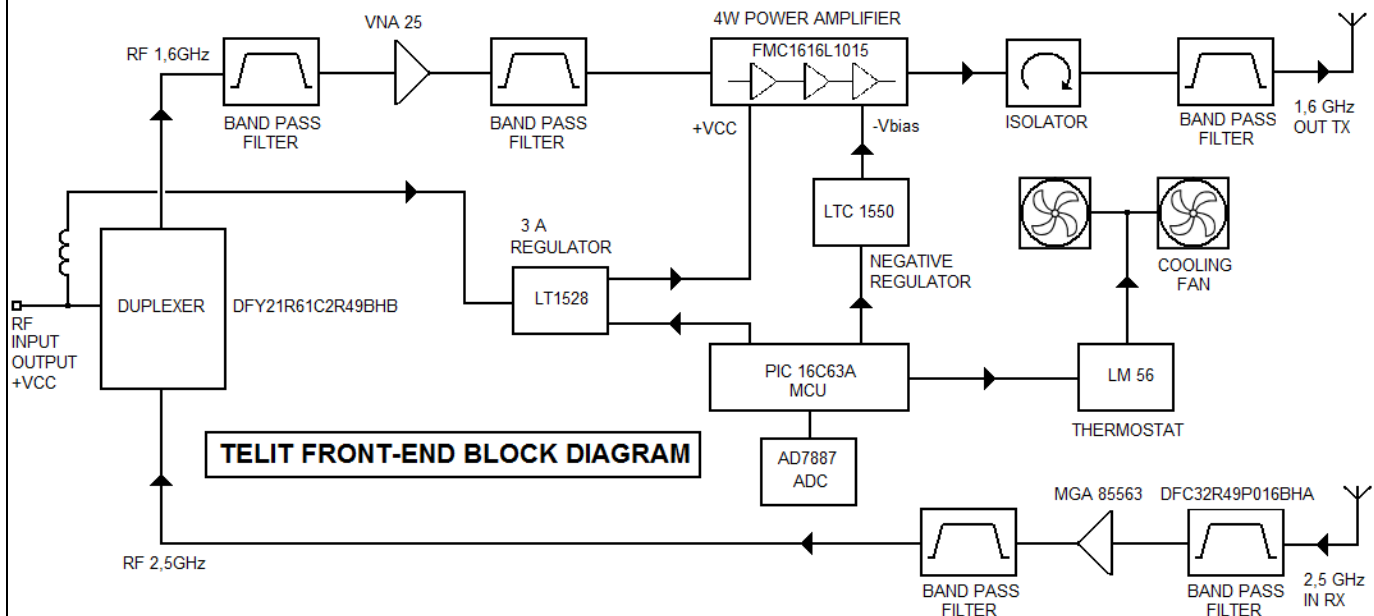


MCX input 2.5 GHz MCX output 1.6 GHz



SU-30 Schema a blocchi

SU-30 Block diagram



Componenti elettronici impiegati sul modulo SU-30

Di seguito un breve elenco dei componenti elettronici più interessanti presenti in questo modulo:

- Modulo amplificatore di potenza FMC1616L1015 Fujitsu da 4-5 W , 1530 – 1630 MHz, facilmente modificabile sulla frequenza di 1.3 GHz , vedi pagina seguente e catalogo sezione E moduli di potenza.
- Amplificatore MMIC VNA25 Mini-Circuits, vedi anche catalogo sezione F MMIC .
- Amplificatore MMIC MGA 85563 Agilent low noise, vedi anche catalogo sezione F MMIC.
- Filtro duplexer DFY21R61C2R49BHB Murata da 1500 – 1700 MHz e 2400 - 2600 MHz vedi anche catalogo sezione M filtri .
- Filtro Gigafil DFC32R49P016BHA Murata a 3 cavità a 2490 MHz.
- Isolatore 1618 MHz.
- Due filtri Gigafil a 1620 MHz a 2 cavità.
- Filtro Gigafil a 1620 MHz a 3 cavità.
- Integrato stabilizzatore di tensione variabile LT1528 da 3 ampere.
- Integrato generatore di tensione negativa LTC1550.
- Integrato termostato LM56.
- Ecc...

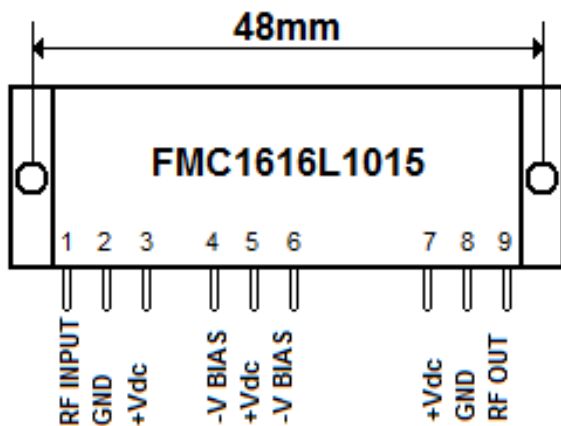
Electronic components on SU-30 module

Here follows a brief list of the most interesting components mounted on this module:

