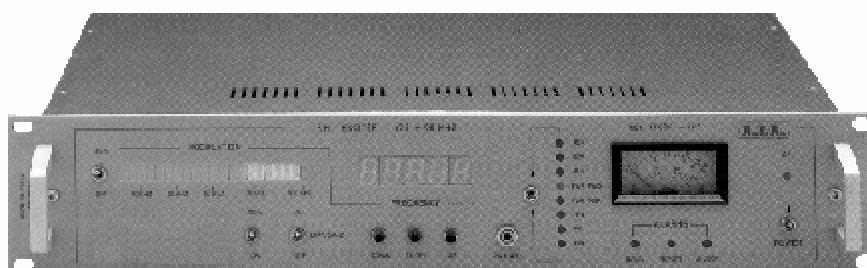
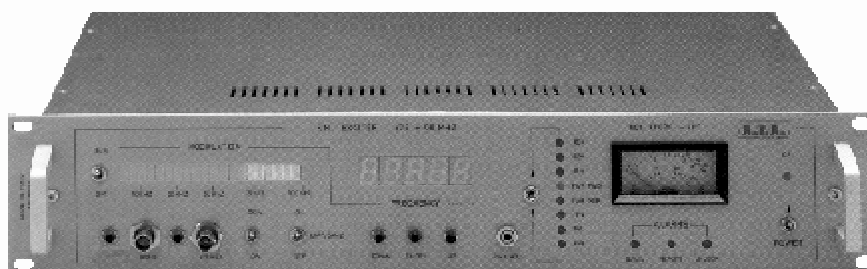

PTX30-UHT

EURO



USA

TECHNICAL AND MAINTENANCE MANUAL MANUALE TECNICO E DI MANUTENZIONE



Manufactured by R.V.R. Elettronica - Italy

PTX30-UHT 30W FM EXCITER 87.5-108 MHz RANGE
Technical and Maintenance Manual
PTX30-UHT ECCITATORE DA 30W RANGE 87.5-
108 MHz
Manuale Tecnico e di Manutenzione

English

Pag. 3

Italiano

Pag. 51

INDEX

Preliminary Instructions and Warranty Information Pag. 5

Safety Regulations Pag. 7

CHAPTER 1

General Description Pag. 10

Technical Specifications (Table A) Pag. 12

Dimensional & Environmental Specifications (Table B) Pag. 15

CHAPTER 2

Electrical Description Pag. 16

"Europa" Version Front Panel Description Pag. 19

"Europa" Front Panel View (Fig.1A) Pag. 21

"USA" Version Front Panel Description Pag. 22

"USA" Version Front Panel View (Fig.1B) Pag. 24

"Europa" Version Rear Panel Description Pag. 25

"Europa" Version Rear Panel View (Fig.2A) Pag. 26

"USA" Version Rear Panel Description Pag. 27

"USA" Version Rear Panel View (Fig.2B) Pag. 29

"Europa" Version Top View Description Pag. 30

"Europa" Version Top View (Photo 1) Pag. 31

"Europa" Version Block Diagram (Fig.3A) Pag. 32

"U.S.A." Version Block Diagram (Fig.3A) Pag. 33

Recommended Test Equipment (Table C) Pag. 34

CHAPTER 3

Installation Procedures Pag. 35

CHAPTER 4

Maintenance Pag. 39

CHAPTER 5

Calibration Procedures Pag. 42

APPENDIX A

<i>Circuit Diagrams, Layouts and Bill of Material</i>	<i>Pag. 99</i>
<i>Wiring Diagram</i>	<i>Pag. 100</i>
<i>Main Card</i>	<i>Pag. 103</i>
<i>CON-PA Card</i>	<i>Pag. 115</i>
<i>R.F. Power Amplifier</i>	<i>Pag. 119</i>
<i>Power Supply</i>	<i>Pag. 124</i>
<i>Modmeter Card</i>	<i>Pag. 132</i>
<i>Anameter Card</i>	<i>Pag. 137</i>
<i>C.P.U.</i>	<i>Pag. 145</i>
<i>USA Audio Input Card</i>	<i>Pag. 155</i>
<i>Filter Card</i>	<i>Pag. 159</i>
<i>TCXO Card (Optional)</i>	<i>Pag. 163</i>
<i>Clipper Card (Optional)</i>	<i>Pag. 167</i>

PRELIMINARY INSTRUCTIONS AND WARRANTY INFORMATION

Please observe safety precautions when handling this unit. This equipment contains dangerous currents and high voltages.

This manual is written as a general guide for those having previous knowledge and experience with this kind of equipment. It is not intended to contain a complete statement of all safety warnings which should be observed by personnel in using this or other electronic equipment.

R.V.R. doesn't assume responsibility for injury or damage resulting from improper procedures or practices by untrained/unqualified personnel in the handling of this unit.

Please observe all local codes and fire protection standards in the operations of this unit.

CAUTION: always disconnect power before opening covers or removing any part of this unit. Use appropriate grounding procedures to short out capacitors and high voltage points before servicing.

Any damage to the goods must be reported to the carrier in writing on the shipment receipt.

Any discrepancy or damage discovered subsequent to delivery, shall be reported to R.V.R. within five (5) days from its receipt.

R.V.R. extends to the original end-user purchaser all original manufacturers warranties which are transferable and all claims are to be made directly to R.V.R. per indicated procedures.

All manufacturers warranties will be supported by R.V.R. to ensure precise and speedy service where possible.

R.V.R. shall not be liable for any damage of whatsoever nature, arising out of or in connection with the product or its use thereof.

R.V.R.'s warranty shall not include:

- 1) Re-shipment of the unit to R.V.R. for repair purposes
- 2) Any unauthorized repair/modification
- 3) Incidental/consequential damages as a result of any defect
- 4) Nominal non-incidental defects
- 5) Re-shipment costs or insurance of the unit or replacement units/parts

Warranty shall come into force from invoice date and for the period of the manufactures warranty (12 months).

The warranty for a period of 12 months is referred to any R.V.R. product, while for products as transistors, Mos-Fet and tubes of the final stages is applied the manufacture's warranty of these devices.

WARNING!

The currents and voltages in this equipment are dangerous!
Personnel must at all times observe safety regulation!

This manual is intended as a general guide for trained and qualified personnel who are aware of the dangers inherent in handling potentially hazardous electrical and electronic circuits.

It is not intended to contain a complete statement of all safety precautions which should be observed by personnel in using this or other electronic equipment.

The installation, operation, maintenance and service of this equipment involves risks both to personnel and equipment, and must be performed only by qualified personnel exercising due care.

R.V.R. ELETTRONICA S.r.l. shall not be responsible for injury or damage resulting from improper procedures or from the use of improperly trained or inexperienced personnel performing such tasks.

During installation and operation of this equipment, local building codes and fire protection standards must be observed.

WARNING!

Always disconnect power before opening covers,
doors, enclosures, gates, panels or shields.
Always use grounding sticks and short out high
voltage points before servicing. Never make
internal adjustments, perform maintenance or
service when alone or when fatigued.

Do not remove, short-circuit or tamper with interlock switches on access covers, doors, enclosures, gates, panels or shields.

Keep away from live circuits, know your equipment and don't take chances.

WARNING!

In case of emergency ensure that power has been disconnected

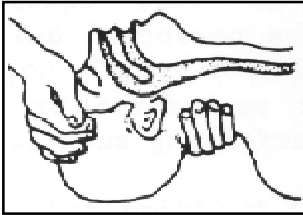
Treatment of electrical Shock

1) If victim is not responsive follow the A-B-C's of basic life support.

PLACE VICTIM FLAT ON HIS BACK ON A HARD SURFACE

A AIRWAY

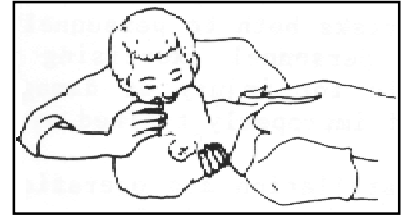
IF UNCONSCIOUS,
OPEN AIRWAY



LIFT UP NECK,
PUSH FOREHEAD BACK,
CLEAR OUT MOUTH IF NECESSARY,
OBSERVE FOR BREATHING

B BREATHING

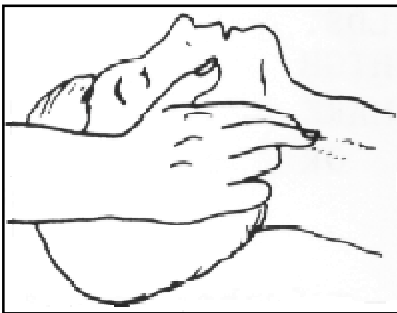
IF NOT BREATHING,
BEGIN ARTIFICIAL
BREATHING.



TILT HEAD,
PINCH NOSTRILS,
MAKE AIRTIGHT SEAL,
4 QUICK FULL BREATHS.
REMEMBER MOUTH TO MOUTH
RESUSCITATION MUST BE
COMMENCED AS SOON AS
POSSIBLE.

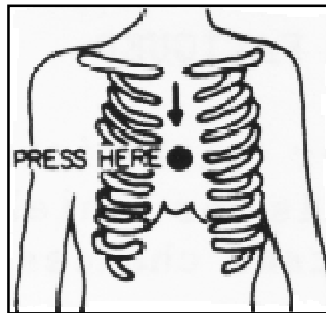
C CIRCULATION

CHECK CAROTID PULSE



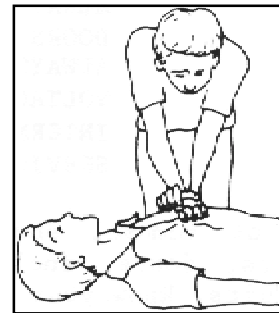
IF PULSE ABSENT,
BEGIN ARTIFICIAL
CIRCULATION

DEPRESS STERNUM 1 1/2" TO 2"



APPROX. 80 SEC. : ONE RESCUER, 15 COMPRESSIONS,
2 QUICK BREATHS.

APPROX. 60 SEC. : TWO RESCUERS, 5 COMPRESSIONS,
1 BREATH



NOTE: DO NOT INTERRUPT RHYTHM OF COMPRESSIONS
WHEN SECOND PERSON IS GIVING BREATH.

Call for medical assistance as soon as possible.

- 2) If victim is responsive:
- Keep them warm.
 - Keep them as quiet as possible.
 - Loosen their clothing (a reclining position is recommended).

FIRST-AID

Personnel engaged in the installation, operation, maintenance or servicing of this equipment are urged to become familiar with first-aid theory and practices. The following information is not intended to be a complete first-aid procedure, it is brief and is only to be used as a reference. It is the duty of all personnel using the equipment to be prepared to give adequate Emergency First Aid and thereby prevent avoidable loss of life.

Treatment of electrical Burns

1) Extensive burned and broken skin.

- a. Cover area with clean sheet or cloth.
(Cleansed available cloth article).
- b. Do not break blisters, remove tissue, remove adhered particles of clothing, or apply any salve or ointment.
- c. Treat victim for shock as required.
- d. Arrange transportation to a hospital as quickly as possible
- e. If arms or legs are affected keep them elevated.

NOTE

If medical help will not be available within an hour and the victim is conscious and not vomiting, give him a weak solution of salt and soda: 1 level teaspoonful of salt and 1/2 level teaspoonful of baking soda to each quart of water (neither hot or cold).

Allow victim to sip slowly about 4 ounces (half a glass) over a period of 15 minutes.

Discontinue fluid if vomiting occurs (Do not give alcohol).

2) Less severe burns - (1st & 2nd degree)

- a. Apply cool (not ice cold) compresses using the cleansed available cloth article.
- b. Do not break blisters, remove tissue, remove adhered particles of clothing, or apply salve or ointment.
- c. Apply clean dry dressing if necessary.
- d. Treat victim for shock as required.
- e. Arrange transportation to a hospital as quickly as possible.
- f. If arms or legs are affected keep them elevated.

CHAPTER 1

GENERAL DESCRIPTION

1.1 EXTERNAL DESCRIPTION

The PTX30-UHT is contained in a 19" 2U rack internally assembled with modules mounted on a main chassis, all interconnected with connectors, allowing an easy servicing and substitution. On the front panel there are the regulations for the output power, the audio input level and the meters of the main parameters. On the rear panel, there are the mains inlet and the RF output connector.

1.2 ELECTRICAL DESCRIPTION

PTX30-UHT is a frequency agile exciter ranging from 87.5 to 108 MHz in 10 KHz steps with a continuously adjustable output power from 3 to 30 Watt on a 50 Ohm load. The low intermodulation and distortion values (typ.0.03%) and the high signal to noise ratio (typ.80 dB) are the main performances of this exciter. A mains voltage selector, permits the use with various mains voltages.

1.3 METERS AND INDICATORS

The most important parameters of the exciter are checked with the analog meter (15 Fig.1A, 11 Fig.1B) and the bar graph display (19 Fig.1A, 15 Fig.1B) present on the front panel. The analog measures are selectable with the appropriate switch (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) and are identified by the led indicator (11 Fig.1A, 7 Fig.1B). The bar graph display (19 Fig.1A 15 Fig.1B), reads the peak deviation in 5 KHz steps. The 5 digits central display (20 Fig.1A, 16 Fig.1B) reads the working frequency which is selectable from the switches UP (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) and DOWN (7 Fig.1A, 3 Fig.1B), and memorized with ENTER (8 Fig.1A, 4 Fig.1B). Three alarm condition leds provide indication of VCO unlocked (14 Fig.1A, 10 Fig.1B), excess output SWR (12 Fig.1A, 8 Fig.1B) and intervention by a remote control (13 Fig.1A, 9 Fig.1B).

1.4 AUTOMATIC FREQUENCY CONTROL

The output frequency stability is guaranteed by a PLL (phase locked loop) circuit with a temperature compensated crystal oscillator. PTX30-UHT reaches the frequency lock condition in a maximum time of 30 seconds from the power on.

1.5 CONTROL CIRCUITS

These circuits provide the automatic output power control, maintaining a flat power output response over the entire frequency range and the protection of the output stage against an excess of SWR and/or a short circuit on the feeder or the antenna.

1.6 R.F. POWER AMPLIFIER

The RF final amplifier is broadband and guarantees an output power adjustable between 3 and 30 Watt over the entire frequency range. An output low pass filter allows the PTX30-UHT to be used as a low power transmitter directly in antenna.

1.7 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Refer to Table (A) for electrical specs and to Table (B) for dimensional and environmental specifications.

TABLE A

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

<i>A.C. Supply</i>	<i>100-130V $\pm 10\%$, 50-60Hz 198-250V $\pm 10\%$, 50-60 Hz</i>
<i>Power Consumption</i>	<i>aprox 140 VA</i>
<i>Cooling</i>	<i>Forced Ventilation</i>
<i>Frequency Range</i>	<i>from 87.5 to 108MHz, 10KHz steps microprocessor controlled</i>
<i>Output Power</i>	<i>continuously adjustable from 3 to 30W</i>
<i>Automatic Output Level</i>	<i>automatically maintains operator control set RF</i>
<i>Output Impedance</i>	<i>50 Ohm</i>
<i>Output Connector</i>	<i>Standard "N" type</i>
<i>Harmonic Emission</i>	<i>> -65dB</i>
<i>Spurious Emission</i>	<i>> -80dB</i>
<i>Frequency Stability</i>	<i>$\pm 500\text{Hz}$ (typ. $\pm 300\text{Hz}$) from 0 to $+50^{\circ}\text{C}$</i>
<i>Modulation Type</i>	<i>direct carrier frequency modulation</i>
<i>Composite Intermodulation Distortion</i>	<i>0.05% or less measured with 1KHz and 1.3KHz tones 1:1 ratio at 100% modulation</i>
<i>Harmonic Distortion</i>	<i>< 0.10% (0.05% typical)</i>
<i>Residual AM (asynchronous)</i>	<i>65dB below reference carrier with 100% amplitude modulation at 400Hz. Without de-emphasis, no FM modulation present</i>

Residual AM (synchronous)	55dB or better below reference carrier with 100% amplitude modulation at 400Hz. Without de-emphasis, FM modulation $\pm 75\text{KHz}$ at 400Hz
---------------------------	---

Frequency Deviation	$\pm 75\text{KHz}$ nominal
---------------------	----------------------------

Premphasis	$50\mu\text{s} \pm 2\%$ or $75\mu\text{s} \pm 2\%$ selectable
------------	---

COMPOSITE OPERATIONS

Composite Inputs	4 total, 1 for MPX and 3 for SCA (only U.S.A. version)
------------------	--

MPX Input	1 unbalanced BNC connector
-----------	----------------------------

MPX Input Impedance	10 KOhm
---------------------	---------

MPX Input Level	0dB (775mVrms=2.2Vpp) nominal for $\pm 75\text{KHz}$ deviation adjustable
-----------------	---

Composite FM S/N ratio	75dB below $\pm 75\text{KHz}$ deviation at 400Hz measured in a 30Hz to 100KHz bandwidth 50-75 μsec de-emphasis (RMS)
------------------------	---

Composite Intermodulation Distortion	0.05% or less, measured with a 1KHz and a 1.3KHz tones, 1:1 ratio at 100% modulation
--------------------------------------	--

Composite Amplitude Response	$\pm 0.5\text{dB}$, 30Hz to 100KHz
------------------------------	-------------------------------------

Stereo Separation	> 45dB (50dB typical)
-------------------	-----------------------

Crosstalk	main to stereo subchannel and stereo subchannel to main 55dB (60dB typical)
-----------	---

SCA Inputs	3 unbalanced BNC connector (only U.S.A. Version)
------------	--

SCA Input Impedance	10 KOhm
---------------------	---------

SCA Input Level	0dBm (775mVrms=2.2Vpp) nominal for $\pm 75\text{KHz}$ deviation, adjustable
-----------------	---

SCA Amplitude Response $\pm 0.5\text{dB}$, 40KHz to 100KHz

Crosstalk
67KHz SCA to main to stereo
subchannel 65dB
92KHz SCA to main to stereo
subchannel 70dB

MONAURAL OPERATIONS

Audio Input Impedance
600 Ohm balanced for USA Vers.
1KOhm unbalanced for Europa Vers.

Audio Input Level
0dBm (775mVrms=2.2Vpp) for $\pm 75\text{KHz}$,
adjustable only for Europa Version

FM S/N ratio
75dB below $\pm 75\text{KHz}$ deviation at
400Hz measured in a 30Hz to 20KHz
bandwidth with 75 μsec de-emphasis
(RMS)

Audio Frequency Response $\pm 0.5\text{dB}$, 40KHz to 100KHz

Intermodulation Distortion
0.05% or less, measured with 1KHz
and a 1.3KHz tones, 1:1 ratio, at
100% modulation

TABLE B
DIMENSIONAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

<i>Rack Dimension</i>	445.0mm (17.51") W 82.00mm (3.22") H 326.0mm (12.83") D
<i>Panel Dimension</i>	483.0mm (19.00") W 88.00mm (3.470") H
<i>Operating Temperature</i>	-10°C to 50°C
<i>Humidity</i>	90% Max, Non Condensing
<i>Weight</i>	12Kg

CHAPTER 2

ELECTRICAL DESCRIPTION

2.1 INTRODUCTION

This section describes the general working theory of PTX30-UHT. For utility, the device is divided in subassemblies that will be deeply discussed in the following paragraphs.

For the block diagram of the transmitter see Fig.3A for "EUROPA" version, and Fig.3B for "U.S.A." version.

2.2 POWER SUPPLY

This circuit is composed of two boards placed over two heat-sinks perpendicularly mounted, fitted in the central part of the intermediate plate (8 Photo 1). The power supply generates the stabilized voltages needed by the various modules that composes PTX30-UHT.

The mains voltage, after passing an EMI filter is transformed in to 4 lower voltages that rectified and filtered are stabilized to the final values of +5V, +12V, +15V, -15V and a variable voltage ranging from 2 to 24V.

The +5V line supplies the CPU board, the +15V and -15V lines supply the coder mixer, the main card, the modmeter the CPU board and the anameter boards 1 and 2.

The +12V line supplies the driver stage of the RF power amplifier and the variable voltage (2-24V) supplies the final stage of the Power Amplifier.

The variable voltage applied to the final stage is regulated by the external control "PWR ADJ." and sets the exciter output power value.

The automatic output power control, guarantees prefixed output power level through the PWR ADJ command, and over the entire frequency range and for the variation of the operating parameters of the exciter, example temperature, SWR.

This regulation is obtained comparing the voltage setted by the "PWR ADJ" against the voltage obtained from the internal power meter.

An output power limiter acts when the SWR becomes too high, saving the life of the final stage.

The above mentioned voltages and currents are measurable by the built-in analog meter.

2.3 MAIN CARD

The main card (2 Photo 1) is situated internally, on left of the unit's bottom.

The circuit includes a voltage-controlled oscillator (VCO) which generates the selected operating frequency.

This signal is amplified to drive the phase-locked loop (PLL) control circuit and also the final stage.

The audio signal supplied by the Euro Audio Input Card (for the EUROPA version) or from USA Audio Input Card (for USA version), is amplified and processed in order to compensate for distortion caused by the varicap diodes; it is then injected into the VCO to provide modulation.

The operating frequency generated by the VCO is divided down before being compared to a reference frequency, generated by a high stability oscillator (standard 5ppm). The error voltage is filtered and used to compensate the VCO frequency and guarantees its stability.

An indicator (situated on the front panel) signals the ``unlocked'' condition.

2.4 R.F. POWER AMPLIFIER

The final power stage is mounted on a heatsink that dissipates the heat generated, and is enclosed in a totally shielded metallic box mounted in the middle upper side of the internal chassis (1 Photo 1).

The RF signal coming from the MAIN CARD at a level of about 300 mW reaches the driver transistor (MRF237 working in class C) is amplified to a level of 3 Watt and drives the final amplifier (BLW86) jumping to a level of 30 Watt.

The amplified signal is then filtered with a low pass filter that eliminates the harmonics contents.

A directional coupler reads the value of the direct and reflected power, these signals are sent to the power supply for the right controls (see also the description of the power supply), and are sent to the multimeter for measurement purposes.

A -30 dB coupler on the direct power is available on a BNC connector in the rear panel.

2.5 C.P.U.

The CPU board is enclosed in a metal box placed on the front panel in central position (5 Photo 1)

This circuit translates the number corresponding to the selected frequency in a binary code that is sent to the PLL programmable dividers to allow the VCO to lock on the right frequency.

An RS232 port (optional), permits the remote control of some parameters of the exciter.

A non volatile memory, maintains the last frequency selected for an indefinite time when power is off.

2.6 MODMETER

You can find this board (4 Photo 1) on the left side of the front panel .

This circuit displays the frequency deviation of your signal measuring the rectified audio signal that is injected in the VCO's varicaps.

A switch selects the gain of the meter between two levels (100% and 10%) obtaining so a more exact reading over low deviation levels (eg. SCA RDS

Pilot Tones).

Another switch selects the bar mode or the dot mode.

This display is composed of 14 green leds and 6 red leds; in the 100% mode we will have a 100 KHz full scale (75KHz at the first red led) with a span of 5 KHz/led and in the 10% mode a span of 0.5 KHz/led.

2.7 ANAMETER

This circuit is composed of two pcb's and a meter placed on the right side of the front panel (6 Photo 1).

It measures and displays the various parameters of the exciter: audio input levels, internal voltages and currents, direct and reflected power and varicap voltage.

Each type of measurement is indicated by an appropriate led.

These measures are performed using the various scales available on the instrument:

MEASURE	SCALE	FULL SCALE
<i>Voltages</i>	<i>V</i>	<i>30V</i>
<i>Currents</i>	<i>A</i>	<i>6A</i>
<i>Forward Pwr</i>	<i>W</i>	<i>50W</i>
<i>Reflected Pwr</i>	<i>W</i>	<i>10W</i>

This circuit also features a red UNLOCK led (14 Fig.1A, 10 Fig.1B), and red REMOTE led (13 Fig.1A, 9 Fig.1B), controlled by the Main Card and a red SWR led (12 Fig.1A, 8 Fig.1B) controlled by the power supply.

In addition there are: a green power led (16 Fig.1A, 12 Fig.1B), a power output PWR ADJ trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) and the mains supply switch (17 Fig.1A, 13 Fig.1B).

"EUROPA"

VERSION FRONT PANEL VIEW DESCRIPTION (FIG.1A)

1	MONO LEVEL	Mono input level trimmer
2	MONO	Mono input connector, BNC type
3	STEREO LEVEL	Stereo input level trimmer
4	STEREO	Stereo input connector, BNC type
5	10%-100%	Expansion of modulation meter scale: Pos. 10% - Full scale show 10% Pos. 100% - Full scale show 100%
6	LPF\15KHz	ON/OFF Low pass filter selector
7	DOWN	Control frequency display. A momentary pushes causes the digit to go down 10KHz a time
8	ENTER	Enters the frequency on the display into microprocessor and memory. Once entered, the frequency is stored until a new frequency is entered on the front panel even if the power is turned off for several days
9	UP	Control the display frequency in the same way as the "DOWN" button, except that the frequency goes up in 10KHz steps
10	METER SWITCH	Pushing the switch each time will light on led at a time in upward direction
11	LEDS	Light indicator indicated which parameter of the exciter is being displayed on the analog meter
12	SWR ALARM	If this indicator lights, it means that the exciter shut down to a high VSWR condition on the output
13	REMOTE	This indicator shows if the exciter is

controlled by a remote computer

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 14 | UNLOCK | This indicator will light when the VCO is not locked to the reference frequency. Power output will also decrease to zero in this condition |
| 15 | METER | Analog meter used to monitor the parameters the exciter such as:
15V
+12V
+5V
PWR FWD -> Forward Power
PWR REF -> Reflected Power
VPA
IPA
AFC |
| 16 | ON | Power ON indicator |
| 17 | POWER | ON/OFF Power switch |
| 18 | BAR/DOT | Selector of operation mode (BAR/DOT) for deviation meter |
| 19 | MODULATION | Modulation meter by "Led Diode Bar" |
| 20 | FREQUENCY DISPLAY | Frequency indicator |
| 21 | PWR ADJ | A ten turn control which controls the power output of the exciter. Once set the power remains at that level due to AGC action |

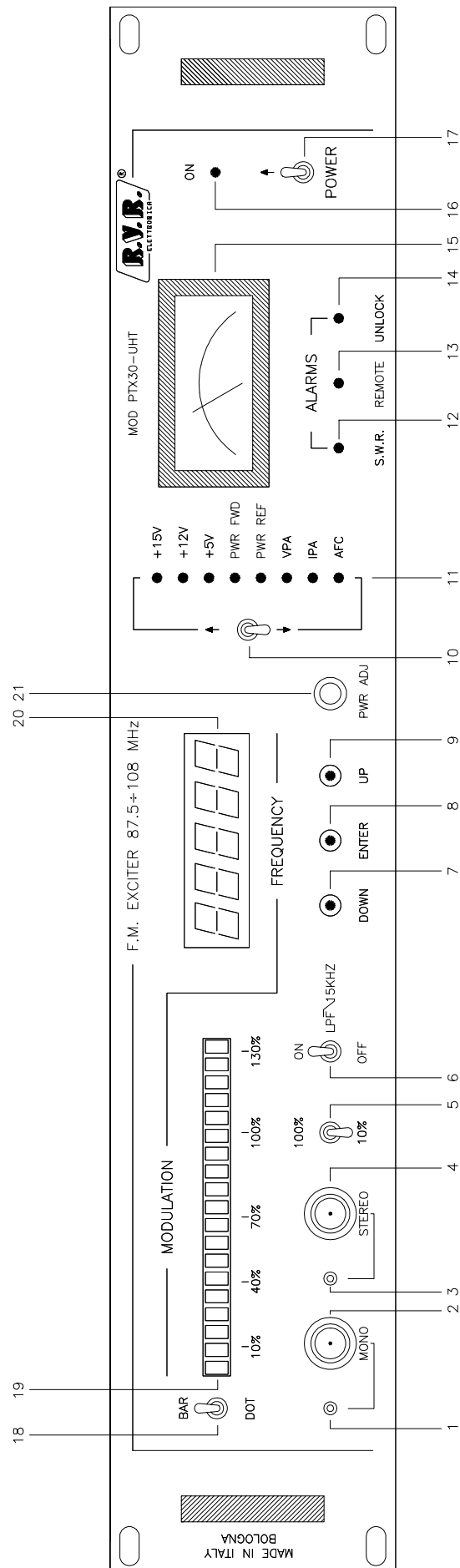


FIG. 1A

'USA' VERSION FRONT PANEL VIEW DESCRIPTION (FIG.1B)

1	10%-100%	Expansion of modulation meter scale: Pos. 10% - Full scale show 10% Pos. 100% - Full scale show 100%
2	LPF\15KHz	ON/OFF Low pass filter selector
3	DOWN	Control frequency display. A momentary pushes causes the digit to go down 10KHz a time
4	ENTER	Enters the frequency on the display into microprocessor and memory. Once entered, the frequency is stored until a new frequency is entered on the front panel even if the power is turned off for several days
5	UP	Control the display frequency in the same way as the "DOWN" button, except that the frequency goes up in 10KHz steps
6	METER SWITCH	Pushing the switch each time will light on led at a time in upward direction
7	LEDS	Light indicator indicated which parameter of the exciter is being displayed on the analog meter
8	SWR ALARM	If this indicator lights, it means that the exciter shut down to a high VSWR condition on the output
9	REMOTE	This indicator shows if the exciter is controlled by a remote computer
10	UNLOCK	This indicator will light when the VCO is not locked to the reference frequency. Power output will also decrease to zero in this condition
11	METER	Analog meter used to monitor the parameters the exciter such as: 15V +12V +5V

PWR FWD -> Forward Power
PWR REF -> Reflected Power
VPA
IPA
AFC

12	ON	Power ON indicator
13	POWER	ON/OFF Power switch
14	BAR/DOT	Selector of operation mode (BAR/DOT) for deviation meter
15	MODULATION	Modulation meter by "Led Diode Bar"
16	FREQUENCY DISPLAY	Frequency indicator
17	PWR ADJ	A ten turn control which controls the power output of the exciter. Once set the power remains at that level due to AGC action

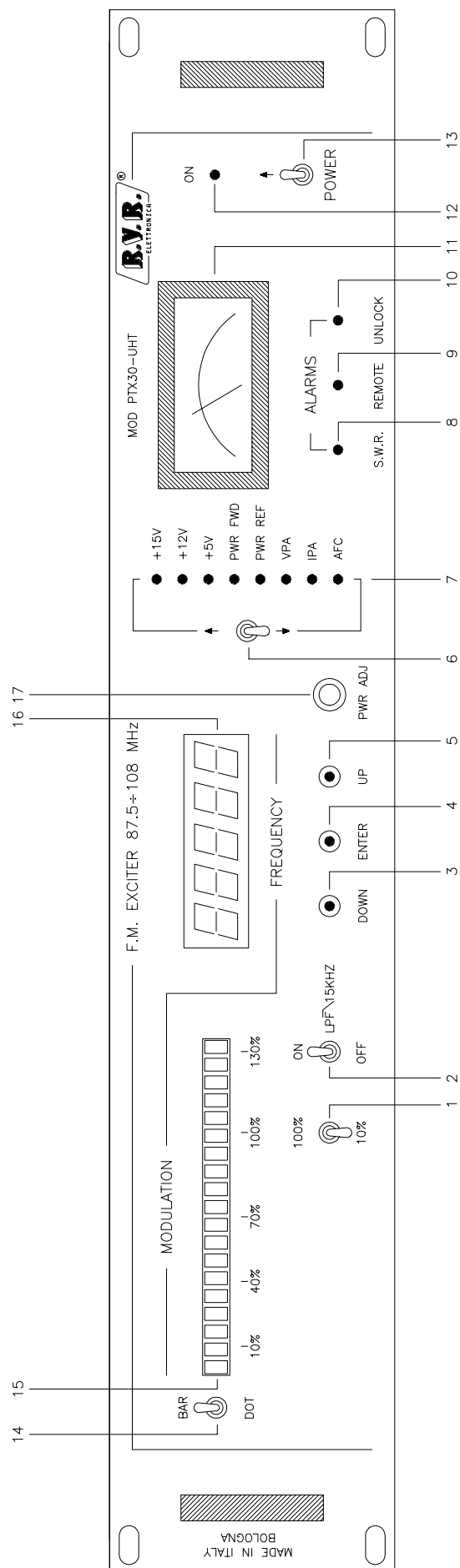


FIG. 1B

"EUROPA" VERSION REAR PANEL VIEW DESCRIPTION (FIG.2A)

1	PLUG	A.C. Power plug
2	FUSE & VOLTAGE CHANGER	Fuse block & Voltage setting. Use a small screwdriver to change fuse or voltage setting. Turn block and place desired operating voltage next to arrow
3	REMOTE CONTROL (Optional)	DB9 communication line to control or receive status of the transmitter. Baud rate is 1200 Baud. On request, it may be changed to 300, 600 or 2400 baud. A program is available on 5 1/4" or 3 1/2" disk for IMB® or compatible computer. Plug is a standard DB9 female. Pin 1 Not Connected Pin 2 TXD Pin 3 RXD Pin 4 DSR * Pin 5 GND Pin 6 DTR * Pin 7 CTS \$ Pin 8 RTS \$ Pin 9 Not connected * DSR and DTR are connected together \$ CTS and RTS are connected together
4	EXT. 24V-DC (Optional)	Terminals for External 24V supply
5	FAN	Cooling fan
6	R.F. TEST -30dB	R.F. Test pint connector -30dB
7	EXT. REF. IN.	External reference input (Not used)
8	INTERLOCK	BNC connector which permits to put the exciter in stand-by
9	R.F. OUTPUT	R.F. output connector, "N" type

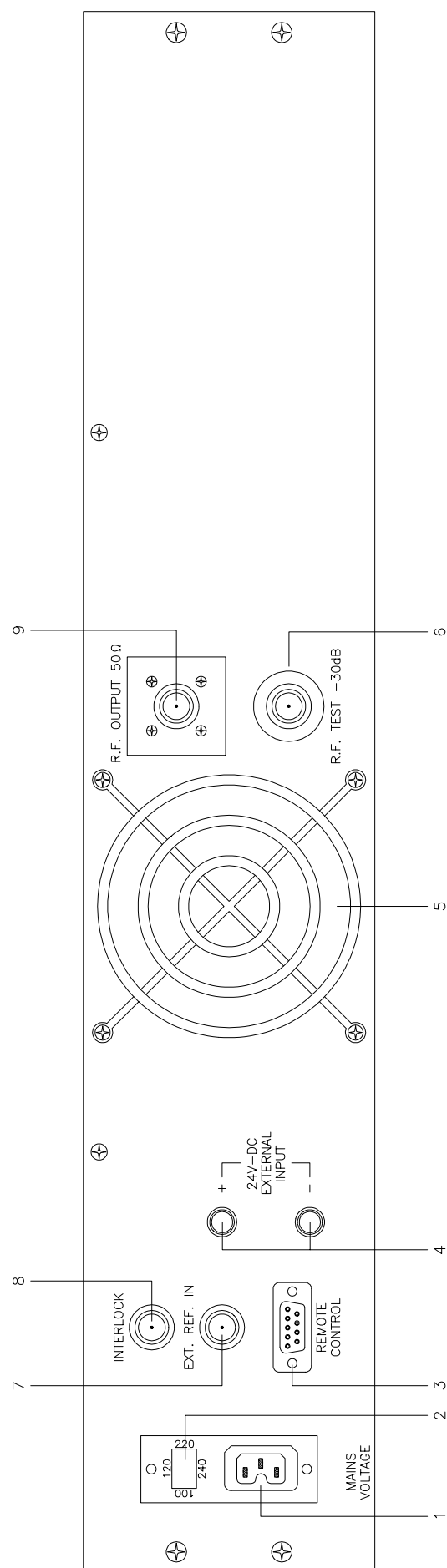


FIG. 2A

'U.S.A.' VERSION REAR PANEL VIEW DESCRIPTION (FIG.2B)

1	PLUG	A.C. Power plug																												
2	FUSE & VOLTAGE CHANGER	Fuse block & Voltage setting. Use a small screwdriver to change fuse or voltage setting. Turn block and place desired operating voltage next to arrow																												
3	REMOTE CONTROL (Optional)	DB9 communication line to control or receive status of the transmitter. Baud rate is 1200 Baud. On request, it may be changed to 300, 600 or 2400 baud. A program is available on 5 1/4" or 3 1/2" disk for IMB® or compatible computer. Plug is a standard DB9 female. Pin 1 Not Connected Pin 2 TXD Pin 3 RXD Pin 4 DSR * Pin 5 GND Pin 6 DTR * Pin 7 CTS \$ Pin 8 RTS \$ Pin 9 Not connected * DSR and DTR are connected together \$ CTS and RTS are connected together																												
4	EXT. 24V-DC (Optional)	Terminals for External 24V supply																												
5	FAN	Cooling fan																												
6	R.F. TEST -30dB	R.F. test point connector -30dB																												
7	TELEMETRY SOCKET	14 poles telemetry socket: <table><tr><th>Pin Number</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>1</td><td>Mono +</td></tr><tr><td>2</td><td>AUDIO GND</td></tr><tr><td>3</td><td>Mono -</td></tr><tr><td>4</td><td>GND</td></tr><tr><td>5</td><td>REF -> Reflected Power</td></tr><tr><td>6</td><td>FWD -> Forward Power</td></tr><tr><td>7</td><td>REM -> Remote Alarm</td></tr><tr><td>8</td><td>SWR -> SWR Alarm</td></tr><tr><td>9</td><td>UNL -> Unlock Alarm</td></tr><tr><td>10</td><td>VPA -> R.F. Amp. Voltage</td></tr><tr><td>11</td><td>IPA -> R.F. Amp. Current</td></tr><tr><td>12</td><td>VCC</td></tr><tr><td>13</td><td>H-ON</td></tr></table>	Pin Number	Ref.	1	Mono +	2	AUDIO GND	3	Mono -	4	GND	5	REF -> Reflected Power	6	FWD -> Forward Power	7	REM -> Remote Alarm	8	SWR -> SWR Alarm	9	UNL -> Unlock Alarm	10	VPA -> R.F. Amp. Voltage	11	IPA -> R.F. Amp. Current	12	VCC	13	H-ON
Pin Number	Ref.																													
1	Mono +																													
2	AUDIO GND																													
3	Mono -																													
4	GND																													
5	REF -> Reflected Power																													
6	FWD -> Forward Power																													
7	REM -> Remote Alarm																													
8	SWR -> SWR Alarm																													
9	UNL -> Unlock Alarm																													
10	VPA -> R.F. Amp. Voltage																													
11	IPA -> R.F. Amp. Current																													
12	VCC																													
13	H-ON																													

8	EXT. REF. IN.	External reference input (Not used)
9	INTERLOCK	BNC connector which permits to put the exciter in stand-by
10	R.F. OUTPUT	R.F. output connector, "N" type
11	MPX LEVEL	Trimmer for the adjustment of MPX input level
12	MPX INPUT	MPX input connector, BNC type
13	SCA3 LEVEL	Trimmer for the adjustment of SCA3 input level
14	SCA3 INPUT	SCA3 input connector, BNC type
15	SCA2 LEVEL	Trimmer for the adjustment of SCA2 input level
16	SCA2 INPUT	SCA2 input connector, BNC type
17	SCA1 LEVEL	Trimmer for the adjustment of SCA1 input level
18	SCA1 INPUT	SCA1 input connector, BNC type

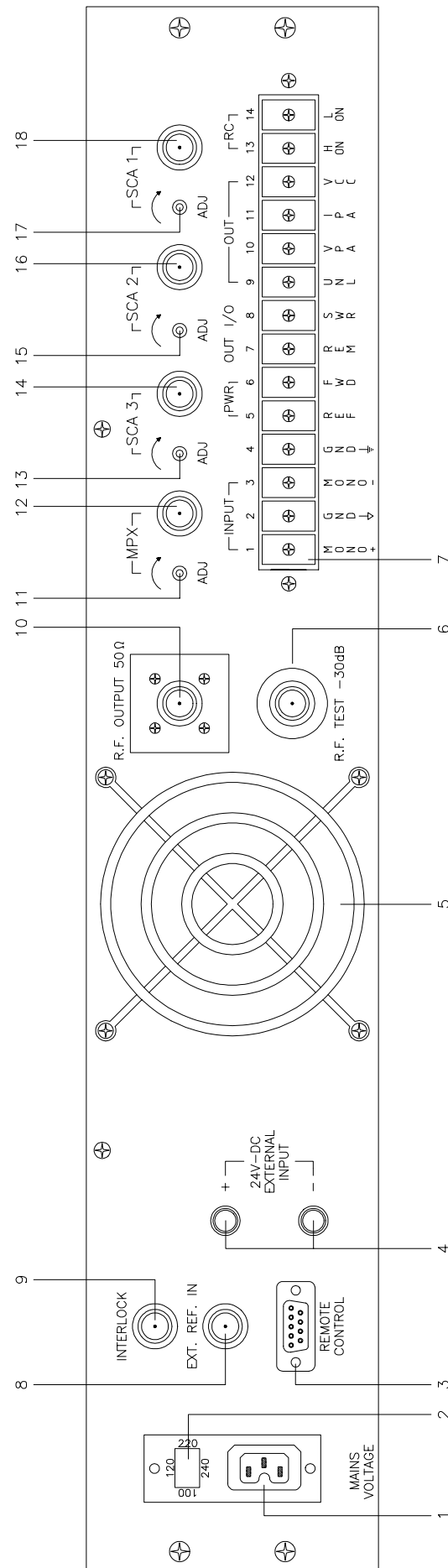


FIG. 2B

"EUROPA" VERSION TOP VIEW DESCRIPTION (PHOTO 1)

1	.....	R.F. Power Amplifier
2	.....	Main Card
3	.....	V.C.O.
4	.....	Modmeter Card
5	.....	C.P.U.
6	.....	Anameter Card
7	.....	Transformer
8	.....	Power Supply

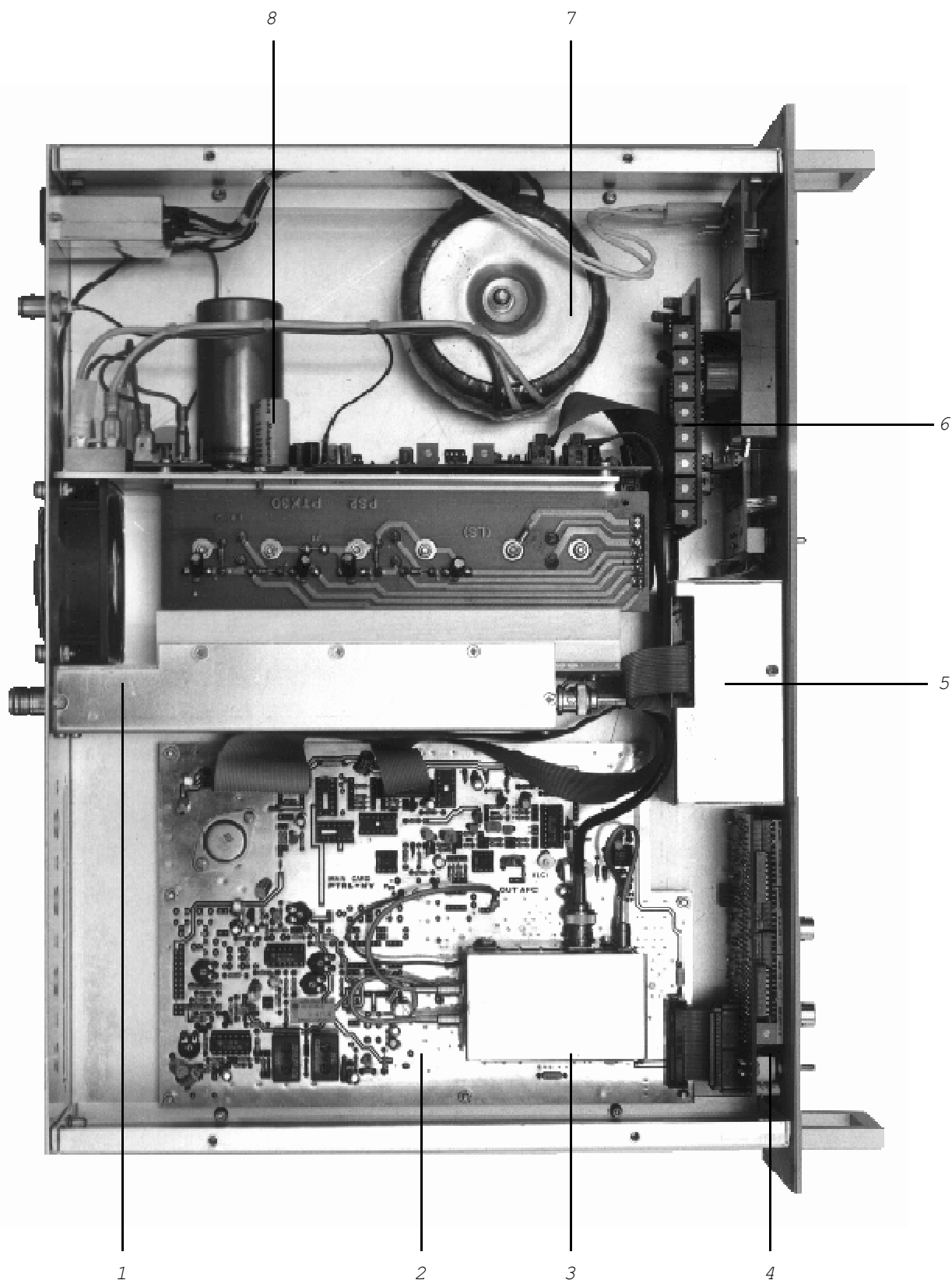
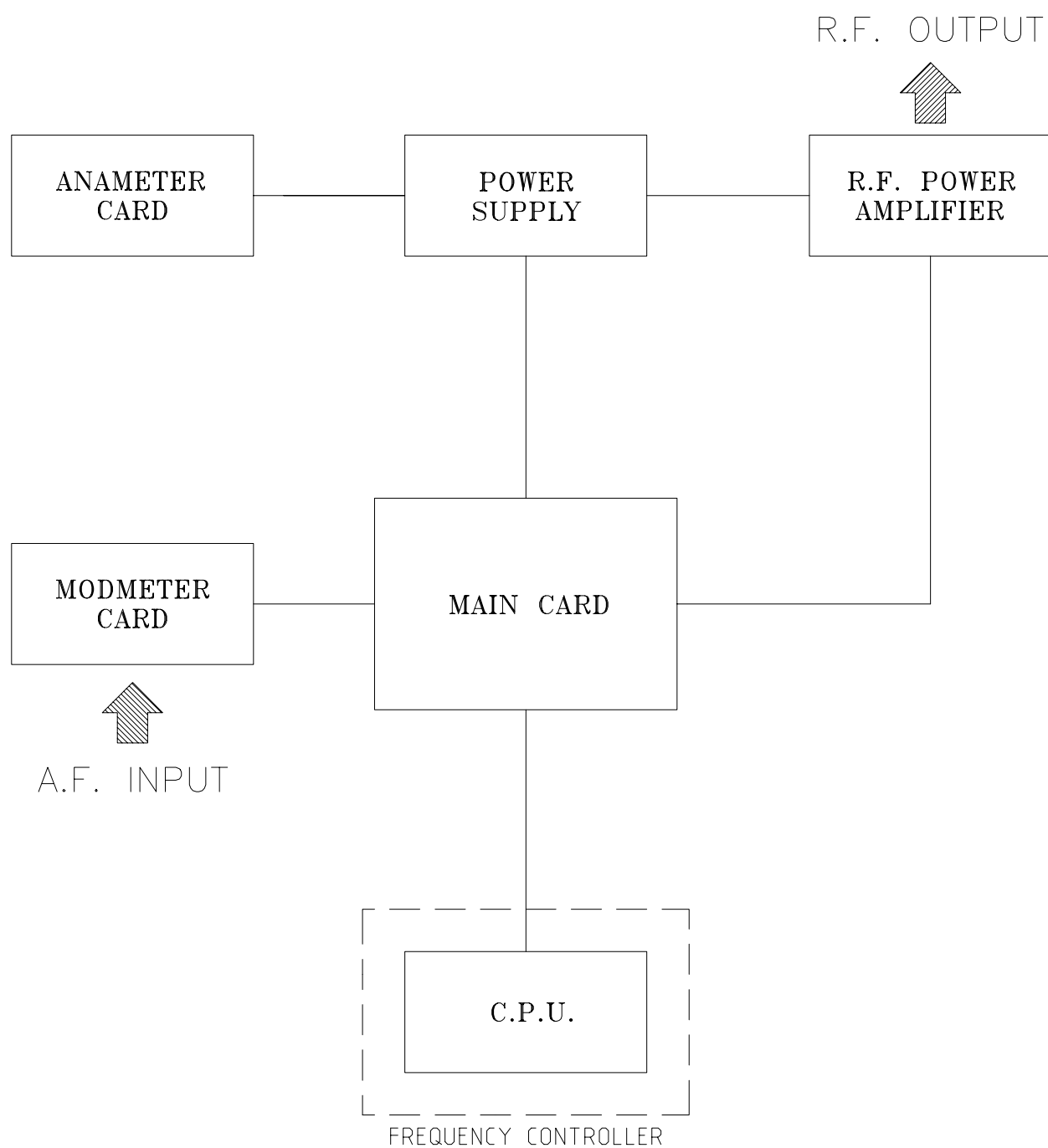