- 4-5 W power amplifier module Fujitsu FMC1616L1015, 1530 – 1630 MHz, easily adaptable on 1.3 GHz frequency, see next page and also section E “power modules” on the on-line catalogue.
- MMIC amplifier Mini-Circuits VNA25, see also F section “MMIC” of the on-line catalogue.
- MMIC amplifier low noise Agilent MGA 85563, see also F section “MMIC” of the on-line catalogue.
- Duplexer filter Murata DFY21R61C2R49BHB bands 1500 – 1700 MHz and 2400 - 2600 MHz see also M section “filters” of the on-line catalogue.
- Gigafil filter Murata DFC32R49P016BHA with 3 cavities at 2490 MHz.
- 1618 MHz insulator.
- 2 Gigafil filters at 1620 MHz with 2 cavities.
- Gigafil filter at 1620 MHz with 3 cavities.
- 3A Variable voltage regular IC LT1528.
- Negative voltage generator IC LTC1550.
- Thermostat IC LM56.
- Etc...

Caratteristiche del modulo amplificatore di potenza FMC1616L1015 montato sul front-end e modifica per l'impiego sulla banda 1300 MHz

Specifications of the power module amplifier FMC1616L1015 on the front-end and modifications for the frequency of 1300 MHz



ORIGINALE

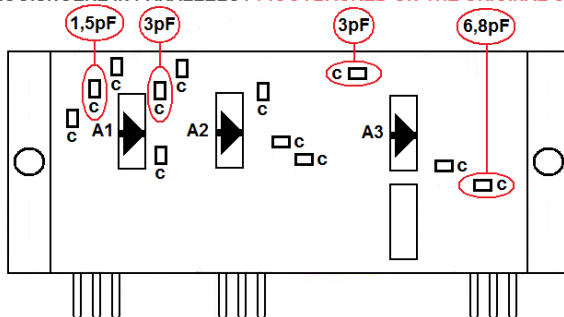
ORIGINAL

RF INPUT : 10 - 30 mW
 +Vdc : +7 V , max +8V , max 2.5 A
 -V BIAS : -3.8 V , max -4V
 RF OUT : 1.530 - 1.630 MHz 4 - 5W (Vdc +7V Bias -3.8V)
 1.450 - 1.800 MHz 2.5W
 con la tensione di Bias è possibile regolare la corrente di riposo, aumentando il Bias negativo la corrente a riposo diminuisce. La tensione negativa di Bias può essere facilmente ottenuta tramite un generatore di tensione negativa quale ad esempio il classico ICL7660 , ved. c.i. stabilizzatori sezione G .

Nato per applicazioni mobili sulla banda GLOBALSTAR per telefonia satellitare come amplificatore in classe lineare .

Condensatori da aggiungere per il matching a 1300 MHz

AGGIUNGERE IN PARALLELO / PIGGYBACKED ON THE ORIGINAL CHIP



Capacitor to add for matching at 1300 MHz

modifica per 1300 MHz

Con un cacciavite a lama sottile e piatta rimuovere dal lato corto il coperchio metallico superiore che è semplicemente montato ad incastro . Aggiungere 4 condensatori tipo ATC100A in porcellana (sovrapponendoli in parallelo agli originali) per il matching a 1300MHz :

n° 1 da 1.5 pF , n° 2 da 3 pF , n° 1 da 6.8 pF

RF OUT: 1.250 - 1.350 MHz 4-5W (Vdc +7V , 2.5A Bias -3.8V)
 1.230 - 1.380 MHz 3.5W

modification for 1300 MHz

Remove the cover with a simple screwdriver and add 4 "piggybacked" capacitors type ATC 100A to the original chip capacitors , one 1.5 pF , two 3 pF , one 6.8 pF With the negative Bias voltage it is possible to move the stand-by current , increasing the negative bias voltage the st. by current will decrease .

Negative voltage can be obtained by a negative voltage generator , for example ICL7660 , see section G of the catalogue

il modulo front-end SU-30 è venduto solamente a scopo di recupero delle molte parti RF montate specialmente il modulo finale TX , **non sono disponibili schemi elettrici o altre informazioni** atte all'uso sulle frequenze di origine e/o con l'apparato di origine .

cod. SU-30	Front-end	Front-end
cod. SU-31	condensatori ATC 100A alto Q : n°1 1.5 pF n°2 3 pF , n°1 6.8 pF per la modifica a 1300 MHz	ATC 100A high Q capacitors : 1pc 1.5 pF 2pc 3 pF , 1pc 6.8 pF for 1300 MHz modification

the SU-30 front-end module is sold only for the recovery of the many RF components on it, especially the final TX module, datasheets, **electrical diagrams or other informations about the use on the original frequencies of the device are not available.**