PHOTO 1



"EUROPA" VERSION

FIG. 3A

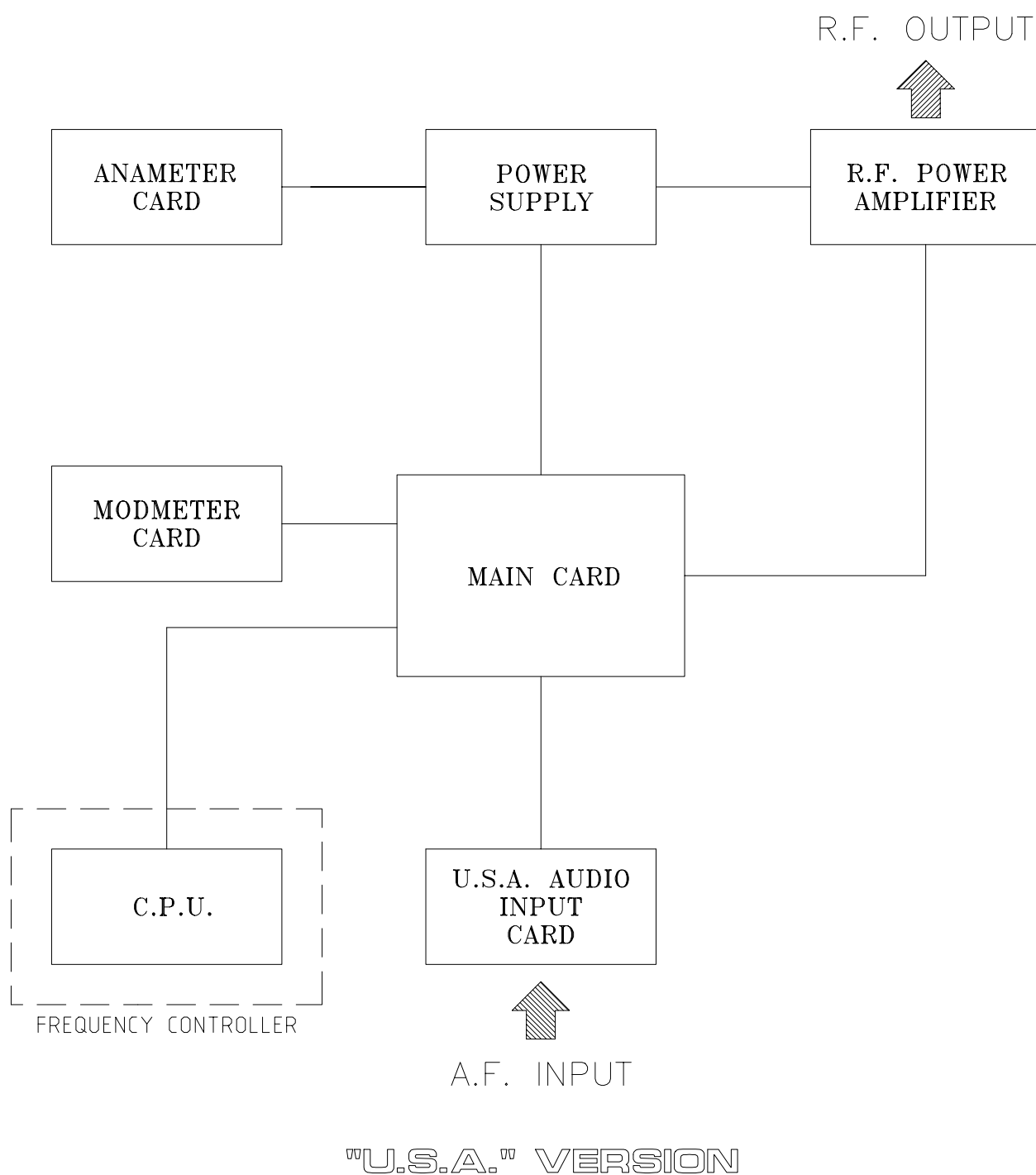


FIG. 3B

TABLE C
RECOMMENDED TEST EQUIPMENT

INSTRUMENT	MODEL	SPECIFICATION
Coaxial Load Resistor	Bird Mod. 8085	Power rating 50W continuous
Wattmeter	Bird Mod. 43	Power range : 100mW to 10KW using Bird Plug-in-Elements Frequency range : 0.45 to 2300MHz
Plug-in-Elements	Bird Mod. 50B	Power rating : 50W Freq. range : 50 to 125MHz
Variable RF Signal Sampler Element	Bird Mod. 4275-100	Power rating : 1000W Freq. Range : 25 to 1000MHz
Spectrum Analyzer	Adavntest Mod. R4141D	10KHz-3.5GHz
Low Distortion A.F. Genarator	Krohn-Hite Mod. 4400A	THD < 0.001%
Oscilloscope	Tektronix Mod. 2225	50MHz Oscilloscope
F.M. Modulation Meter	Rohde Schwarz Mod. F.A.M.	
Digital Multimeter	Metrix	

CHAPTER 3

INSTALLATION PROCEDURES

3.1 INTRODUCTION

This chapter contains the useful informations for the installation and the preliminary checks on the exciter PTX30-UHT.

3.2 UNPACKING

Unpack the transmitter and before any other operation check the unit for any shipping damage and check that every command on the front and rear panel seems in good conditions.

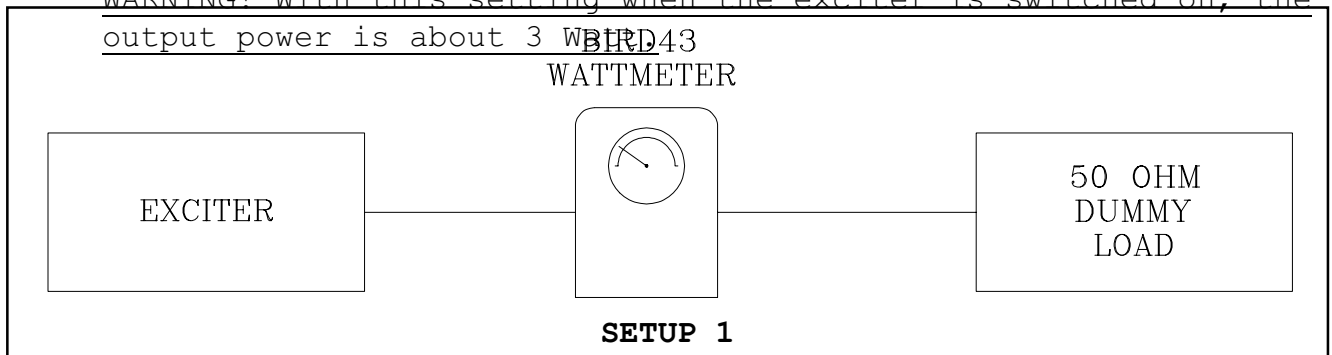
3.3 INSTALLATION

- 1) Check the mains voltage selector for proper setting: if necessary, open the cover with a screwdriver (2 FIG.2A-2B) and rotate the cover so that the right printed value corresponds with the arrow, then reinsert the cover.
Check also the presence and the integrity of the fuse inside the cover. The value of the fuse is:

220-240 Volt	3.16 A
100-120 Volt	4 A

- 2) Now, with a small screwdriver check that the potentiometer "PWR ADJUST" (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) be rotated completely counter clockwise (NOTE. The pot has ten turns, so be careful to set it really at the minimum setting). Usually this setting is performed at the factory.

WARNING! With this setting when the exciter is switched on, the output power is about 3 W.



- 3) Connect a dummy load with a continuous power dissipation of 30W or

more to the RF OUT connector on the rear panel (10 Fig.2A, 9 Fig.2B), see SETUP 1.

It's preferable to connect also a through wattmeter, to check the indication of the internal wattmeter.

- 4) Connect to the rear input "REMOTE" (8 Fig.2A, 9 Fig.2B) a cable with a switch between shield and inner conductor and close the switch.
- 5) Place the power switch in OFF position (17 Fig.1A, 13 Fig.1B).
- 6) Insert the mains cable in the VDE socket (1 Fig.1A, 1 Fig.1B).

NOTE. It's necessary that the power plant has the earth connection, for the safety of the operator and for the correct performance of the exciter.

- 7) Switch the power ON and check that the green indicator PWR glows (16 Fig.1A, 12 Fig.1B), check also the red indicator UNLOCK (14 Fig.1A, 10 Fig.1B) and the green indicator relative to the internal parameters PWR FWD.

After some seconds, the central display (20 Fig.1A, 16 Fig.1B) will light and will indicate a figure (98.00MHz) corresponding to the last used frequency.

In about 30 seconds the UNLOCK red led will go out indicating that the oscillator is correctly locked.

The display is composed of 5 digits; at the right of the decimal point there are two digits, the first indicates the hundreds of KHz and the latter the tens of KHz.

At the right of the decimal point we have 2 or 3 digits that show the tens of MHz, the MHz and the hundreds of MHz (when necessary).

Es.98.45 Ninetyeight MHz and four hundreds fifty KHz.

Es.103.94 One hundred and three MHz, nine hundreds forty KHz.

To change these values push the UP (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) or DOWN (7 Fig.1A, 3 Fig.1B) switches until you reach the new frequency. Confirm the new value (es.103.45) pushing the ENTER switch (8 Fig.1A, 4 Fig.1B).

The led UNLOCK will glow confirming that the VCO is reaching the new frequency.

If the switch enter isn't pushed, the display will blink four times and will come back on the old frequency.

NOTE. During these operations and before you push ENTER the exciter continues to work on the old frequency.

Note that if you push the UP and DOWN switches momentarily, you move the last digit of one step each time, if you keep pushed the switch the digits change continuously.

When the display reaches one extreme of the frequency range jumps automatically to the opposite extreme.

ES. 108.00--87.5--87.51
87.50--108--107.99

After about 1.5 minute from the LOCK condition, the display is switched off, push ENTER to switch it on again.

- 8) After the LOCK condition is verified, (UNLOCK indicator off) open the switch previously connected to the REMOTE input, enabling the RF output, you should read 3 Watt of output power.

To make this reading, check that the PWR FWD led is on, if not use the measure selection switch (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) and read the value on the 50W scale (f.s.d.).

- 9) With a small screwdriver turn the PWR ADJ pot clockwise to obtain a gradual increase of the output power to a maximum of 30 Watt (check this value also on the through wattmeter for a tolerance of $\pm 10\%$).

- 10) Leaving the power set at 30 Watt, make a large change of frequency (7 or more MHz).

When the UNLOCK indicator comes on the output power drops to 0 and returns at 30W when the new LOCK condition happens.

- 11) **AUTOMATIC POWER CONTROL CHECK**

Become this check setting a frequency of 87.5 MHz and an output power of 15 Watt.

Moving the frequency in steps of 5 MHz verify that the output power maintains the constant value of 15 Watt.

- 12) **SWR PROTECTION CHECK**

For this check set the output power at the minimum value, disconnect the dummy load and position the internal meter on the PWR/REF reading.

The meter should read about 2-3 W (Note: The scale is 10W f.s.d.).

Slowly increase the output power until the led SWR (12 Fig.1A, 8 Fig.1B) glows.

This should happen with a reading of 6W.

Now, check that increasing the output power the reflected power do not increase over 12W.

Reconnect the dummy load and verify that the SWR led goes off, the meter indicate 0 reflected power and the forward power be 30W.

- 13) Close the switch on the REMOTE input and verify that the output power drops immediately to 0.

Opening the switch the power will gradually return to the previous value.

- 14) **DEVIATION METER CHECK**

Set demodulation bar-graph gain (5 Fig.1A, 1 Fig.1B) to 100%.

Connect a low-distortion audio frequency generator to the Mono input (2 Fig.1A) or STEREO input (4 Fig.1A) for EUROPA version and Mono input or MPX input (12 Fig.2B) for U.S.A. version.

Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm for EUROPA and U.S.A. version.

Check that the bar-graf display (19 Fig.1A, 15 Fig.1B) lights up to the first red led, indicating 100% deviation.

With the DOT/BAR switch (18 Fig.1A, 14 Fig.1B) in the BAR position, all the green leds and the first red led should be on; in the DOT

position only the first red led will be on.

Now disconnect the audio generator and ensure that all the bar-graph leds go out (19 Fig.1A, 15 Fig.1A).

Set demodulation bar-graph gain (5 Fig.1A, 1 Fig.1B) to 10% and inject a 400Hz tone of -20dBm for EUROPA and U.S.A. version and repeat the proceeding operation.

The procedure should be followed first for the Mono input and then for the STEREO input for EUROPA version (MPX e Mono input for U.S.A. version).

CHAPTER 4

MAINTENANCE PROCEDURES

4.1 INTRODUCTION

This section provides general maintenance information and electrical adjustment for the PTX30-UHT exciter. Maintenance is divided into categories dependent upon the complexity of the procedure and the test equipment required to complete the maintenance.

4.2 SAFETY CONSIDERATIONS

WARNING! WARNING! WARNING! WARNING! WARNING! WARNING! WARNING!

When the exciter is operated with the top cover removed, hazardous voltages are accessible on the AC line voltage selector and high currents are accessible on the exposed terminals of the power supply filter capacitor and power transistors mounted to the RF amplifier heat sink assembly.

Use the insulated tuning tool provided for any adjustment and do not touch any component within the amplifier when power is energized.

Ensure all primary power is disconnected from the exciter before attempting equipment maintenance.

FIRST LEVEL MAINTENANCE

4.3 ORDINARY MAINTENANCE

The only regular maintenance needed by PTX30-UHT, is the periodical substitution of the blowers, and the cleaning of dust filters and eventual dust accumulated inside the exciter.

The time between overhauling of the blowers depends upon several environmentally factors, temperature, humidity, dust pollution etc.

It's desirable a check every 6 months, with the substitution of noisy blowers, and all the way a general blowers substitution every 18 months.

SECOND LEVEL MAINTENANCE

4.4 CARDS SUBSTITUTION

This section contains the useful informations for the cards substitution.

ATTENTION! TO REINSTALL THE CARDS IS ENOUGH TO EXECUTE OPERATIONS

SEQUENCE IN THE OPPOSITE WAY.

4.5 R.F. POWER AMPLIFIER SUBSTITUTION

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connector CN1 on the CON-PA card, near to the "C.P.U.".
- 3) Disconnect the screened cable connecting the R.F. Power Amplifier module to the Main Card.
- 4) Unscrew the three fixing screws situated on the lower part of the bottom of the equipment.
- 5) Slide out the R.F. Power Amplifier module.

4.6 MAIN CARD SUBSTITUTION

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connectors CN7, CN4, CN5.
- 3) Disconnect the screened cable connecting the R.F. Power Amplifier module to the Main Card.
- 4) Unscrew the nuts fixing the card.
- 5) Remove the card upwards with great care.

4.7 MODMETER CARD SUBSTITUTION

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect the CN1 connector that connects the Modmeter card to the Main card.
- 3) Unscrew the bolts of the switches SW1 (BARD/DOT switch), SW3 (10%/100% switch) and SW4 (LPF1\15KHz switch) on the front panel.
- 4) Unscrew the nuts of the two connector BNC (MONO and STEREO) situated on the front panel (only for EUROPA version).
- 5) Slide the card out with great care.

4.8 ANAMETER CARD SUBSTITUTION

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Dismount the securing screws of the front panel.

- 3) Unscrew the two bolts securing the switch SW1 (meter selector) and switch SW2 (on/off switch).
- 4) Disconnect CN1 connector, the one that connects the Anameter card with the Power supply.
- 5) Disconnect the fastom JP1, JP2 and the CN4 connector from the Anamter card.
- 7) Unscrew the two bolts securing the Anameter Card to the meter.
- 8) Dismount the board carefully.

4.8 C.P.U. SUBSTITUTION

- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Disconnect connectors CN1 and CN2 that connect the CPU to the Main card and the rear panel RS232 connector, respectively.
- 3) Dismount the two screws of the CPU shielded box and take away the box.
- 4) Unscrew the bolts of the switches DOWN, ENTER, UP on the front panel.
- 5) Dismount the CPU carefully.

4.9 POWER SUPPLY SUBSTITUTION

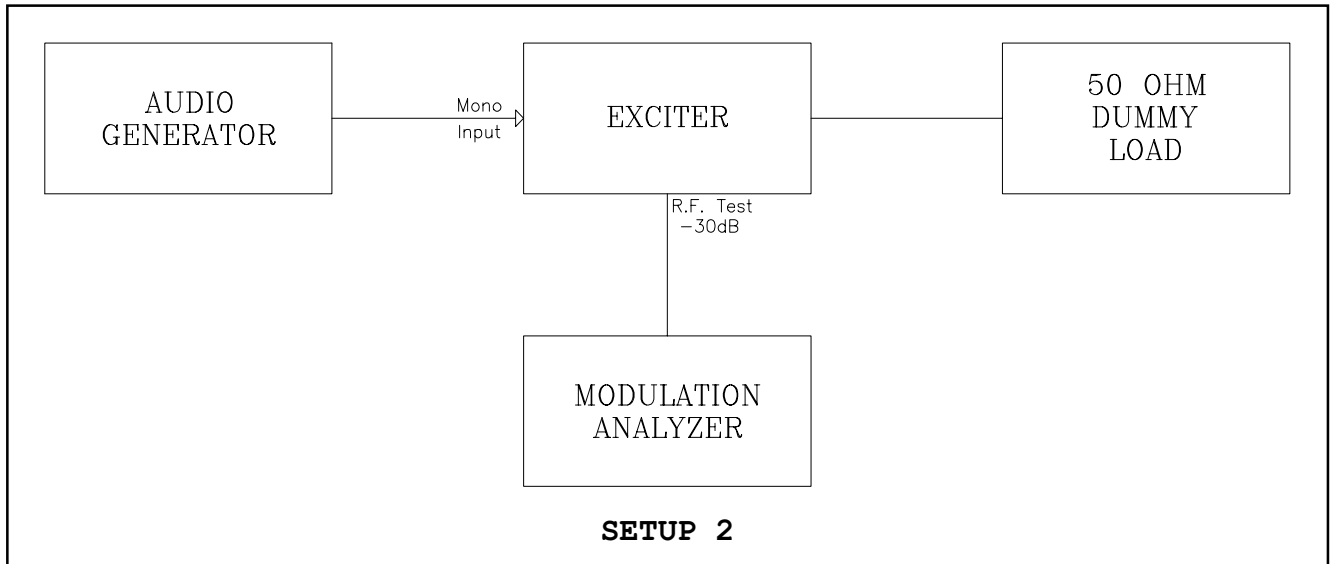
- 1) Open the top cover of the unit.
- 2) Take a careful note of the position of the various connecting wires.
- 2) Disconnect CN2, CN3 and CN4 on the Power supply.
- 3) Disconnect the fastom connecting the Power supply to the D1 and D2 rectifier bridge.
- 4) Unscrew the three screws fixing the Power supply to the base of the unit.
- 5) Remove the Power supply with great care.

CHAPTER 5

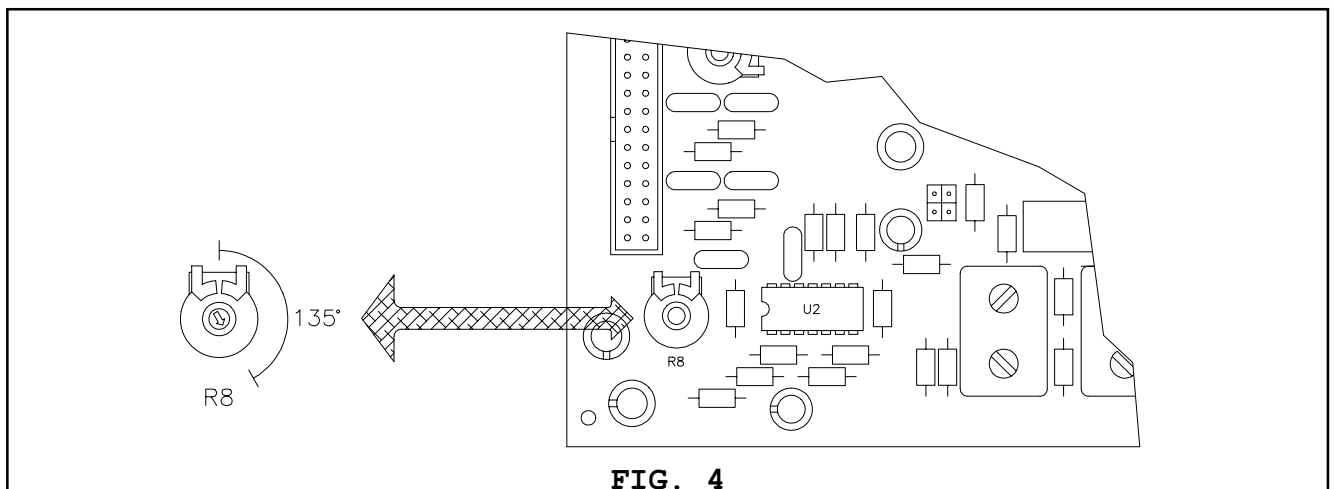
ADJUSTMENT OPERATIONS

5.1 MAIN CARD CALIBRATION (EUROPA VERSION)

After having the Main Card and relevant connectors, carry out the following procedure (see SETUP2):



- 1) Connect a 50 Ohm, 30W (cont.) dummy load to R.F. output (9 Fig.2A).
- 2) Connect a modulation analyzer to the -30dB tap (6 Fig.2A).
- 3) Connect an audio frequency generator to the Mono input (2 Fig.1A).
- 4) Turn Input level trimmer completely clockwise to obtain maximum sensibility (0dBm). Select 98Mhz frequency and switch on the equipment.
- 5) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm.
- 6) Now, turn R8 trimmer until the arrow is in the position showed in Fig.4.

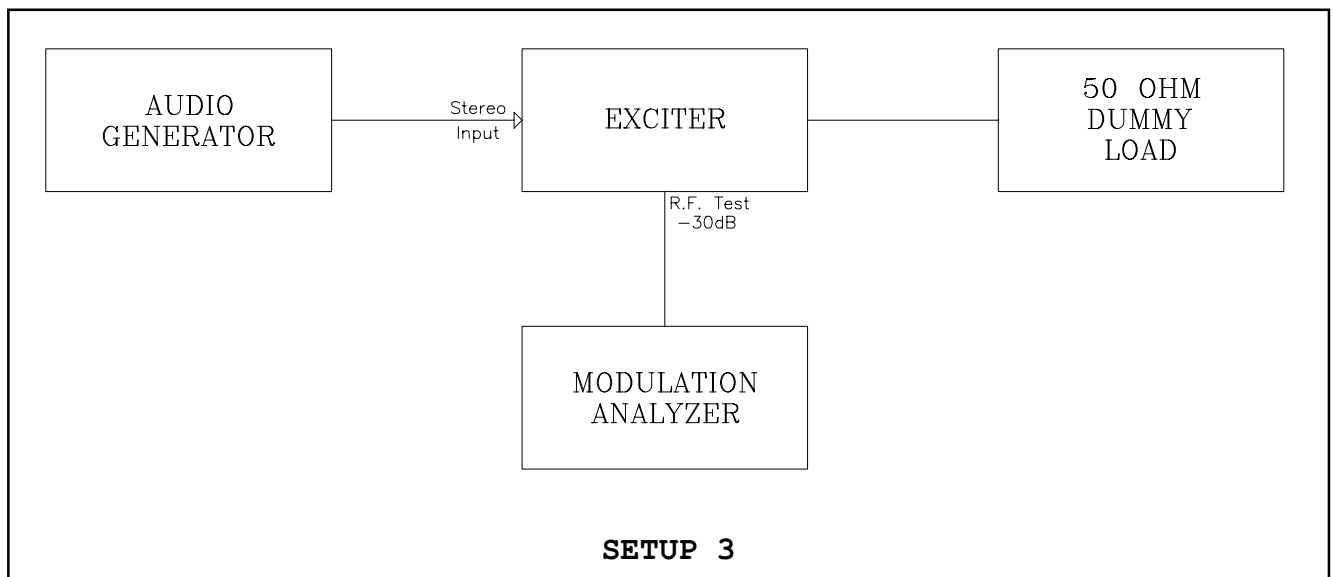


Mono Input Calibration

- 7) Set the LPF\15KHz switch (6 Fig.1A) to ON.
- 8) Verify with an oscilloscope that is present 7 Vpp on pin 8 of U2, if not , adjust R40 trimmer.
- 9) Set the LPF\15KHz switch (6 Fig.1A) to OFF.
- 10) Verify with an oscilloscope that is present 7 Vpp on pin 8 of U2, if not , adjust R37 trimmer.
- 11) Verify on the meter of modulation analyzer that is present a reading of 75KHz, if not, adjust R45 trimmer.

Stereo Input Calibration

- 12) Connect a low-distortion audio frequency generator to the Stereo input (4 Fig.1A), see SETUP3.



- 13) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm.
- 14) Configure the modulation analyzer to measure deviation with 30Hz-200KHz (FM/P+) filters.
- 15) Verify on the meter of modulation analyzer that is present a deviation reading of 75KHz, if not, adjust R28 trimmer if JP3 jumper is present or R35 trimmer if JP5 jumper is present.
- 16) Adjust R44 trimmer for minimum distortion level.
- 17) Check that the deviation remains constant constant right across the band and, in not, adjust trimmer R51 to minimize distortion.
- 18) Repeat step 12)-17) to obtain the best adjustments on all frequency range.

NOTE: for these adjustments, you must use an audio generator with a distortion lower than 0.001%.

After Main card is been adjusted, it's necessary to re-adjust Modmeter Card.

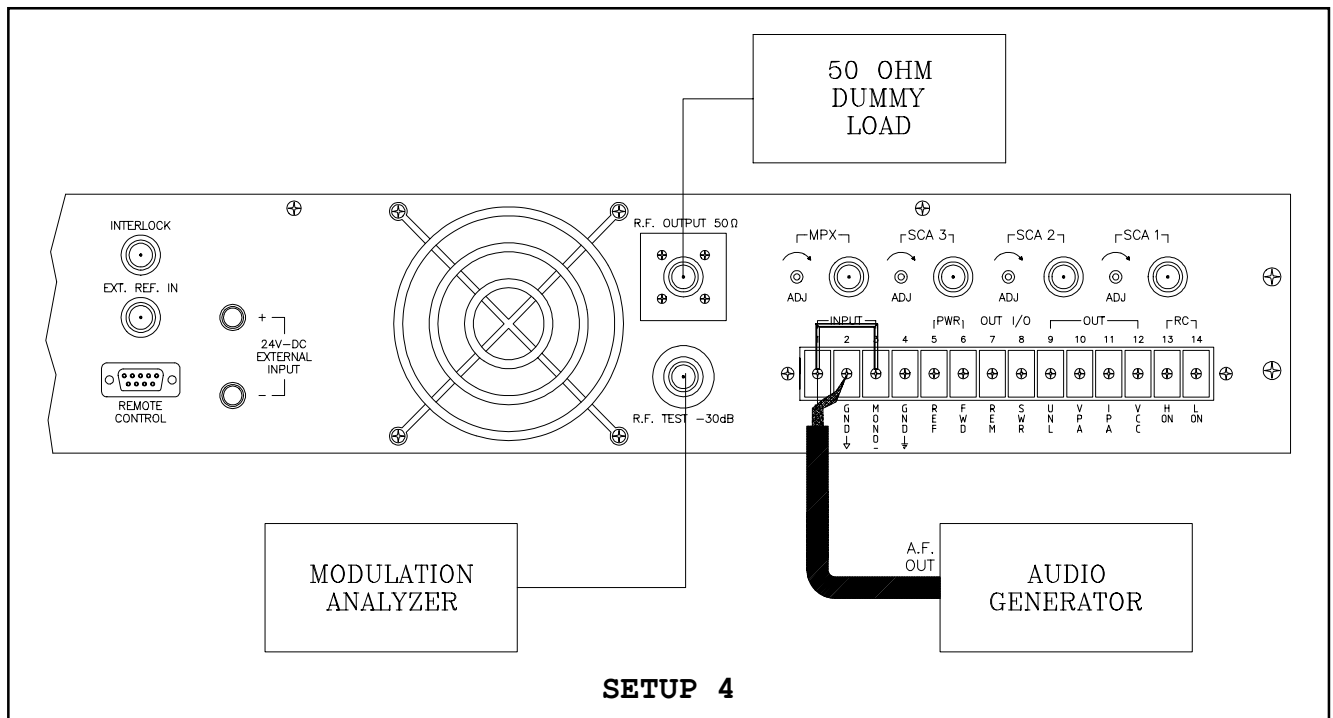
5.2 MAIN CARD CALIBRATION (U.S.A. VERSION)

After having the Main Card and relevant connectors, carry out the following procedure:

- 1) Connect a 50 Ohm, 30W (continuous) dummy load to R.F. output (10 Fig.2B).
- 2) Connect a modulation analyzer to the -30dB tap (6 Fig.2B).

CMRR Calibration

- 3) Connect a low-distortion audio frequency generator to the Mono input (situated on the rear panel) as showed in point 4.
- 4) Connect together MONO (+) and MONO (-) inputs with a coaxial cable and connect its braided wire to ground (see SETUP4).

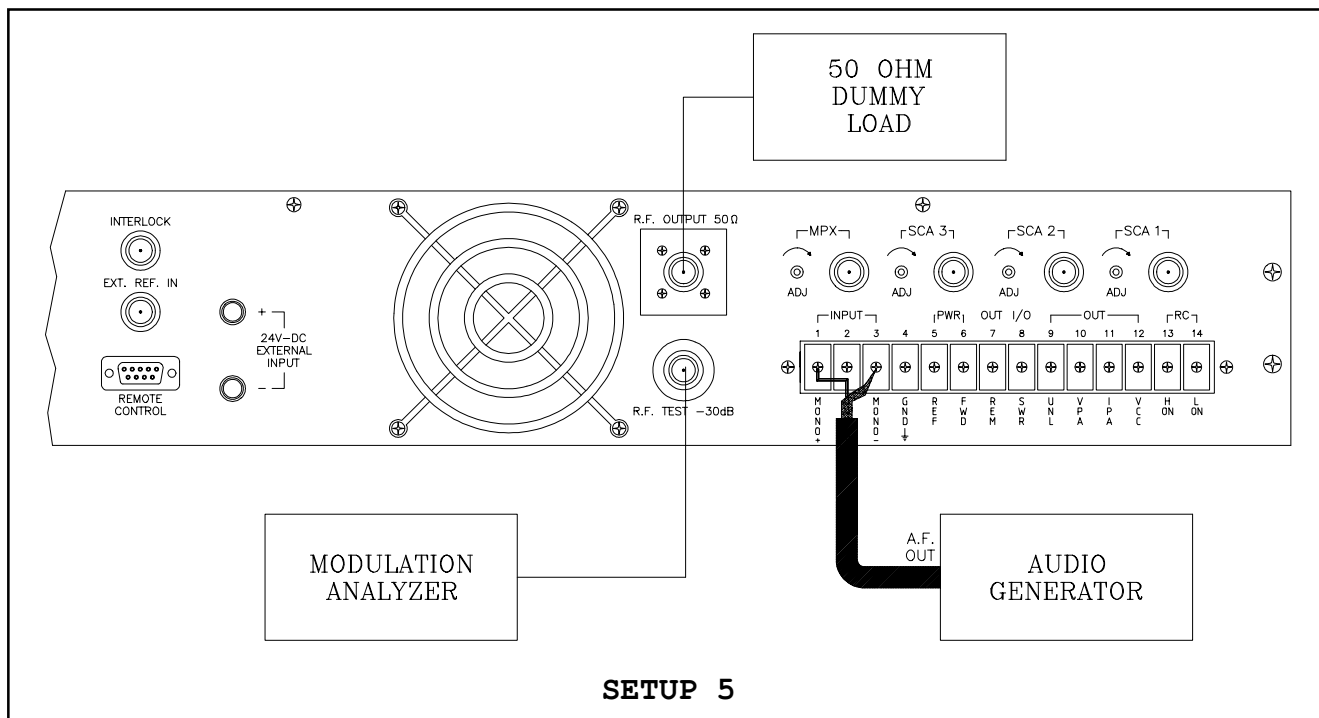


- 5) Now, through an oscilloscope on pin 7 di U2 and ground, adjust R8 trimmer to obtain minimum signal.

Mono Input Calibration

- 6) Connect a low-distortion audio frequency generator to the Mono input (situated on the rear panel) as showed in point 7.

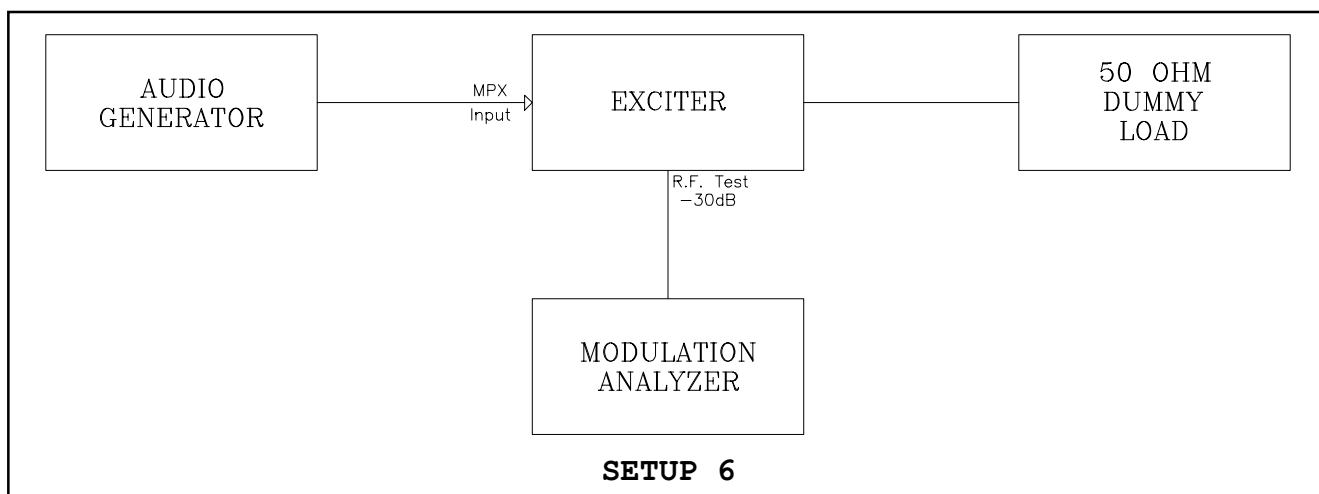
- 7) Connect Mono (+) input with a coaxial cable and connect Mono (-) with its braided wire (see SETUP5).



- 8) Set the LPF\15KHz switch (2 Fig.1B) to ON.
- 9) Verify with an oscilloscope that is present 7 Vpp on pin 8 of U2, if not , adjust R40 trimmer.
- 10) Set the LPF\15KHz switch (2 Fig.1B) to OFF.
- 11) Verify with an oscilloscope that is present 7 Vpp on pin 8 of U2, if not , adjust R37 trimmer.
- 12) Verify on the meter of modulation analyzer that is present a reading of 75KHz, if not, adjust R45 trimmer.

MPX Input Calibration

- 13) Connect a low-distortion audio frequency generator to the MPX input (12 Fig.2B), see SETUP6.



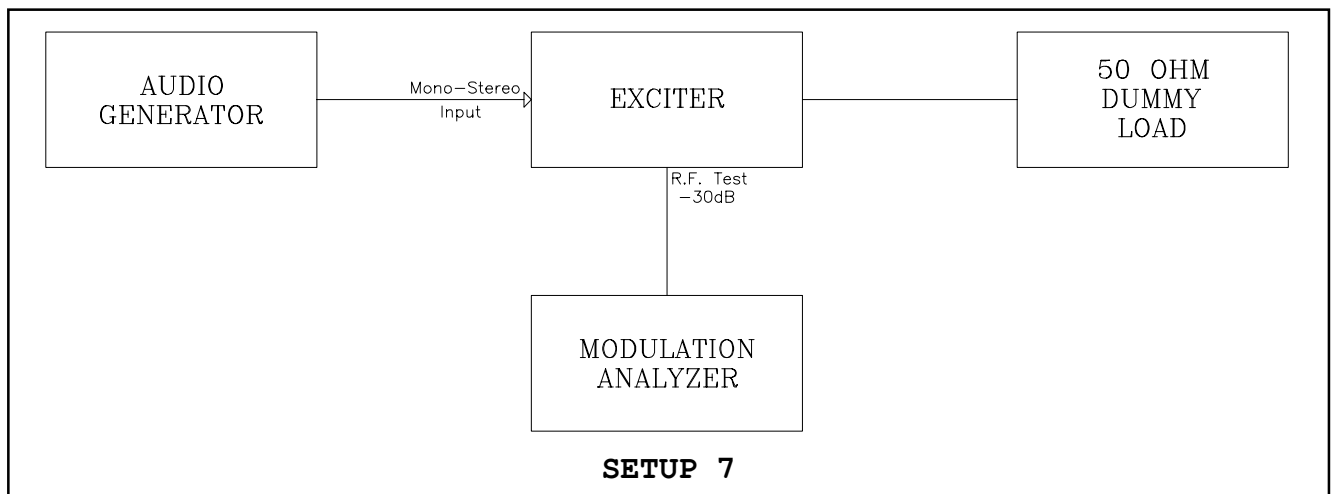
- 14) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm.
- 15) Configure the modulation analyzer to measure deviation with 30Hz-200KHz (FM/P+) filters.
- 16) Verify on the meter of modulation analyzer that is present a deviation reading of 75KHz, if not, adjust R28 trimmer if JP3 jumper is present or R35 trimmer if JP5 jumper is present.
- 17) Adjust R44 trimmer for minimum distortion level.
- 18) Check that the deviation remains constant constant right across the band and, in not, adjust trimmer R51 to minimize distortion.
- 19) Repeat step 13)-18) to obtain the best adjustment on all frequency range.

NOTE: for these adjustments, you must use an audio generator with a distortion lower than 0.001%

After Main card is been adjusted, it's necessary to re-adjust Modmeter Card.

5.3 MODMETER CARD CALIBRATION (EUROPA VERSION)

After having replaced the amplifier, carry out the following procedure (see SETUP7)

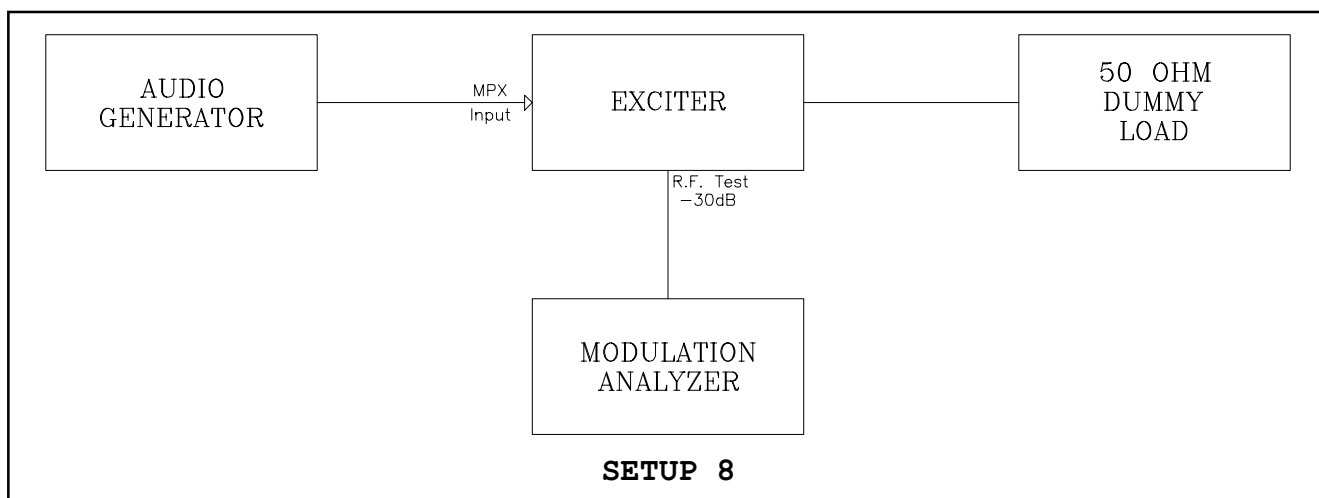


- 1) Connect a 50 Ohm, 30W (continuous) dummy load to the R.F. output (9 Fig.2A) .
- 2) Connect a low-distortion audio frequency generator to the Mono input (2 Fig.1A) or STEREO input (4 Fig.1A) .
- 3) Set the 10%/100% switch (5 Fig.1A) to 100%.
- 4) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm.

- 5) Adjust the Input level trimmer (1 Fig.1A for Mono input or 3 Fig.1A for Stereo input) completely clockwise for maximum level.
- 6) Adjust trimmer R30 on the Modmeter card so that the first red led glows (the led coinciding with the 100% mark).
- 7) Set the 10%/100% switch (5 Fig.1A) to 10%.
- 8) Inject a 400Hz tone at a level of -20dBm.
- 9) Adjust trimmer R4 on the Modmeter card so that the first red led glows (the led coinciding with the 10% mark).

5.4 MODMETER CARD CALIBRATION (U.S.A. VERSION)

After having replaced the amplifier, carry out the following procedure (see SETUP8).

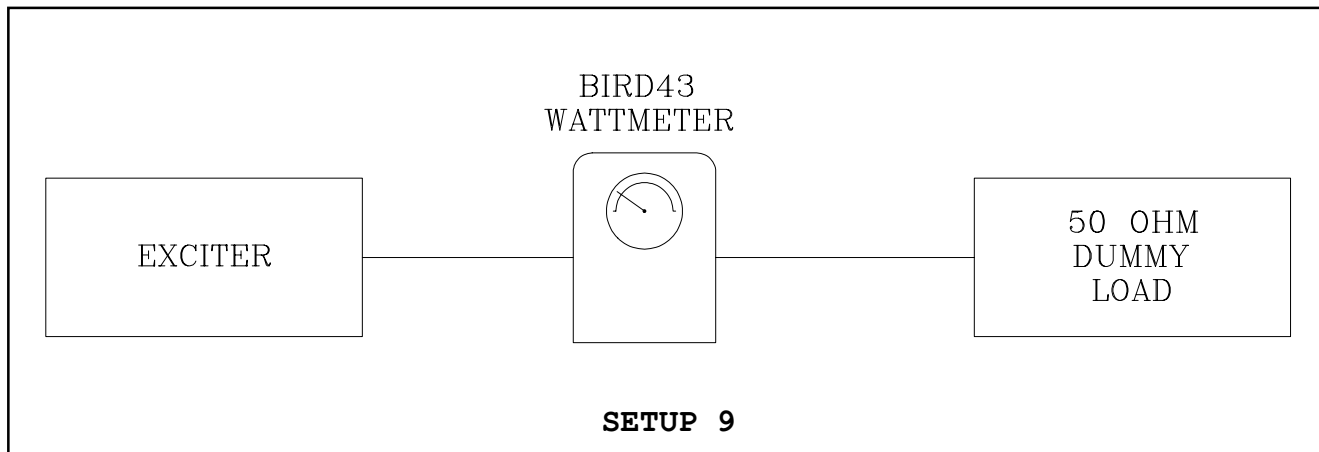


- 1) Connect a 50 Ohm, 30W (continuous) dummy load to the R.F. output (10 Fig.2B).
- 2) Connect a low-distortion audio frequency generator to the MPX input (12 Fig.2B).
- 3) Set the 10%/100% switch (1 Fig.1A) to 100%.
- 4) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm.
- 5) Adjust the Input level trimmer (11 Fig.2BA) completely clockwise for maximum level.
- 6) Adjust trimmer R30 on the Modmeter card so that the first red led glows (the led coinciding with the 100% mark).
- 7) Set the 10%/100% switch (1 Fig.1B) to 10%.
- 8) Inject a 400Hz tone at a level of -20dBm.

- 9) Adjust trimmer R4 on the Modmeter card so that the first red led glows (the led coinciding with the 10% mark).

5.5 R.F. POWER AMPLIFIER CALIBRATION

After having replaced the amplifier, carry out the following procedure (see SETUP9).



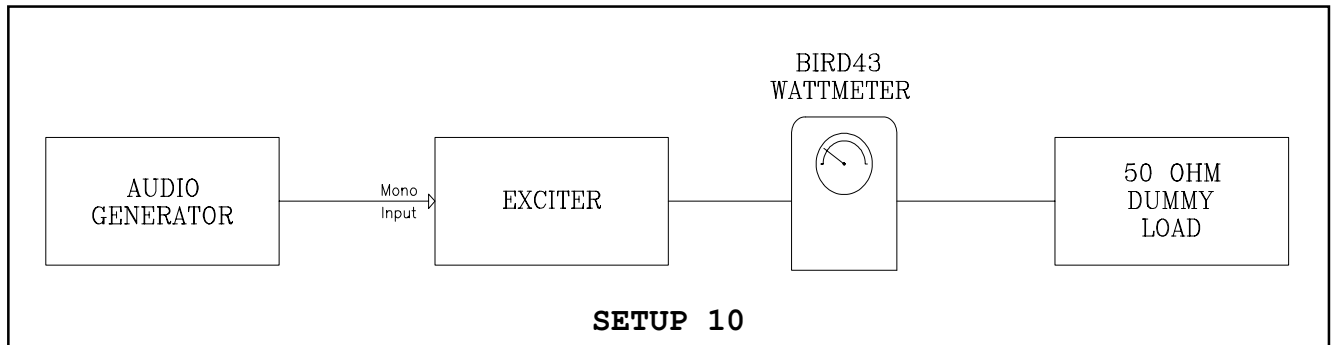
- 1) Connect a bypass wattmeter between the R.F. output (9 Fig.2A, 10 Fig.2B) and a 50 Ohm 30W (continuous) dummy load.
- 2) Rotate the PWR ADJ trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) anti-clockwise (minimum output power).
- 3) Switch on the exciter and set the frequency to 98.00MHz. Wait for the PLL to lock and the power output to be enabled.
- 4) Rotate the PWR ADJ trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) clockwise to obtain maximum power output.
- 5) Take a reading of the output power. If this is not 30W, adjust trimmer R3 on the Power supply card accordingly.
- 6) Select with meter switch (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) the FWD PWR reading and check that the reading of PTX30-UHT meter is 30W. If not, adjust R21 on anameter board.
- 7) Disconnect the dummy load and you should notice a power output reduction at about 12W, and the SWR lamp (12 Fig.1A, 8 Fig.1B) should glow.
- 8) Adjust trimmer PWR ADJ (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) for an output power of 10W read on the FWD PWR scale, select the REF PWR scale with switch (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) and adjust R16 on the anameter board for a reading of 10W f.s..
- 8) Reconnect the dummy load and rotate clockwise trimpot PWR ADJ (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) checking the output power of 30W.

5.6 POWER SUPPLY CALIBRATION

The only calibration procedure required in the event of Power Supply replacement is that of the R.F. Power Amplifier from step (1) to step (8).

5.7 ANAMETER CALIBRATION

After the board substitution it's necessary to check all the adjustments for the measures performed by this board (see SETUP10).



- 1) Connect to the R.F. output a through wattmeter and a dummy load (50ohm 30W).
- 2) Connect a low-distortion audio frequency generator to the Mono input (2 Fig.1A) for EUROPA version (into MPX input (12 Fig.2B) for U.S.A. version).
- 3) Inject a 400Hz tone at a level of 0dBm for EUROPA and U.S.A. version.
- 4) Set the output power at 25W.
- 5) With meter switch (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) select the various measures and adjust the readings according to the following table:

MEASURE	VALUE	F. S.	TRIMMER	NOTES
15V	15V	30V	R18	
+12V	12V	30V	R17	
+5V	5V	30V	R22	
FWD PWR	25W	50W	R21	
REF PWR	10W	10W	R16	1
VPA	VAR.	30V	R15	2
IPA	VAR.	6A	R19	3
AFC	VAR.	30V	R20	4

Notes:

- 1) Disconnect the dummy load just for this measurement and regulate PWR ADJ for 10W of the FWD PWR.
- 2) Use a multimeter to measure the voltage Vp of Q1 (Q1=MJ3001 of the power supply card) and ground and check for the same reading on the internal meter.

- 3) As note 2 measure Ipa 1V=1A.
- 4) Check the voltage on pin1 of U7 main card with a multimeter.

5.8 C.P.U. CALIBRATION

After Cpu board substitution, check for proper performance of display, the switches UP (9 Fig.1A, 5 Fig.1B), DOWN (7 Fig.1A, 3 Fig.1B) and ENTER (8 Fig.1A, 4 Fig.1B) entering an operating frequency.

5.9 U.S.A. AUDIO INPUT CARD CALIBRATION

No calibration is required after the replacement of this card.

INDICE

<i>Istruzioni Preliminari e Informazioni di Garanzia</i>	<i>Pag. 53</i>
<i>Regole di Sicurezza</i>	<i>Pag. 55</i>

CAPITOLO 1

<i>Descrizione Generale</i>	<i>Pag. 58</i>
<i>Caratteristiche Tecniche (Tabella A)</i>	<i>Pag. 60</i>
<i>Caratteristiche Dimensionali e Ambientali (Tabella B)</i>	<i>Pag. 63</i>

CAPITOLO 2

<i>Descrizione Elettrica</i>	<i>Pag. 64</i>
<i>Descrizione del Pannello Frontale Versione Europa</i>	<i>Pag. 67</i>
<i>Vista del Pannello Frontale Versione Europa (Fig.1A)</i>	<i>Pag. 69</i>
<i>Descrizione del Pannello Frontale Versione USA</i>	<i>Pag. 70</i>
<i>Vista del Pannello Frontale Versione USA (Fig.1B)</i>	<i>Pag. 72</i>
<i>Descrizione del Pannello Posteriore Versione Europa</i>	<i>Pag. 73</i>
<i>Vista del Pannello Posteriore Versione Europa (Fig.2A)</i>	<i>Pag. 74</i>
<i>Descrizione del Pannello Posteriore Versione USA</i>	<i>Pag. 75</i>
<i>Vista del Pannello Posteriore Versione USA (Fig.2B)</i>	<i>Pag. 77</i>
<i>Descrizione della Vista dall'Alto Versione Europa</i>	<i>Pag. 78</i>
<i>Foto della Vista dall'Alto Versione Europa (Foto 1)</i>	<i>Pag. 79</i>
<i>Diagramma a Blocchi della Versione Europa (Fig.3A)</i>	<i>Pag. 80</i>
<i>Diagramma a Blocchi della Versione U.S.A. (Fig.3B)</i>	<i>Pag. 81</i>
<i>Strumentazione Consigliata per i Test (Tabella C)</i>	<i>Pag. 82</i>

CAPITOLO 3

<i>Operazioni per l'Installazione</i>	<i>Pag. 83</i>
---------------------------------------	----------------

CAPITOLO 4

<i>Manutenzione</i>	<i>Pag. 87</i>
---------------------	----------------

CAPITOLO 5

<i>Taratura</i>	<i>Pag. 90</i>
-----------------	----------------

APPENDICE A

<i>Schemi Elettrici, Piani di Montaggio, Liste Componenti</i>	<i>Pag. 99</i>
<i>Diagrammi di Connessione</i>	<i>Pag. 100</i>
<i>Main Card</i>	<i>Pag. 103</i>
<i>CON-PA Card</i>	<i>Pag. 115</i>
<i>R.F. Power Amplifier</i>	<i>Pag. 119</i>
<i>Power Supply</i>	<i>Pag. 124</i>
<i>Modmeter Card</i>	<i>Pag. 132</i>
<i>Anameter Card</i>	<i>Pag. 137</i>
<i>C.P.U.</i>	<i>Pag. 145</i>
<i>USA Audio Input Card</i>	<i>Pag. 155</i>
<i>Filter Card</i>	<i>Pag. 159</i>
<i>TCXO Card (Optional)</i>	<i>Pag. 163</i>
<i>Clipper Card (Optional)</i>	<i>Pag. 167</i>

ISTRUZIONI PRELIMINARI E INFORMAZIONI DI GARANZIA

Si prega di osservare le necessarie precauzioni di sicurezza quando si usa questa apparecchiatura.

Questa macchina presenta al suo interno correnti pericolose e alte tensioni.

Questo manuale è stato concepito per fornire una guida generale per coloro che hanno necessità di avere una conoscenza preliminare di questo tipo di macchina. Esso non intende quindi fornire una guida completa di tutte le regole di sicurezza che dovrebbero essere osservate dal personale durante l'uso di questa o altre apparecchiature elettroniche.

R.V.R. non assume la responsabilità per lesioni o danni causati da procedure errate o da un uso improprio da parte di personale non addestrato o non qualificato all'uso di questa unità.

Si prega osservare le norme locali e regole antincendio durante l'uso di questa macchina.

ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire coperchi o rimuovere qualsiasi parte di questa apparecchiatura. Usare appropriate procedure di messa a terra per scaricare i condensatori e i punti di alta tensione prima di qualsiasi manutenzione.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e scritto sulla ricevuta di spedizione. Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna, dovrà essere riferito all'R.V.R. entro cinque (5) giorni dalla consegna.

R.V.R. estende al cliente utente finale tutte le garanzie originali di fabbricazione che sono trasferibili e tutti i reclami devono essere fatti direttamente all'R.V.R. secondo procedure prestabilite.

Tutte le garanzie di fabbricazione saranno trattenute dall'R.V.R. per assicurare un'assistenza precisa e veloce dove possibile.

R.V.R. non sarà responsabile per qualsiasi danno di qualsiasi natura, a causa o in relazione all'uso del prodotto.

La garanzia R.V.R. non include:

- 1) Spedizione della macchina all'R.V.R. per la riparazione
- 2) Qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata
- 3) Danni incidentali/causati non dovuti a difetti della macchina
- 4) Difetti nominali non incidentali
- 5) Costi di spedizione o di assicurazione della macchina o sostituzione di parti o unità

La garanzia entrerà in vigore dalla data di fattura e sarà valida per un periodo di 12 mesi.

La garanzia di 12 mesi è riferita a qualsiasi prodotto R.V.R., mentre su prodotti quali transistor, Mos-Fet e valvole per finali vale la garanzia della casa costruttrice di tali dispositivi.

Per reclamare i propri diritti con questa garanzia:

- a. Contattare il rivenditore o il distributore dove avete acquistato la macchina. Descrivere il problema e chiedere se è in grado di fornirvi una facile soluzione. Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi e normalmente possono riparare la macchina più velocemente di quello che potrebbe fare la casa costruttrice. Molto spesso errori di installazione vengono scoperti dai rivenditori.
- b. Se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare l'R.V.R. in Bologna e esporre il problema. Se viene stabilito di rispedire la macchina alla fabbrica, l'R.V.R. vi spedisce una regolare autorizzazione con tutte le necessarie istruzioni per la restituzione della merce.
- c. Quando avete ricevuto l'autorizzazione, potete restituire la macchina. Imballarla con molta attenzione per la spedizione, preferibilmente usando l'imballo originale e sigillare l'imballo perfettamente. Il cliente assume sempre il rischio di perdita (es., l'R.V.R. non è mai responsabile per danni o perdita), finché l'imballo non raggiunge la sede dell'R.V.R.. Per questo motivo, vi consigliamo di assicurare la merce per il valore intero. La spedizione deve essere effettuata C.I.F. (PREPAID) all'indirizzo specificato dall'R.V.R. sull'autorizzazione.

NON RESTITUIRE LA MACCHINA SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE IN QUANTO POTREBBE ESSERE RIFIUTATA.

Assicurarsi di allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi riscontrati e una copia della vostra fattura originale che mostra la data di decorrenza della garanzia.

La sostituzione di parti in garanzia può essere richiesta al seguente indirizzo. Assicurarsi di allegare il modello della macchina e il numero di serie come pure la descrizione della parte e il suo numero di codice.

R.V.R. Elettronica S.r.l.
Vi del Fonditore, 2/2c
40138 Bologna - Italy

-Broadcasting Equipment-

La società R.V.R. si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche della macchina in questo manuale senza alcun preavviso.

ATTENZIONE !

Le correnti e le tensioni presenti in questo dispositivo sono pericolose, il personale deve osservare sempre le norme di sicurezza.

Questo manuale rappresenta una guida generale per il personale addestrato e qualificato che è consapevole dei pericoli inerenti al trattamento potenzialmente rischioso dei circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questo o altri dispositivi.

L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'impiego di questo dispositivo implica rischi sia per il personale che per il dispositivo stesso, il quale deve essere utilizzato solo da personale qualificato esercitando la dovuta attenzione.

La società **R.V.R. ELETTRONICA s.r.l. non sarà responsabile** per lesioni o danni risultanti da procedure improprie o dall'uso di personale inesperto o non correttamente addestrato all'adempimento di tali mansioni.

Durante l'installazione e il funzionamento di questo dispositivo, devono essere osservate le regole antincendio e i codici di costruzione locali.

ATTENZIONE !

Disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi, i pannelli o le protezioni. Usare sempre strumenti isolati prima dell'utilizzo. Non eseguire mai regolazioni interne, operazioni di manutenzione o di servizio quando si è soli o quando si è stanchi.

Non rimuovere cortocircuiti o blocchi con interruttori interbloccanti su coperchi d'accesso, chiusure, pannelli e protezioni.

Tenersi lontano dai circuiti sotto tensione, imparare a conoscere il dispositivo e non prendere rischi.

ATTENZIONE !

In caso di emergenza assicurarsi che l'alimentazione sia stata disconnessa.

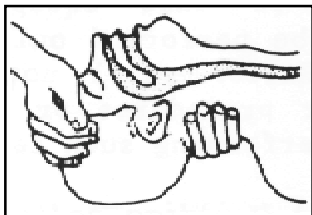
Trattamento degli shock elettrici

- 1) Se la vittima ha perso conoscenza seguire i principi di primo soccorso riportati nei punti A-B-C.

POSIZIONARE LA VITTIMA SDRAIATA SULLA SCHIENA SU UNA SUPERFICIE RIGIDA

A VIE AEREE

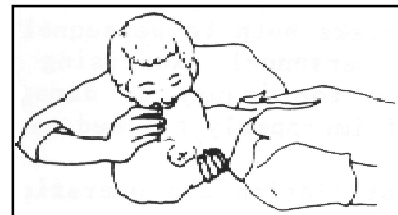
SE NON COSCIENTE,
APRIRE LE VIE AEREE



SOLLEVARE IL COLLO
SPINGERE INDIETRO LA FRONTE
APRIRE LA BOCCA SE NECESSARIO
CONTROLLARE LA RESPIRAZIONE

B RESPIRAZIONE

SE NON RESPIRA,
INIZIARE LA RESPIRAZIONE
ARTIFICIALE



INCLINARE LA TESTA
CHIUDERE LE NARICI
FARE ADERIRE LA BOCCA A
QUELLA DELLA VITTIMA
PRATICARE 4 RESPIRAZIONI
VELOCI
RICORDARSI DI INIZIARE
IMMEDIATAMENTE LA
RESPIRAZIONE

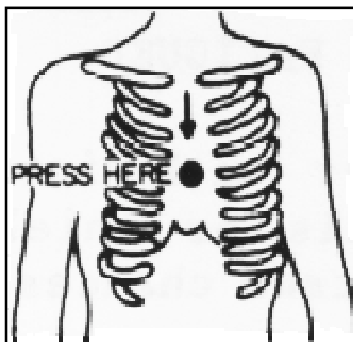
C CIRCOLAZIONE

CONTROLLARE IL BATTITO CARDIACO

COMPRIERE LO STERNO DA 1 1/2" A 2"

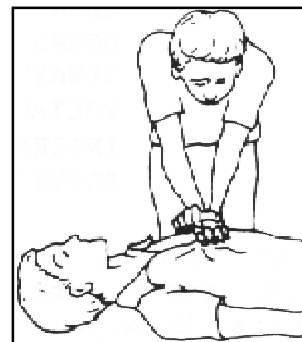


IN ASSENZA DI BATTITO,
INIZIARE IL MASSAGGIO
CARDIACO



APPROS. 80 SEC. : 1 SOCCORRITORE, 15 COMPRESSIONI,
2 RESPIRAZIONI VELOCI.

APPROS. 60 SEC. : 2 SOCCORRITORI, 5 COMPRESSIONI,
1 RESPIRAZIONE.



N.B.: NON INTERROMPERE IL RITMO DI COMPRESSIONE QUANDO LA SECONDA
PERSONA STA ESEGUENDO LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE.

Chiamare un medico il prima possibile.

- 2) Se la vittima è cosciente:
- Coprire la vittima con una coperta.
 - Tranquillizzare la vittima.
 - Slacciare gli abiti (sistemare la vittima in posizione coricata).

PRIMO SOCCORSO

Il personale impegnato nell'installazione, nel funzionamento, nella manutenzione o assistenza di questo dispositivo ha la necessità di avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

La relazione seguente non rappresenta una guida completa delle procedure di primo soccorso, ma è solo un riassunto che deve essere usato come riferimento.

E' compito di tutto il personale che usa questo dispositivo essere pronto a prestare un adeguato soccorso e perciò prevenire evitabili decessi.

TRATTAMENTO DELLE USTIONI ELETTRICHE

- 1) Vaste ustioni e tagli della pelle.
 - a. Coprire l'area con un lenzuolo o un panno pulito.
 - b. Non rompere le vesciche, rimuovere il tessuto, rimuovere le particelle di vestito che si sono attaccate alla pelle, applicare una pomata adatta.
 - c. Trattare la vittima come richiede il tipo di shock.
 - d. Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
 - e. Se braccia o gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

NOTA BENE

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha sforzi di vomito, somministrargli una soluzione liquida di sale e soda: 1 cucchiaino pieno di sale e mezzo cucchiaino di bicarbonato di sodio ogni 250 ml d'acqua (ne' caldo ne' freddo). Permettere alla vittima di sorseggiare lentamente per circa 4 volte (1/2 bicchiere) per un periodo di 15 minuti. Interrompere se si verificano sforzi di vomito. (Non dare alcool).

- 2) Ustioni meno gravi (1° e 2° grado).
 - a. Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
 - b. Non rompere le vesciche, rimuovere il tessuto, rimuovere le particelle di vestito che si sono attaccate alla pelle, applicare una pomata adatta.
 - c. Mettere se necessario abiti puliti e asciutti.
 - d. Trattare la vittima come richiede il tipo di shock.
 - e. Trasportare la vittima all'ospedale il più velocemente possibile.
 - f. Se braccia o gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

CAPITOLO 1

DESCRIZIONE DEL PTX30-UHT

1.1 DESCRIZIONE INTERNA

Il PTX30-UHT è realizzato in un contenitore rack 19" 2U, internamente assemblato con moduli montati su uno chassis principale ed collegati tra loro con connettori ad innesto, ciò consente una facile rimozione e sostituzione degli stessi.

Sul pannello frontale sono presenti le regolazioni di potenza d'uscita, del livello d'ingresso audio e i misuratori dei parametri fondamentali di funzionamento. Sul pannello posteriore si trovano i connettori di ingresso rete ed il connettore di uscita RF.

1.2 DESCRIZIONE ELETTRICA

Il PTX30-UHT è un eccitatore con frequenza programmabile da 87.5 a 108 MHz in passi di 10KHz, in grado di erogare una potenza d'uscita da 3 a 30W regolabili con continuità su un carico di 50 ohm.

Le caratteristiche di rilievo sono bassi valori di distorsione e di intermodulazione audio (tip. 0,03%) e un alto rapporto segnale rumore (tip. 80 dB). Un selettore di tensione sul primario del trasformatore di alimentazione ne permette l'utilizzo con varie tensioni di rete.

1.3 MISURATORI ED INDICATORI

I parametri dell'eccitatore sono verificabili tramite il multimetro analogico (15 Fig.1A, 11 Fig.1B) e il display a barra di led (19 Fig.1A, 15 Fig.1B) presenti sul pannello frontale.

Le misure effettuate con il multimetro analogico sono identificate dall'indicatore a led (11 Fig.1A, 7 Fig.1B) e selezionabili tramite il relativo comando (10 Fig.1A, 6 Fig.1B).

Tramite il display a barra di led (19 Fig.1A, 15 Fig.1B) è possibile leggere il picco di deviazione in step di 5KHz.

Il display centrale (20 Fig.1A, 16 Fig.1B) a cinque cifre indica la frequenza di lavoro selezionabile tramite i comandi Up (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) e Down (7 Fig.1A, 3 Fig.1B) e memorizzabile con il comando Enter (8 Fig.1A, 4 Fig.1B).

Sono presenti tre led di allarme che indicano il "non aggancio" del VCO (14 Fig.1A, 10 Fig.1B), un eccesso di onde stazionarie in uscita (12 Fig.1A, 8 Fig.1B) e il blocco dell'eccitatore da parte di un comando remoto (13 Fig.1A, 9 Fig.1B).

1.4 CONTROLLO AUTOMATICO DI FREQUENZA

La frequenza di lavoro è garantita da un oscillatore di riferimento compensato in temperatura e mantenuta da un sistema a PLL (phase locked

loop).

Il PTX30-UHT raggiunge l'aggancio in frequenza in un tempo massimo di trenta secondi dall'accensione.

1.5 CIRCUITI DI CONTROLLO

I circuiti di controllo provvedono al controllo automatico della potenza di uscita che mantiene il livello prefissato su tutta la banda di frequenza, inoltre un ulteriore circuito protegge lo stadio finale da un eccesso di onde stazionarie o da eventuale corto circuito in uscita.

1.6 AMPLIFICATORE R.F.

L'amplificatore RF è a larga banda e garantisce una potenza di uscita regolabile da 3 a 30 W su tutta la banda.

Un filtro passa basso in uscita permette l'utilizzo del PTX30-UHT come trasmettitore di piccola potenza direttamente in antenna.

1.7 SPECIFICHE DELL'APPARATO

Fare riferimento alla tabella (A) per le caratteristiche elettriche e alla tabella (B) per quelle dimensionali e ambientali.

TABELLA A

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	100-130V $\pm 10\%$, 50-60Hz 198-250V $\pm 10\%$, 50-60Hz
Consumo di Potenza	circa 140 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata
Frequenze	da 87.5 a 108 MHz passi da 10KHz controllati da un μP
Tipo di Modulazione	Modulazione FM sull'oscillatore RF in frequenza fondamentale
Potenza d'uscita	regolabile da 3 a 30 W
Controllo automatico del livello d'uscita Stabilizza il livello RF settato	
Impedenza d'uscita	50 Ohm
Connettore d'uscita	Standard tipo "N"
Stabilità in frequenza	$\pm 500\text{Hz}$ (tipico $\pm 300\text{Hz}$) da 0° a $+50^\circ\text{C}$
Soppressione delle armoniche	$> -65\text{ dB}$
Soppressione delle spurie	$> -80\text{ dB}$
Distorsione d'intermodulazione composta	0,05% o meno misurati con toni 1KHz e 1,3 KHz, rapporto 1:1 al 100% di modulazione
Distorsione armonica	$< 0,10\%$ (0,05% tipica)
Preenfasi	50 μs $\pm 2\%$ o 75 μs $\pm 2\%$ (su richiesta)
AM residua (asincrona)	$< 65\text{dB}$ riferito al 100% di modulazione a 400Hz. Senza de-enfasi e con assenza di modulazione FM

*AM residua (sincrona)**< 55dB riferito al 100% di modulazione a 400Hz. Senza de-enfasi e con modulazione FM = $\pm 75\text{KHz}$ a 400Hz***OPERAZIONI COMPOSITE***Ingressi compositi**4 totali, 1 per MPX e 3 per SCA per la versione USA**Ingresso MPX**Connettore BNC sbilanciato**Impedenza di ingresso MPX**10KOhm**Livello d'ingresso MPX**0dB (775mVrms = 2,2Vpp) nominali per $\pm 75\text{KHz}$ di deviazione regol.**Rapporto S/N FM Composito**> 75dB riferito a $\pm 75\text{KHz}$ di deviazione a 400Hz nella banda 30Hz-100KHz con de-enfasi (riferimento e rilevatore RMS)**Distorsione di Intermodulazione**minore di 0.05%, misurata con composita toni 1KHz e 1.3KHz, rapporto 1:1 al 100% di modulazione**Risposta in Ampiezza* *$\pm 0.5\text{dB}$, da 30Hz a 100KHz**Separazione Stereo**> 45dB (50dB tipica)**Crosstalk Main to Sub**migliore di 55dB (60dB tipici)**Ingressi SCA**3 Connettori BNC sbilanciati solo per la sola versione USA**Impedenza di ingresso SCA**10KOhm**Livello d'ingresso SCA**0dBm (775mVrms = 2,2Vpp) nominali per $\pm 75\text{KHz}$ di deviazione regolabili risposta in ampiezza $\pm 0.5\text{dB}$, da 40KHz a 100KHz sull'ingresso SCA**Risposta in Ampiezza SCA* *$\pm 0.5\text{dB}$ da 40KHz a 100KHz**Crosstalk**67KHz, 65dB
92KHz, 70dB*

OPERAZIONI MONO

<i>Impedenza d'ingresso Mono</i>	<i>600Ohm bilanciato versione USA 1KOhm sbilanciato versione EUROPA</i>
<i>Livello d'ingresso Mono</i>	<i>0dBm (775mVrms=2,2 Vpp) nominali per ± 75KHz di deviazione, regolabile solo per la versione EUROPA</i>
<i>Rapporto S/N FM Mono</i>	<i>> 75dB riferito a ± 75KHz di deviazione a 40Hz nella banda 30Hz-20KHz con de-enfasi (RMS)</i>
<i>Risposta in frequenza</i>	<i>± 0.5dB, da 30Hz a 15KHz</i>
<i>Distorsione Armonica Totale</i>	<i>migliore di 0.05% (0.02% tipica)</i>
<i>Distorsione d'Intermodulazione</i>	<i>minore dello 0.05, misurati con Mono toni 1KHz a 1.3KHz, rapporto 1:1 al 100% di modulazione</i>

TABELLA B**SPECIFICHE DIMENSIONALI E AMBIENTALI**

<i>Dimensioni dello chassis</i>	445,0mm (17.51") L 82,00mm (3,220") A 326,0mm (12,83") P
<i>Dimensioni del pannello</i>	483,0mm (19.00") L 88,00mm (3,470") A
<i>Temperatura di funzionamento</i>	-10°C to 50°C
<i>Umidità</i>	95% Max, senza Condensa
<i>Peso</i>	12Kg

CAPITOLO 2

DESCRIZIONE ELETTRICA

2.1 INTRODUZIONE

Questa sezione descrive in maniera complessiva la teoria di funzionamento del PTX30-UHT.

Per comodità descrittiva l'apparato è stato suddiviso in sottoinsiemi che saranno discussi in maniera approfondita di seguito.

Il diagramma a blocchi dell'apparecchiatura è rappresentato in Fig.3A per la Versione Europa ed in Fig.3B per la versione U.S.A..

2.2 ALIMENTATORE

Questo circuito è costituito da due schede collocate su due dissipatori montate perpendicolarmente tra loro e fissate nella parte centrale dell'apparecchiatura (8 Foto 1).

L'alimentatore fornisce le tensioni stabilizzate necessarie al funzionamento dei vari moduli che compongono il PTX30-UHT.

La tensione di rete dopo un filtraggio "EMI" viene trasformata in quattro valori più bassi di tensioni, che dopo essere state rettificata e filtrate vengono stabilizzate in: +5V, +12V, +15V, -15V e una variabile da 2V a 24V.

La tensione di +5V alimenta la scheda CPU, la +15V e la -15V alimentano la main card, il modmeter, la CPU e l'anameter 1 e 2, la +12V alimenta il driver dell'RF power amplifier e la tensione variabile (2V/24V) alimenta lo stadio finale di potenza dello stesso modulo.

La tensione variabile dello stadio finale viene variata tramite il comando esterno "PWR ADJ" e determina il livello della potenza di uscita RF dell'eccitatore.

Il controllo automatico di potenza in uscita, garantisce il livello della potenza prefissato tramite il comando PWR ADJ e su tutta la gamma di frequenze e al variare dei diversi parametri di funzionamento, es. temperatura, variazione di carico etc.

Questo controllo viene effettuato comparando la tensione fissata dal comando PWR ADJ con quella fornita dal misuratore di potenza in uscita. Un sistema di limitazione della potenza di uscita interviene quando si ha un eccesso di onde stazionarie, salvaguardando la vita dello stadio finale.

I valori della tensione e della corrente di funzionamento dello stadio finale sono disponibili sul multimetro analogico.

2.3 MAIN CARD

La main card è situata nella parte sinistra dell'apparato (2 Foto 1). In questa scheda un oscillatore controllato in tensione (VCO) genera il segnale sulla frequenza di funzionamento impostata.

Questo segnale viene amplificato per poter pilotare lo stadio finale e

per essere inviato al circuito di controllo a PLL.

Il segnale audio proveniente dalla Euro Audio input card nella versione EUROPA o dalla USA Audio input card nella versione USA, viene amplificato e processato e quindi iniettato nel VCO per effettuare la modulazione. La frequenza di lavoro del VCO, dopo opportuna divisione, viene comparata ad una frequenza di riferimento ottenuta da un generatore ad alta stabilità (standard 5ppm) e la tensione di errore, successivamente filtrata, viene utilizzata per garantire la stabilità della frequenza del VCO.

La situazione di non aggancio viene segnalata dall'apposito indicatore posto sul pannello anteriore.

2.4 R.F. POWER AMPLIFIER

Lo stadio finale di potenza è montato su di un dissipatore che provvede alla dissipazione del calore generato ed è racchiuso in un contenitore metallico totalmente schermato fissato nella parte centrale dell'apparecchiatura (1 Foto 1).

Il segnale RF proveniente dalla main card a livello di circa 300mW giunge al pilota (MRF 237 in classe C), viene amplificato ad un livello di circa 3W quindi inviato allo stadio finale (BLW86) che provvede all'ultima amplificazione fino a 30W.

Il segnale ottenuto viene poi trattato da un filtro passa basso che provvede all'eliminazione delle emissioni armoniche.

Un accoppiatore direzionale provvede alla lettura della potenza diretta e riflessa dal carico, tali segnali vengono inviati all'alimentatore per gli opportuni controlli (v. descrizione alimentatore) e al multimetro. Un prelievo a livello di -30dB della potenza in uscita è disponibile su un connettore BNC sito nel pannello posteriore.

2.5 C.P.U.

La CPU è racchiusa in un contenitore metallico e fissata sul pannello anteriore in posizione centrale (5 Foto 1).

Questo circuito converte il numero corrispondente alla frequenza selezionata, in un codice binario che viene inviato ai divisori programmabili del PLL per permettere l'aggancio del VCO alla frequenza voluta.

Attraverso una porta seriale RS232, inoltre, rende possibile un controllo remoto di alcuni parametri dell'eccitatore.

In caso di mancanza di alimentazione una memoria non volatile mantiene l'ultima frequenza impostata a tempo indefinito.

2.6 MODMETER CARD

Questa scheda è fissata sul lato sinistro del pannello anteriore (4 Foto 1).

Il circuito provvede alla visualizzazione della deviazione in frequenza del VCO, raddrizzando il segnale audio che viene iniettato nel gruppo

varicap.

Un interruttore permette di selezionare il guadagno del misuratore su due livelli (100% e 10%), quest'ultimo permette di ottenere una misura più precisa per bassi livelli di deviazione (es.: SCA, RDS, toni pilota). Un altro interruttore seleziona la visualizzazione in modo barra o punto. La visualizzazione viene effettuata tramite 14 led verdi e 6 led rossi ottenendo nella posizione 100%, 100KHz fondo scala (75KHz al primo led rosso) equivalente a 5 KHz/led e nella posizione 10% 0.5KHz/led.

2.7 ANAMETER CARD

Il circuito è costituito da due circuiti stampati e uno strumento fissati sul lato destro del pannello anteriore (6 Foto 1).

Questo circuito provvede alla visualizzazione dei vari parametri di funzionamento dell'eccitatore: livello di ingresso dei canali audio tensioni e correnti interne, potenza diretta e riflessa e tensione applicata al varicap.

Queste misure vengono selezionate tramite un comando a levetta e indicate dalla dicitura scritta al fianco del led verde acceso.

Queste misure vanno effettuate utilizzando le varie scale disegnate sullo strumento:

Misura	Scala	Fondo scala
<i>Tensioni</i>	<i>V</i>	<i>30V</i>
<i>Corrente</i>	<i>A</i>	<i>6A</i>
<i>Potenza Diretta</i>	<i>W</i>	<i>50W</i>
<i>Potenza Riflessa</i>	<i>W</i>	<i>10W</i>

In questa scheda sono presenti anche: 3 led rossi di segnalazione di allarme i cui segnali provengono dalla main card per il led di ``UNLOCK`` (14 Fig.1A, 10 Fig.1B) e per quello di "REMOTE" (13 Fig.1A, 9 Fig.1B), e dall'alimentatore per il led "SWR" (12 Fig.1A, 8 Fig.1B).

Inoltre sono presenti: il led di accensione (16 Fig.1A, 12 Fig.1B), il trimmer, "PWR ADJ", per la regolazione della potenza di uscita (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) e l'interruttore di accensione (17 Fig.1A, 13 Fig.1B).

2.8 CLIPPER CARD (SE RICHIESTA)

Questa scheda è fissata con una struttura tipo sandwich sulla scheda Main Card.

La sua funzione è quella di limitare drasticamente qualsiasi segnale audio che superi una soglia prefissata.

La sua funzione è quindi quella di prevenire qualsiasi tipo di sovramodulazione rispetto al picco massimo consentito $\pm 75\text{KHz}$.

Con un segnale eccedente, anche istantaneamente, di 6dB il livello nominale per una deviazione di 75KHz, tale scheda permette di contenere l'aumento di deviazione entro 1dB.

DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

VERSIONE "EUROPA" (FIG.1A)

1	REG. MONO	Trimmer di regolazione del livello d'ingresso mono
2	MONO	Connettore BNC d'ingresso del segnale Mono
3	REG. STEREO	Trimmer di regolazione del livello d'ingresso Stereo
4	STEREO	Connettore BNC d'ingresso del segnale stereo
5	10%-100%	Espansione della scala dello strumento di modulazione: Pos. 10%: I° Led Rosso mostra il 10% Pos. 100%: I° Led Rosso mostra il 100%
6	LPF\15KHz	Interruttore per l'inserimento di un filtro passa-basso 30Hz-15KHz
7	DOWN	Controllo della Frequenza sul display. Ogni momentanea pressione causa il decremento di 10KHz della frequenza sul display
8	ENTER	Provoca la memorizzazione della frequenza all'interno della CPU. Una volta impostata, la frequenza rimane memorizzata fino a che una nuova frequenza non viene confermata sul pannello frontale
9	UP	Controlla la frequenza nello stesso modo del pulsante "DOWN", ottenendone un incremento
10	SELETTORE METER	Ad ogni pressione sul selettore si accenderà un led relativo alla misura di un differente parametro
11	LEDS	Indicatore luminoso che indica quale parametro dell'eccitatore è visualizzato sullo strumento analogico
12	ALLARME SWR	Indicatore luminoso che segnala la

		<i>presenza di onde stazionarie</i>
13	REMOTE	<i>Indicatore che mostra se l'eccitatore è controllato a distanza</i>
14	UNLOCK	<i>Questo indicatore si accenderà quando il VCO non è agganciato alla frequenza di riferimento. La potenza d'uscita in queste condizioni scenderà a zero</i>
15	METER	<i>Strumento analogico usato per visualizzare i parametri del trasmettitore come: +15V +12V +5V PWR FWD -> Potenza Diretta PWR REF -> Potenza Riflessa VPA IPA AFC</i>
16	ON	<i>Indicatore led di apparecchiatura accesa</i>
17	POWER	<i>Interruttore d'accensione</i>
18	BAR/DOT	<i>Selettore del modo (BAR/DOT) per l'indicatore di modulazione</i>
19	MODULATION	<i>Barra di leds per la misura della deviazione</i>
20	FREQUENCY DISPLAY	<i>Indicatore di Frequenza</i>
21	PWR ADJ	<i>Trimmer per la regolazione della potenza in uscita</i>

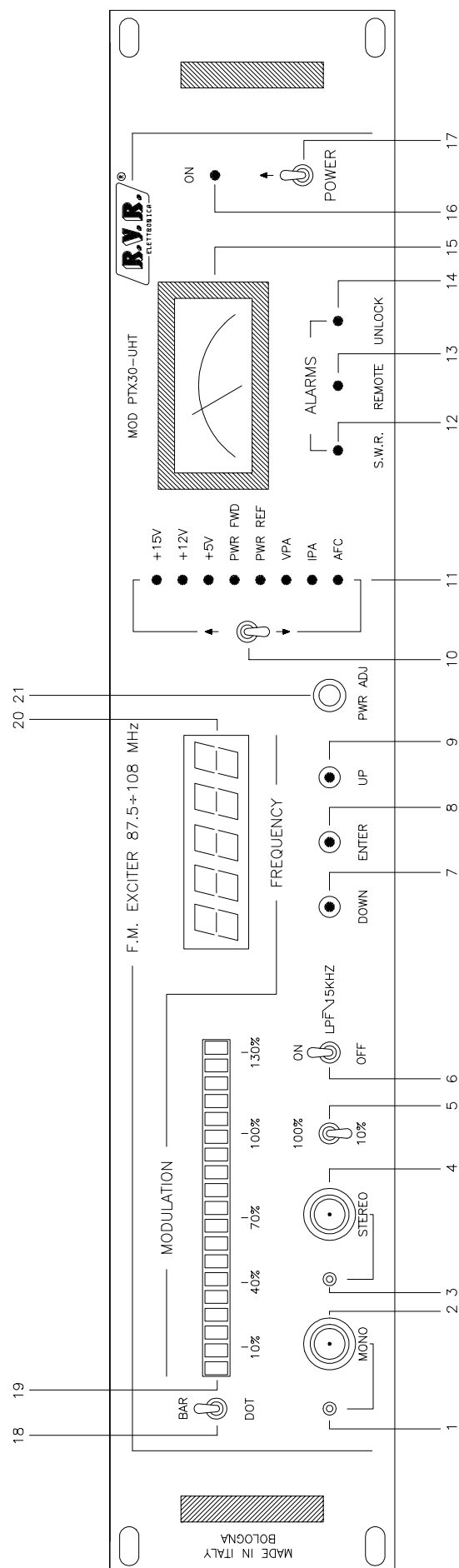


FIG. 1A

DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

VERSIONE "USA" (FIG.1B)

1	10%-100%	<i>Espansione della scala dello strumento di modulazione: Pos. 10%: I° Led Rosso mostra il 10% Pos. 100%: I° Led Rosso mostra il 100%</i>
2	LPF\15KHz	<i>Interruttore per l'inserimento di un filtro passa-basso 30Hz-15KHz</i>
3	DOWN	<i>Controllo della Frequenza sul display. Ogni momentanea pressione causa il decremento di 10KHz della frequenza sul display</i>
4	ENTER	<i>Provoca la memorizzazione della frequenza all'interno della CPU. Una volta impostata, la frequenza rimane memorizzata fino a che una nuova frequenza non viene confermata sul pannello frontale</i>
5	UP	<i>Controlla la frequenza nello stesso modo del pulsante "DOWN", ottenendone un incremento</i>
6	SELETTORE METER	<i>Ad ogni pressione sul selettore si accenderà un led relativo alla misura di un differente parametro</i>
7	LEDS	<i>Indicatore luminoso che indica quale parametro dell'eccitatore è visualizzato sullo strumento analogico</i>
8	ALLARME SWR	<i>Indicatore luminoso che segnala la presenza di onde stazionarie</i>
9	REMOTE	<i>Indicatore che mostra se l'eccitatore è controllato a distanza</i>
10	UNLOCK	<i>Questo indicatore si accenderà quando il VCO non è agganciato alla frequenza di riferimento. La potenza d'uscita in queste condizioni scenderà a zero</i>
11	METER	<i>Strumento analogico usato per visualizzare i parametri del</i>

trasmettitore come:
15V
+12V
+5V
PWR FWD -> Potenza Diretta
PWR REF -> Potenza Riflessa
VPA
IPA
AFC

12	ON	Indicatore led di apparecchiatura accesa
13	POWER	Interruttore d'accensione
14	BAR/DOT	Selettore del modo (BAR/DOT) per l'indicatore di modulazione
15	MODULATION	Barra di leds per la misura della deviazione
16	FREQUENCY DISPLAY	Indicatore di Frequenza
17	PWR ADJ	Trimmer per la regolazione della potenza in uscita

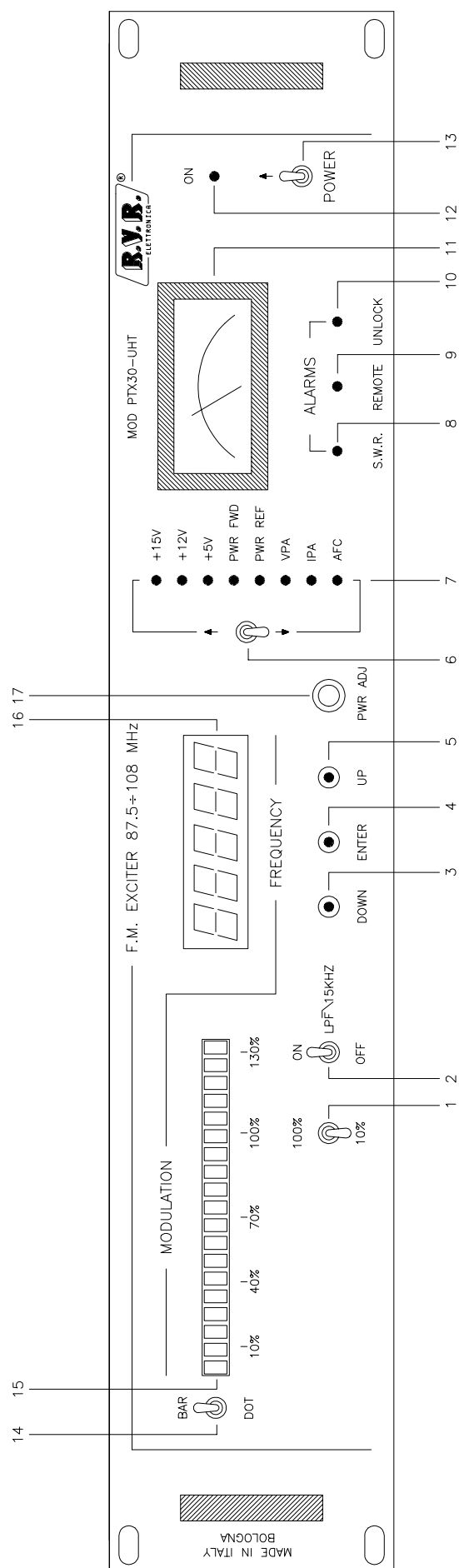


FIG. 1B

DESCRIZIONE DEL PANNELLO POSTERIORE

VERSIONE "EUROPA" (FIG.2A)

1	PLUG	Presa di alimentazione
2	BLOCCO FUSIBILI	Blocco fusibili e cambia tensione. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile o tensione. Girare il blocco e posizionarlo sulla tensione di funzionamento desiderato.
3	REMOTE CONTROL (Opzionale)	Connettore DB9 per il controllo a distanza dell'eccitatore. La velocità di trasmissione standard è di 1200 Baud, a richiesta può essere cambiata 300, 600 o 2400 Baud. Il programma che viene dato in dotazione, e fornibile su dischi 5 1/4" o 3 1/2" per PC IBM® o compatibili. Il connettore è un DB9 standard femmina. Pin 1 Non connesso Pin 2 TXD Pin 3 RXD Pin 4 DSR * Pin 5 GND Pin 6 DTR * Pin 7 CTS \$ Pin 8 RTS \$ Pin 9 Non connesso * DTR e DSR sono connessi insieme \$ CTS e RTS sono connessi insieme
4	ALIM. EST. 24VDC (Opzionale)	Morsetti per l'alimentazione esterna a +24V
5	VENTOLA	Raffreddamento a ventola per lo stadio di amplificazione di potenza e per il Power Supply
6	R.F. TEST -30dB	Uscita di Test R.F. -30dB rispetto alla potenza di uscita
7	EXT. REF. IN	Connettore d'ingresso per segnale di riferimento esterno (Non utilizzato)
8	INTERLOCK	Connettore BNC che permette di porre l'eccitatore in ST.BY, mettendo a massa il contatto centrale, in caso di avarie dell'eccitatore
9	R.F. OUTPUT	Connettore di uscita R.F. Connettore tipo "N", 50 Ohm

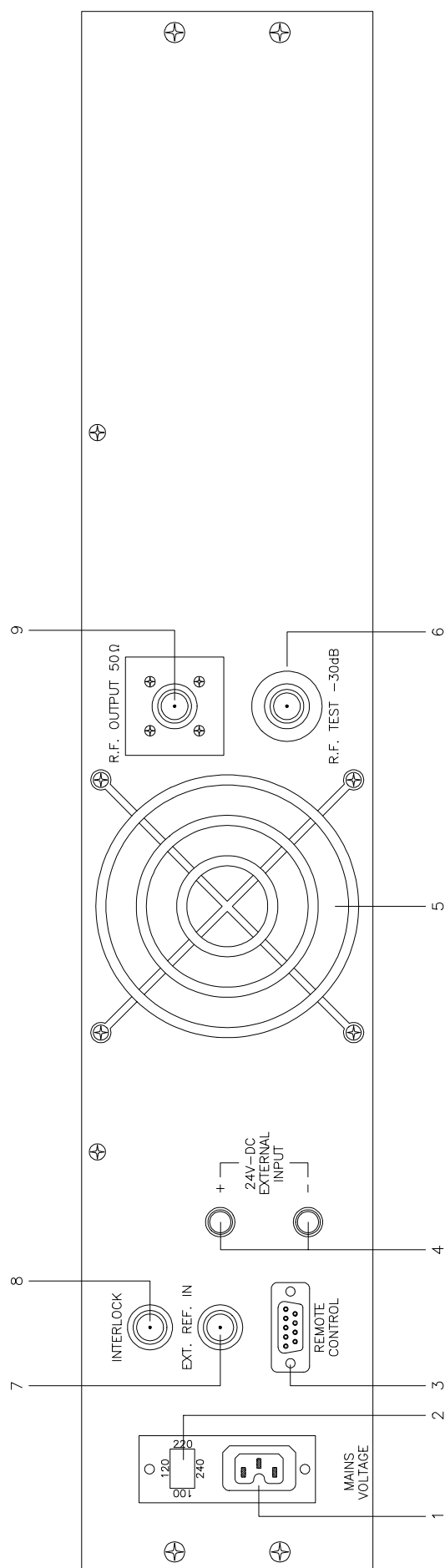


FIG. 2A

DESCRIZIONE DEL PANNELLO POSTERIORE

VERSIONE "USA" (FIG.2B)

1	PLUG	Presa di alimentazione
2	BLOCCO FUSIBILI	Blocco fusibili e cambia tensione. Usare un piccolo cacciavite per cambiare fusibile o tensione. Girare il blocco e posizionarlo sulla tensione di funzionamento desiderato.
3	REMOTE CONTROL (Opzionale)	Connettore DB9 per il controllo a distanza dell'eccitatore. La velocità di trasmissione standard è di 1200 Baud, a richiesta può essere cambiata a 300, 600 o 2400 Baud. Il programma che viene dato in dotazione, e fornibile su dischi 5 1/4" o 3 1/2" per PC IBM® o compatibili. Il connettore è un DB9 standard femmina. Pin 1 Non connesso Pin 2 TXD Pin 3 RXD Pin 4 DSR * Pin 5 GND Pin 6 DTR * Pin 7 CTS \$ Pin 8 RTS \$ Pin 9 Non connesso * DTR e DSR sono connessi insieme \$ CTS e RTS sono connessi insieme
4	ALIM. EST. 24VDC (Opzionale)	Morsetti per l'alimentazione esterna a 24V
5	VENTOLA	Raffreddamento a ventola per lo stadio di amplificazione di potenza e per il Power Supply
6	R.F. TEST -30dB	Uscita di Test R.F. -30dB rispetto alla potenza di uscita
7	MORS. TELEMETRIA	Morsettiera Telemetria a 14 Poli: 1 Mono + 2 GND AUDIO 3 Mono - 4 GND 5 REF -> Potenza Riflessa 6 FWD -> Potenza Diretta 7 REM -> Allarme REMOTE 8 SWR -> Allarme SWR 9 UNL -> Allarme UNLOCK 10 VPA -> Tensione Finale R.F. 11 IPA -> Corrente Finale R.F. 12 VCC

		13	H-ON
		14	L-ON
8	EXT. REF. IN	Connettore d'ingresso per segnale di riferimento esterno (Non utilizzato)	
9	INTERLOCK	Connettore BNC che permette di porre l'eccitatore in ST.BY, mettendo a massa il contatto centrale, in caso di avarie dell'eccitatore	
10	R.F. OUTPUT	Connettore di uscita R.F.. Connettore tipo "N", 50Ohm	
11	LIVELLO INGRESSO MPX	Trimmer per la regolazione del livello d'ingresso del segnale MPX	
12	INGRESSO MPX	Connettore BNC per l'ingresso del segnale MPX	
13	LEVELLO INGRESSO SCA3	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA3	
14	INGRESSO SCA3	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA3	
15	LEVELLO INGRESSO SCA2	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA2	
16	INGRESSO SCA2	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA2	
17	LEVELLO INGRESSO SCA1	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA1	
18	INGRESSO SCA1	Connettore BNC per l'ingresso del segnale SCA1	

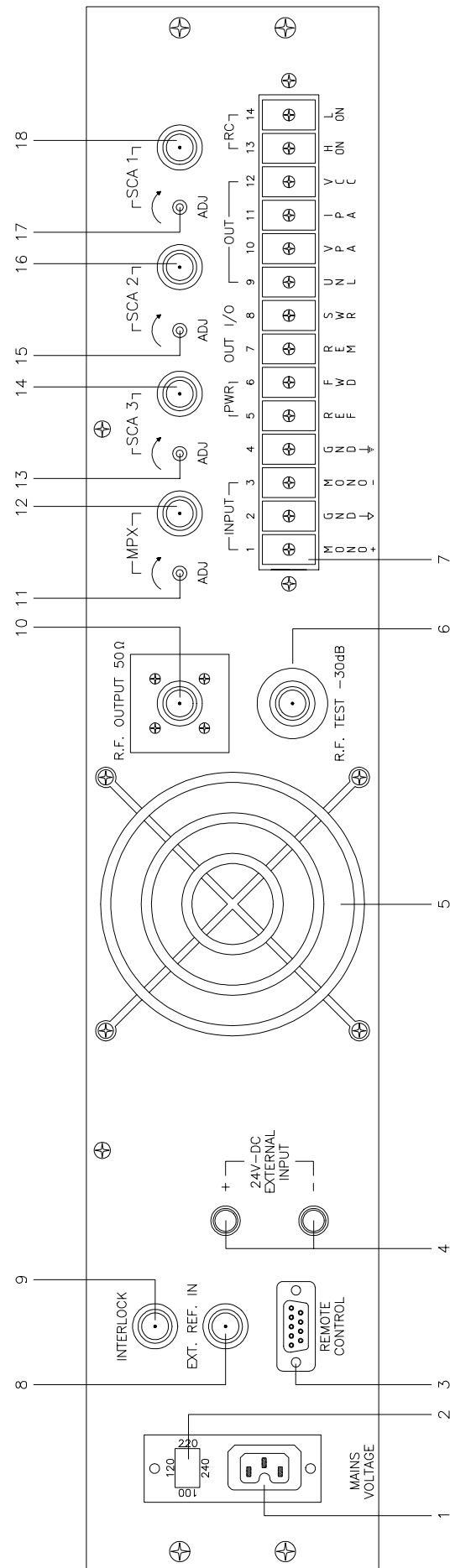


FIG. 2B

DESCRIZIONE DELLA VISTA SUPERIORE VERSIONE "EUROPA" (FOTO 1)

1	.....	<i>R.F. Power Amplifier</i>
2	.....	<i>Main Card</i>
3	.....	<i>V.C.O.</i>
4	.....	<i>Modmeter Card</i>
5	.....	<i>C.P.U.</i>
6	.....	<i>Anameter Card</i>
7	.....	<i>Trasformatore</i>
8	.....	<i>Power Supply</i>

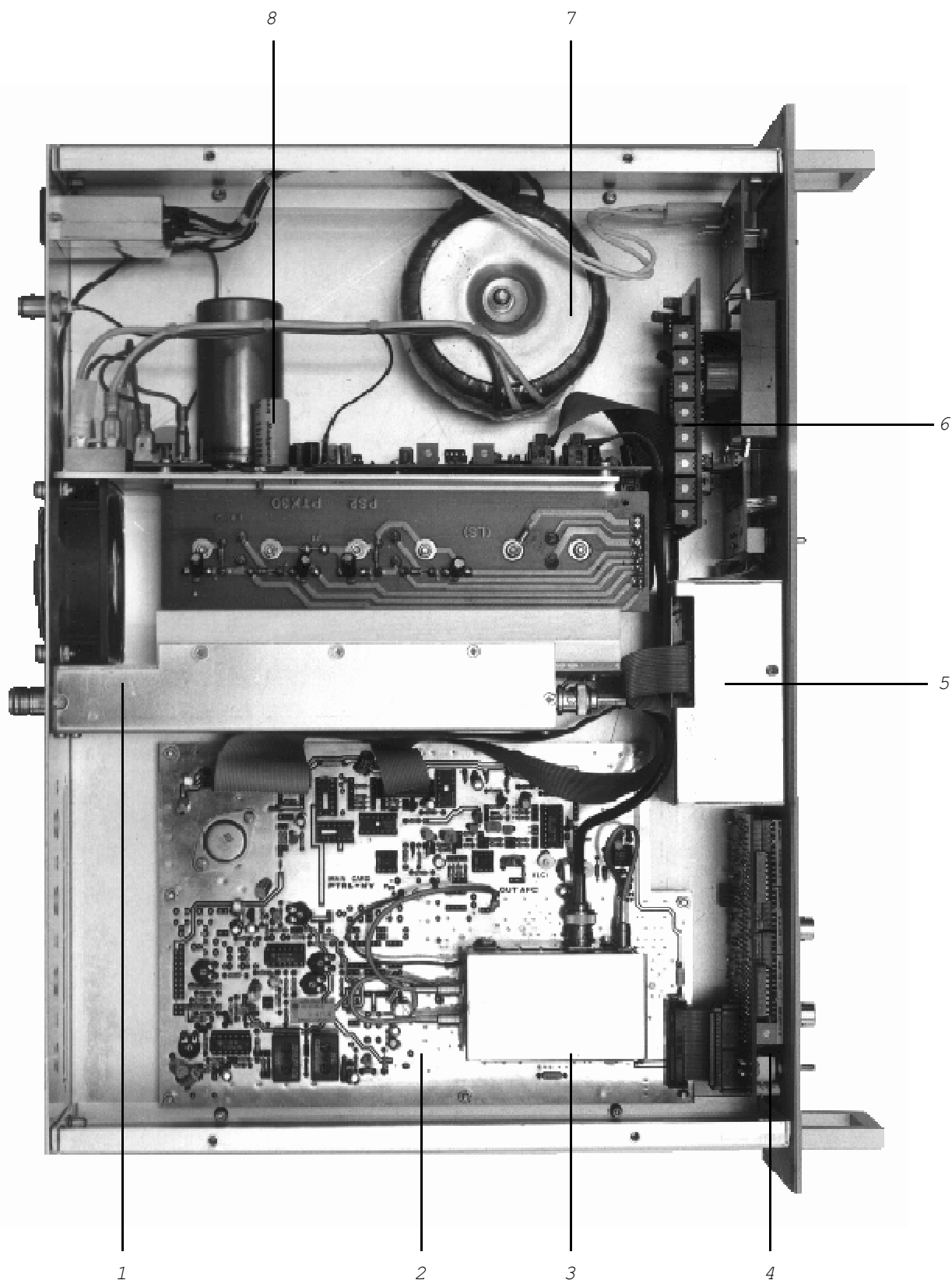
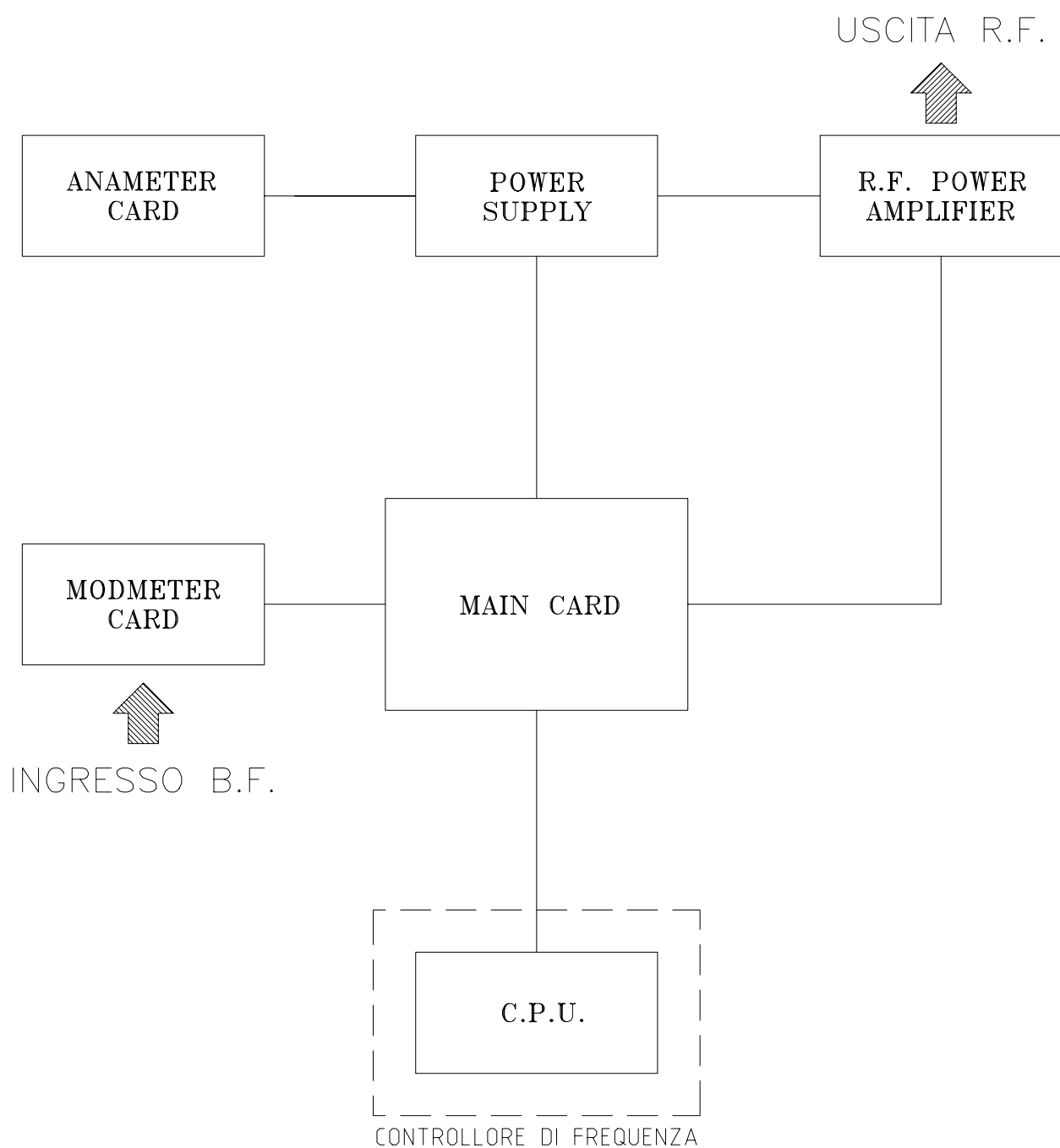


FOTO 1



VERSIONE "EUROPA"

FIG. 3A

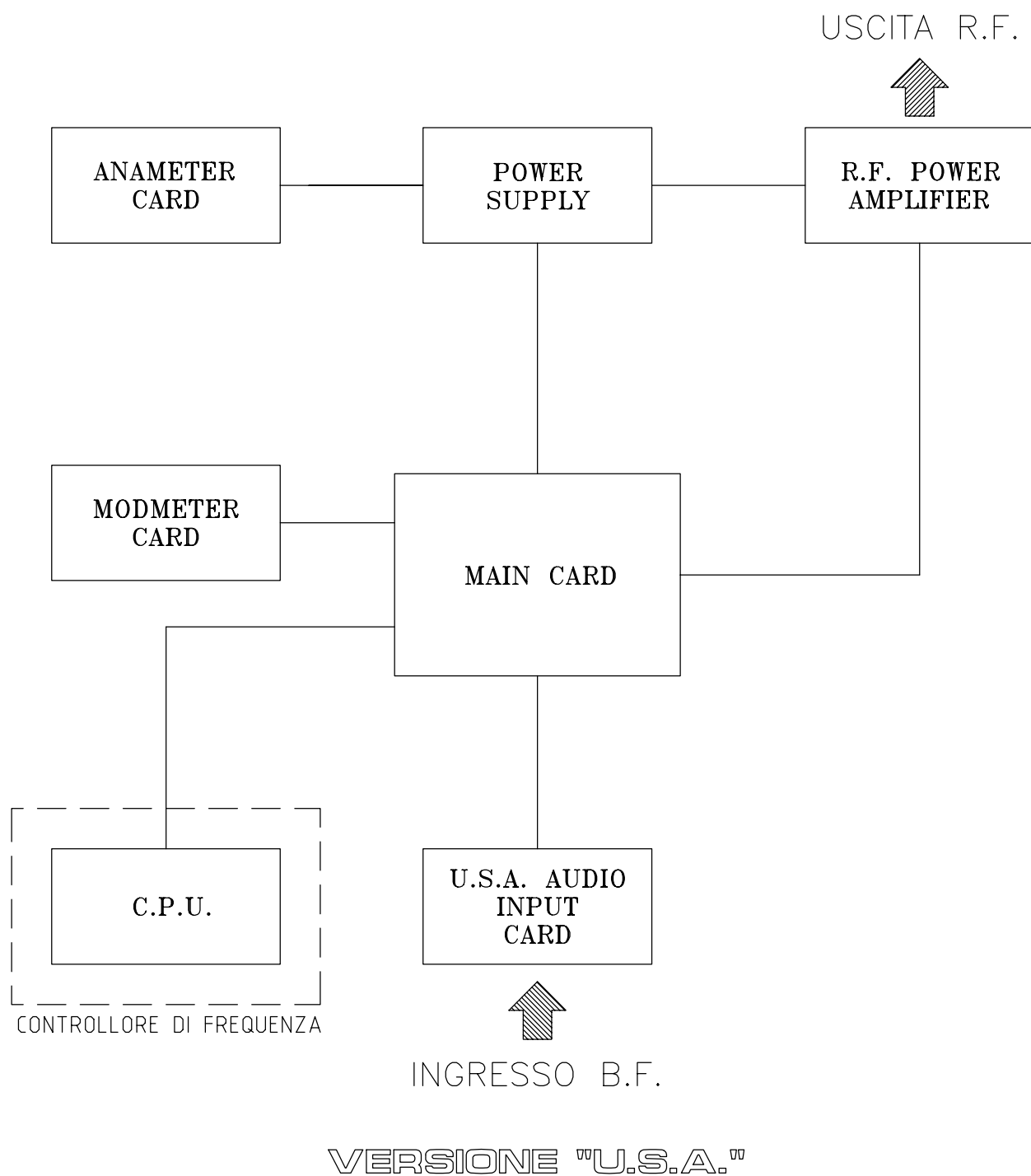


FIG. 3B

TABELLA C**STRUMENTAZIONE CONSIGLIATA PER I TEST**

TIPO DI STRUMENTO	MODELLO	SPECIFICHE TECNICHE
Coaxial Load Resistor	Bird Mod. 8085	Power rating 50W continuous
Wattmeter	Bird Mod. 43	Power range : 100mW to 10KW using Bird Plug-in-Elements Frequency range : 0.45 to 2300MHz
Plug-in-Elements	Bird Mod. 50B	Power rating : 50W Freq. range : 50 to 125MHz
Variable RF Signal Sampler Element	Bird Mod. 4275-100	Power rating : 1000W Freq. Range : 25 to 1000MHz
Spectrum Analyzer	Adavntest Mod. R4141D	10KHz-3.5GHz
Low Distortion A.F. Genarator	Krohn-Hite Mod. 4400A	THD < 0.001%
Oscilloscope	Tektronix Mod. 2225	50MHz Oscilloscope
F.M. Modulation Meter	Rohde Schwarz Mod. F.A.M.	
Digital Multimeter	Metrix	

CAPITOLO 3

OPERAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo contiene le informazioni necessarie per l'installazione ed il controllo preliminare dell'eccitatore PTX30-UHT.

3.2 DISIMBALLAGGIO

Togliere dall'imballo l'apparecchiatura e prima di iniziare qualsiasi operazione, controllare che l'apparato non abbia subito danni durante il trasporto, e quindi tutti i comandi presenti sul pannello anteriore e posteriore siano utilizzabili.

3.3 INSTALLAZIONE

- 1) Verificare sul pannello posteriore che il selettore della tensione di rete sia posizionato sul giusto valore: eventualmente con un cacciavite sollevare il cappuccio (2 Fig.2A-2B) su cui sono stampati i valori di tensione e ruotarlo fino a che il valore che interessa corrisponda con la freccetta e quindi reinserirlo. Verificare inoltre la presenza e l'integrità del fusibile contenuto nel cappuccio stesso.

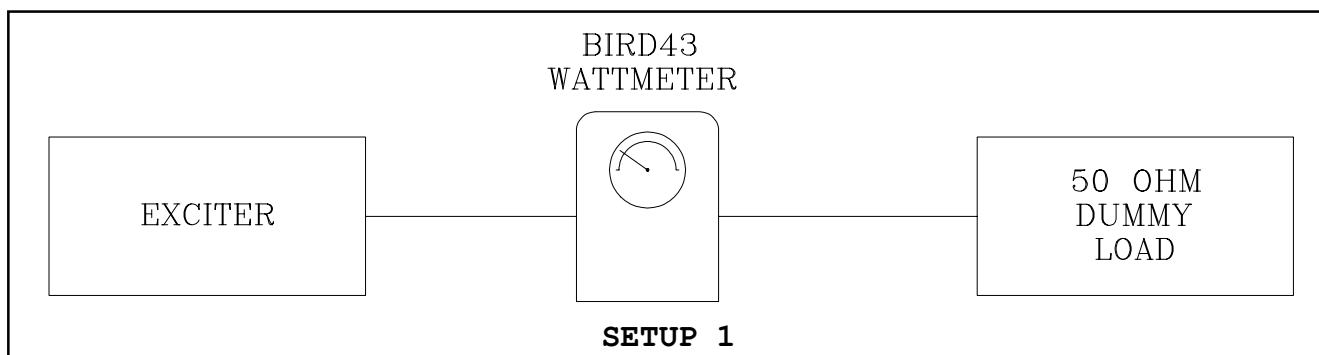
I valori in Ampere di tale fusibile sono di seguito riassunti:

220-240 Volt - 3,16 A

100-120 Volt - 4,00 A

- 2) A questo punto, con un piccolo cacciavite occorre accertarsi che il comando "PWR ADJ" (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) sia ruotato completamente in senso antiorario. (N.B. Il comando è un multigiri per cui sarà necessario sincerarsi che il comando sia in effetti arrivato al minimo). Di norma l'apparecchio viene consegnato con tale regolazione al minimo.

ATTENZIONE: In tale posizione quando l'apparecchio viene messo in funzione, la PWR di uscita è di circa 3W.



- 3) Connettere all'uscita dell'eccitatore (10 Fig.2A, 9 Fig.2B) posta nel pannello posteriore un carico fittizio in grado di dissipare una potenza maggiore o uguale a 30W continui.
Si consiglia inoltre di connettere in serie a tale carico un wattmetro passante, al fine di verificare la corretta indicazione del wattmetro interno del PTX30-UHT. (si veda SETUP 1)
- 4) Collegare alla presa posteriore REMOTE (8 Fig.2A, 9 Fig.2B) un cavo alla cui estremità sia connesso un interruttore in grado di creare un corto circuito tra schermo e centrale, e posizionarlo in modo da ottenere questo corto circuito.
- 5) Posizionare l'interruttore di accensione (17 Fig.1A, 13 Fig.1B) su OFF.
- 6) Connettere il cavo di rete nell'apposita vaschetta VDE (1 Fig.2A, 1 Fig.2B).

N.B. E' indispensabile che l'impianto sia provvisto di messa a terra per l'incolumità dell'operatore e per un corretto funzionamento dell'apparato.

- 7) Porre l'interruttore di accensione su ON e verificare l'accensione: della spia verde PWR (16 Fig.1A, 12 Fig.1B), della spia rossa UNLOCK (14 Fig.1A, 10 Fig.1B) e della spia verde relativa alla selezione dei parametri interni PWR FWD.
Dopo qualche secondo si accenderà il display centrale (20 Fig.1A, 16 Fig.1B) che indicherà un numero (es.98.00): tale valore corrisponde all'ultima frequenza impostata.
Entro 30 sec. si dovrà verificare lo spegnimento del led rosso UNLOCK; questo indica che l'oscillatore è agganciato sulla frequenza di lavoro impostata.
Il display è composto di cinque cifre, di cui due sempre alla destra del punto decimale che rappresentano (dal punto verso destra) la prima le centinaia di KHz e la seconda le decine di KHz, mentre sulla sinistra possono apparire due o tre cifre che rappresentano (dal punto verso sinistra), la prima le unità di MHz, la seconda le decine di MHz e la terza le centinaia di MHz.
Es: 98.45 = novantotto Megahertz e quattrocentocinquanta Chiloherzt.
Es: 103.94 = centotre Megahertz e novecentoquaranta Chiloherzt.
Per cambiare tale valore agire sui pulsanti UP (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) o DOWN (7 Fig.1A, 3 Fig.1B) per portare l'apparato sulla nuova frequenza.
Raggiunto il nuovo valore (es.103.45), premere il pulsante ENTER (8 Fig.1A, 4 Fig.1B) per confermare tale valore.
Contemporaneamente alla pressione del tasto ENTER (se la frequenza si discosta dall'ultima confermata) si avrà l'accensione della spia UNLOCK che sta ad indicare che il VCO si sta spostando sulla nuova frequenza.
Se questo tasto ENTER non viene premuto, il display lampeggerà con il valore ultimo (103.45) quattro volte riportandosi poi nuovamente sul precedente valore (98.00).

N.B. Durante tutte le operazioni precedentemente descritte e non confermate con la pressione del tasto ENTER, la macchina continua a funzionare regolarmente sulla frequenza di lavoro confermata per ultima (98.00).

Da notare che la pressione UP e DOWN, se esercitata in maniera impulsiva (cioè con pressioni e rilasci molto veloci), comporta uno spostamento di una cifra in più o in meno alla destra del display (decine di KHz), mentre una pressione più prolungata fa scorrere velocemente in più o in meno tale cifra e di conseguenza tutte le altre.

Inoltre, quando il display raggiunge uno dei due valori estremi della banda 87.50 o 108.00, esso "salta" sull'estremo opposto continuando lo scorrimento nella direzione relativa al pulsante premuto.

Esempio: Pulsante Up -> 108.00--87.50--87.51 etc.

Esempio: Pulsante Down -> 87.50--108.00--107.99 etc.

Dopo circa 1,5 min. dall'avvenuto aggancio del PLL, il display si spegne automaticamente, per riaccenderlo premere ENTER.

- 8) Dopo avere verificato l'avvenuto aggancio sulla frequenza prescelta tramite lo spegnimento della spia UNLOCK, azionare l'interruttore esterno relativo al cavo REMOTE al fine di rimuovere il corto circuito fra massa e centrale; ora è stata abilitata la potenza d'uscita, che dovrà corrispondere a circa 3W.

Per effettuare questa lettura sincerarsi nuovamente che il led PWR/FWD sia acceso ed eventualmente agire sul pulsante di selezione misura (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) e leggere il valore sulla scala dei 50W (fondo scala).

- 9) Con un piccolo cacciavite girare il comando PWR ADJ in senso orario e constatare un graduale aumento della potenza in uscita, fino ad un massimo di 30W.

Eventualmente verificare la correttezza del valore con il wattmetro passante ($\pm 10\%$).

- 10) Lasciando la potenza a 30W, impostare una nuova frequenza notevolmente distante dall'ultima.

Es: 7MHz - premere ENTER: all'accensione della spia UNLOCK si dovrà avere l'azzeramento completo della potenza in uscita e solamente allo spegnimento di tale led (nuova frequenza agganciata) si riavrà la potenza in uscita.

- 11) **VERIFICA DEL CONTROLLO AUTOMATICO DI POTENZA**

E' consigliabile iniziare tale operazione impostando la frequenza di 87.50 MHz e, ottenuto l'aggancio, regolare potenza di uscita per 15W in uscita. Ora senza più agire su PWR ADJ, spostando la frequenza con salti di 4 o 5 MHz e confermando con ENTER, verificare che la potenza in uscita rimanga di valore costante, cioè 15W.

12) VERIFICA PROTEZIONE SWR

Per tale prova regolare il comando PWR ADJ per il minimo, in senso antiorario, sconnettere il cavo che collega l'uscita al carico fittizio, posizionare il multimetro per la lettura di PWR REF che dovrà segnalare circa 2W.

N.B. La scala è quella con 10W di fondo scala.

Ora tramite PWR ADJ aumentare gradatamente la potenza fino alla accensione del led SWR (12 Fig.1A, 8 Fig.1B), che dovrà aversi a circa 6W.

Ora, verificare, continuando ad aumentare la potenza fino ad arrivare al massimo, che la potenza riflessa non salga oltre i 12W. Poi ricollegare il carico in uscita e verificare che la potenza riflessa scenda a zero, il led SWR si spenga e la PWR FWD salga a 30W.

13) Ora cortocircuitare sul connettore di INTERLOCK (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) il centrale con la massa e si dovrà avere un azzeramento istantaneo della potenza in uscita.

Riaprendo il corto circuito, la potenza in uscita salire gradatamente fino al valore precedente.

14) VERIFICA MISURATORE DI DEVIAZIONE

Le operazioni sotto descritte devono essere effettuate: per la versione EUROPA prima sull'ingresso MONO (2 Fig.1A) e poi sullo ingresso STEREO (4 Fig.1A) mentre per la versione U.S.A. prima sull'ingresso MONO (posto sulla morsettiera di telemetria) poi su quello MPX (12 Fig.2B).

Porre il deviatore di selezione del fondo scala (5 Fig.1A, 1 Fig.1B) dell'indicatore di modulazione su 100%.

Collegare un generatore audio a bassa distorsione all'ingresso audio prescelto.

Iniettare ora un tono a 400Hz con livello tale che sul connettore d'ingresso siano presenti 0dBm sia per la versione EUROPA che per quella U.S.A..

Verificare l'accensione della barra di led (19 Fig.1A, 15 Fig.1B) fino al primo led rosso equivalente al 100% di deviazione; con il comando DOT/BAR (18 Fig.1A, 14 Fig.1B) sulla posizione DOT si avrà l'accensione del solo primo led rosso, sulla posizione BAR quella di tutti i led verdi e del primo led rosso.

Ora disconnettere il generatore audio e constatare lo spegnimento di tutti i led della barra (19 Fig.1A, 15 Fig.1B).

Posizionare il comando di selezione del fondo scala (5 Fig.1A, 1 Fig.1B) su 10% e iniettare un tono a 400Hz con ampiezza di -20dBm sia per la versione EUROPA che per quella U.S.A. e ripetere le operazioni precedenti.

CAPITOLO 4

MANUTENZIONE

4.1 NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE

Quando l'eccitatore è in funzione, e il coperchio superiore è stato rimosso, sono presenti pericolose tensioni sul selettore di tensione di linea AC e alte correnti sui terminali del filtro capacitivo del power supply e sui transistor di potenza.

Usare degli utensili isolati per qualsiasi tipo di taratura e non toccare alcun componente all'interno dell'eccitatore quando l'apparecchiatura è accesa.

Assicurarsi di disconnettere l'alimentazione dell'eccitatore prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

PRIMO LIVELLO DI MANUTENZIONE

4.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

L'unica manutenzione di cui necessita il PTX30-UHT è la periodica sostituzione dei ventilatori e la pulizia da tracce di polvere eventualmente accumulate al suo interno.

Tale periodicità è funzione delle condizioni di funzionamento della macchina, temperatura ambiente, livello di polvere nell'aria, umidità. Si consiglia di effettuare un controllo preventivo ad intervalli di 6 mesi e di sostituire le ventole che presentassero rumore o attriti eccessivi, e comunque di provvedere alla loro sostituzione non oltre i 18 mesi.

SECONDO LIVELLO DI MANUTENZIONE

4.3 SOSTITUZIONE DEL MODULO R.F. POWER AMPLIFIER

- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Disconnettere il connettore CN1 posto sulla scheda "CON-PA" esterna fissata sul dissipatore del finale, posta prossimità della scatola "C.P.U.".
- 3) Disconnettere il cavo schermato che collega il modulo R.F. Power Amplifier alla Main Card.
- 4) Svitare le tre viti che fissano il blocco R.F. Power Amplifier al fondo della macchina.

- 5) Sfilare il modulo R.F. Power Amplifier con un movimento verso l'alto.

4.4 SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA MAIN CARD

- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Disconnettere i seguenti connettori: CN7, CN4, CN5.
- 3) Disconnettere il cavo schermato che collega la scheda Main Card con il modulo R.F. Power Amplifier.
- 4) Svitare i dadi di fissaggio della scheda.
- 5) Rimuovere la scheda verso l'alto con molta cautela.

4.5 SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA MODMETER

- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Disconnettere il connettore CN1 che collega la scheda Modmeter alla scheda Main Card.
- 3) Svitare i dadi degli interruttori SW1 (selettore BAR/DOT), SW3 (selettore 10%/100%) e SW4 (selettore LPF\15KHz) posti sul pannello frontale.
- 4) Svitare i dadi dei connettori BNC d'entrata audio MONO e STEREO
- 5) Sfilare con molta attenzione la scheda.

4.6 SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA ANAMETER

- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Svitare le viti che fissano il pannello frontale allo chassis.
- 3) Svitare i dadi degli interruttori SW1 (selettore METER) e SW2 (selettore ON/OFF)
- 4) Disconnettere il connettore CN1 che collega la scheda Anameter con il power supply.
- 5) Disconnettere i fastom JP1 e JP2 che collegano i fili di alimentazione.
- 6) Disconnettere il connettore pin strip CN4 che collega la scheda Anameter con il trimmer "PWR ADJ".

- 7) Svitare i dadi che fissano lo strumento di misura alla scheda Anameter.
- 8) Estrarre la scheda con molta cautela.

4.7 SOSTITUZIONE DELLA C.P.U.

- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Disconnettere il connettore CN1 che collega la CPU con la Main Card ed eventualmente disconnettere, se presente, il connettore CN2 che collega la CPU con il connettore DB9 del remote control.
- 3) Svitare i tre dadi degli interruttori DOWN, ENTER e UP, posti sul pannello anteriore.
- 4) Sfilare la scheda della CPU con molta cautela.

4.8 SOSTITUZIONE DEL MODULO POWER SUPPLY

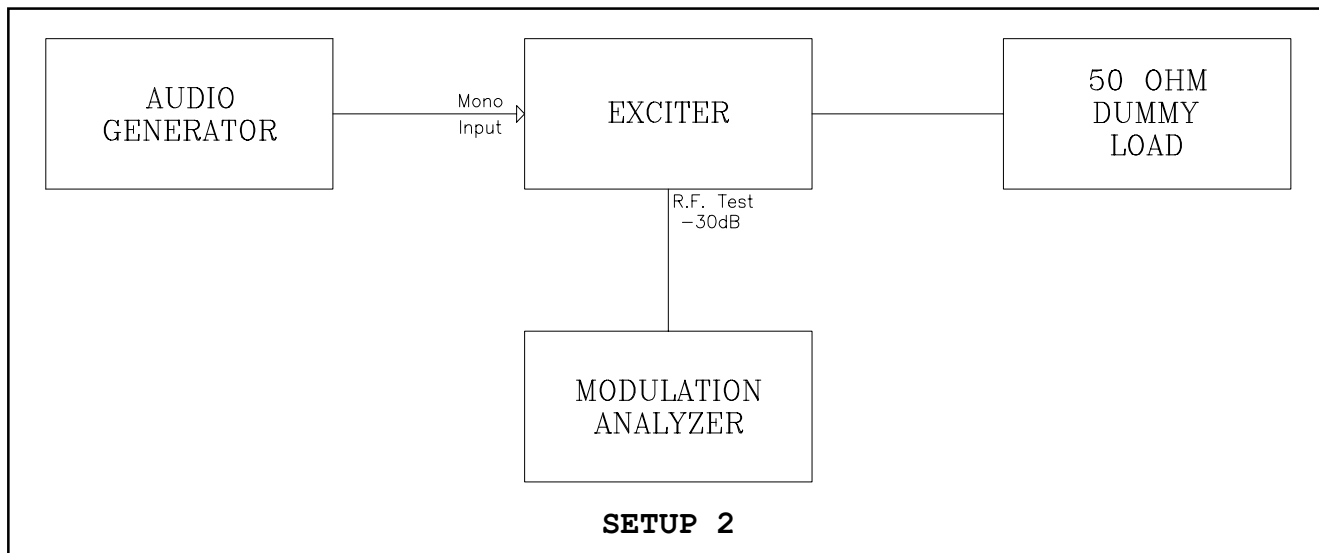
- 1) Aprire il coperchio superiore dell'apparecchiatura.
- 2) Annotare le diverse connessioni dei connettori e dei collegamenti presenti sull'alimentatore.
- 3) Disconnettere i connettori CN3, che collega l'alimentatore al finale R.F., e CN4 che collega l'alimentatore alla scheda Anameter.
- 4) Disconnettere i fastom che collegano il trasformatore ai ponti di diodi D2 e D3 posti sull'alimentatore.
- 5) Svitare le viti che fissano il Power Supply al fondo della macchina.
- 6) Sollevare con cautela il Power Supply ed estrarlo.

CAPITOLO 5

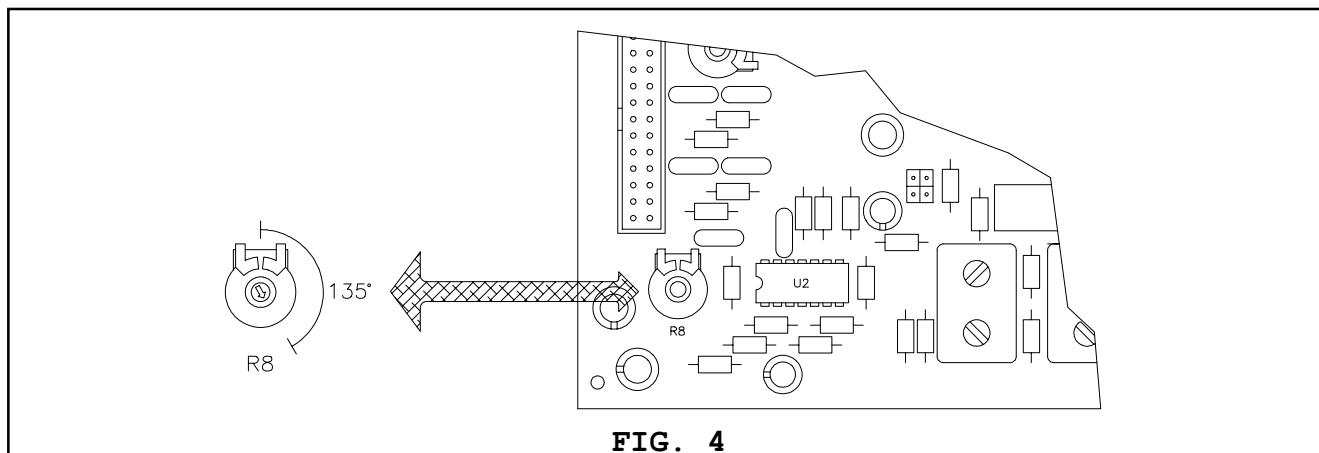
TARATURA

5.1 TARATURA DELLA MAIN CARD (VERSIONE EUROPA)

Dopo aver inserito la scheda Main Card ed i relativi connettori procedere come segue (vedere SETUP2).



- 1) Collegare all'uscita R.F. (9 Fig.2A) un carico fittizio da 50 Ohm 30W (continui).
- 2) Collegare l'analizzatore di modulazione al prelievo di test -30dB (6 Fig.2A).
- 3) Collegare un generatore audio all'ingresso audio Mono (2 Fig.1A).
- 4) Ruotare il trimmer che regola il livello d'ingresso Mono (1 Fig.1A) completamente in senso orario per ottenere la sensibilità massima (0dBm). Selezionare la frequenza di 98MHz ed accendere la macchina.
- 5) Iniettare un tono a 400Hz 0dBm.
- 6) Ora posizionare il trimmer R8 fino ad avere la freccia nella posizione come mostrato in Fig.4.

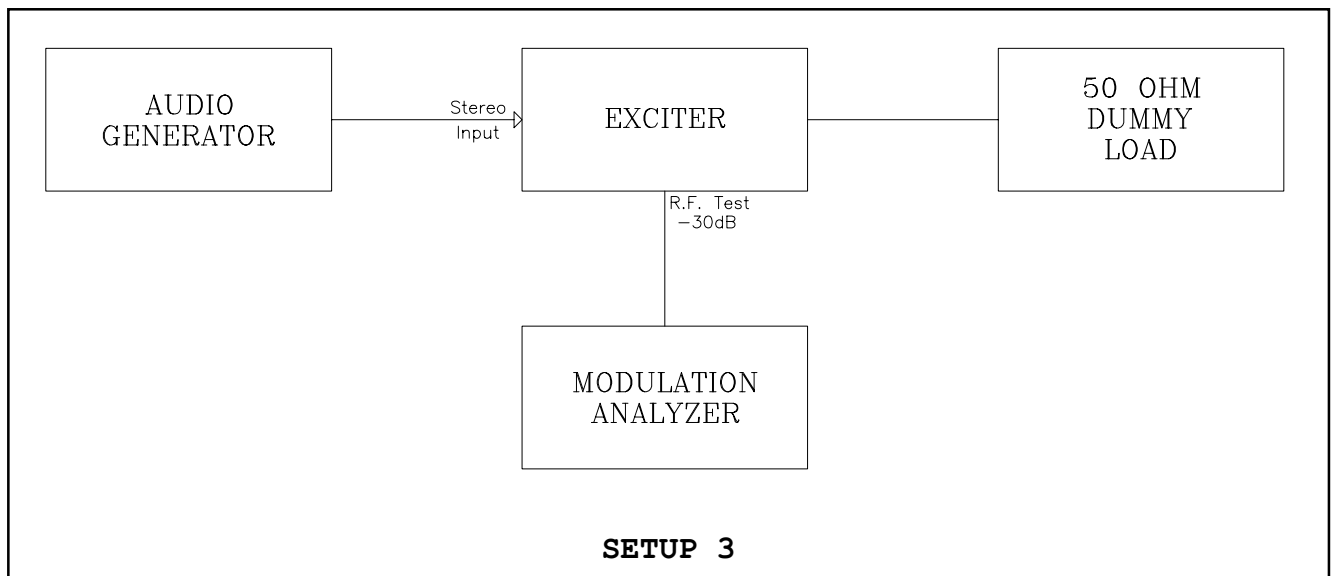


Taratura dell'ingresso Mono

- 7) Inserire il filtro 15KHz tramite l'apposito interruttore (6 Fig.1A) posto sul pannello frontale.
- 8) Tramite un oscilloscopio verificare che vi sia una tensione di 7Vpp sul pin 8 di U2, in caso contrario agire sul trimmer R40 per regolare tale tensione.
- 9) Disinserire il filtro 15KHz tramite l'apposito interruttore (6 Fig.1A) posto sul pannello frontale.
- 10) Sempre utilizzando l'oscilloscopio verificare che vi sia una tensione di 7Vpp sul pin 8 di U2, in caso contrario questa volta agire sul trimmer R37 per regolare tale tensione.
- 11) Verificare sull'analizzatore di modulazione che vi sia una lettura di 75KHz, in caso contrario regolare il trimmer R45.

Taratura dell'ingresso Stereo

- 12) Collegare ora il generatore audio sull'ingresso audio Stereo (4 Fig.1A), si veda SETUP3.



- 13) Iniettare un tono a 400Hz 0dBm ($775\text{mV}_{\text{rms}}=2.2\text{V}_{\text{pp}}$).
- 14) Predisporre l'analizzatore per la misura di deviazione con filtri 30Hz-20KHz.
- 15) Verificare utilizzando l'analizzatore che la deviazione sia 75KHz, in caso contrario agire sul trimmer R28, se risulta inserito il jumper JP3, o su R35 se ad essere inserito è il jumper JP4
- 16) Tarare ora il trimmer R44 per ottenere la minima lettura di distorsione.
- 17) Verificare che la deviazione si mantenga costante su tutta la banda

di frequenza (87.5-108MHz), in caso contrario, agire sul trimmer R51.

- 18) Ripetere i punti 12)-17) fino ad ottenere la migliore taratura su tutta la banda di frequenza.

N.B.: Il generatore audio usato in questi test deve avere una distorsione migliore di 0,001%

Dopo avere effettuato la taratura della Main Card è consigliabile effettuare una ritaratura della scheda Modmeter.

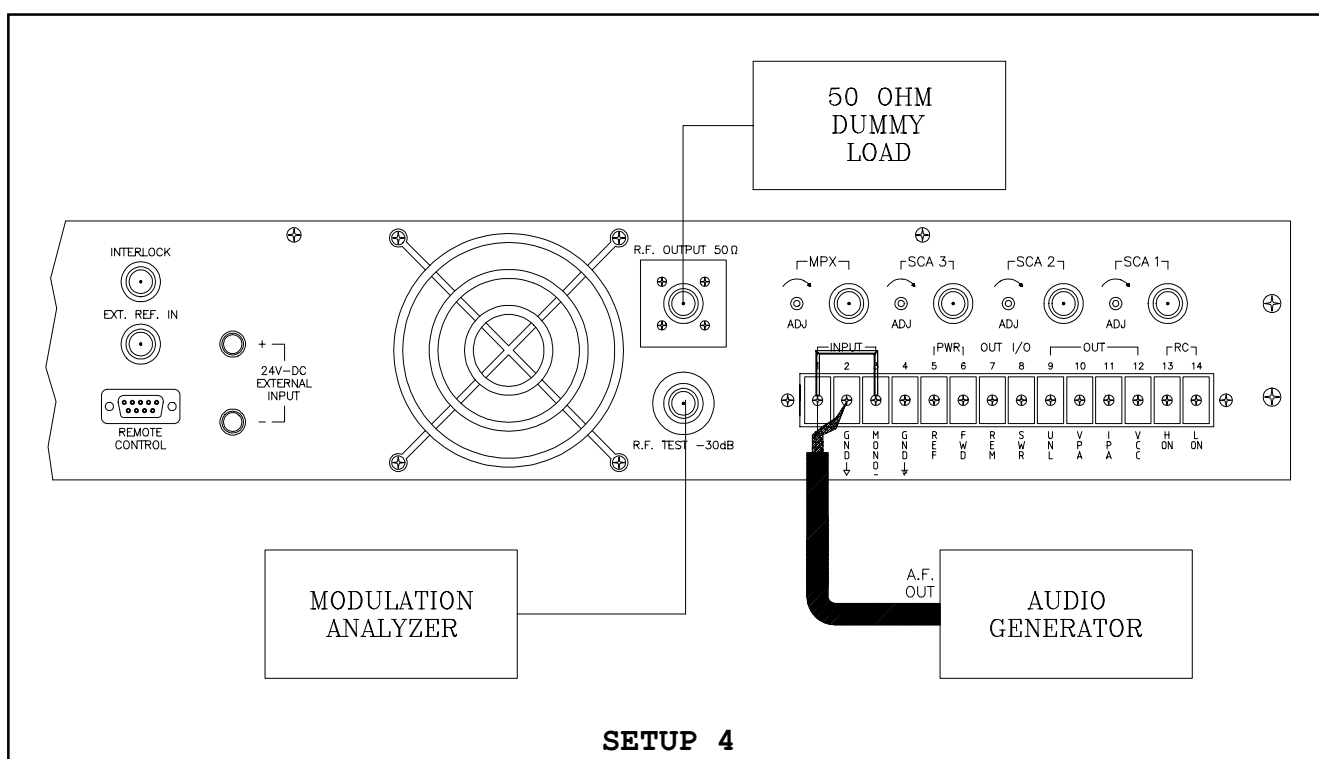
5.2 TARATURA DELLA MAIN CARD (VERSIONE U.S.A.)

Dopo aver inserito la scheda Main Card ed i relativi connettori, procedere come segue:

- 1) Collegare all'uscita R.F. (10 Fig.2B) un carico fittizio da 50 Ohm 30W (continui).
- 2) Collegare l'analizzatore di modulazione al prelievo di test -30dB (6 Fig.2B)

Taratura del CMRR

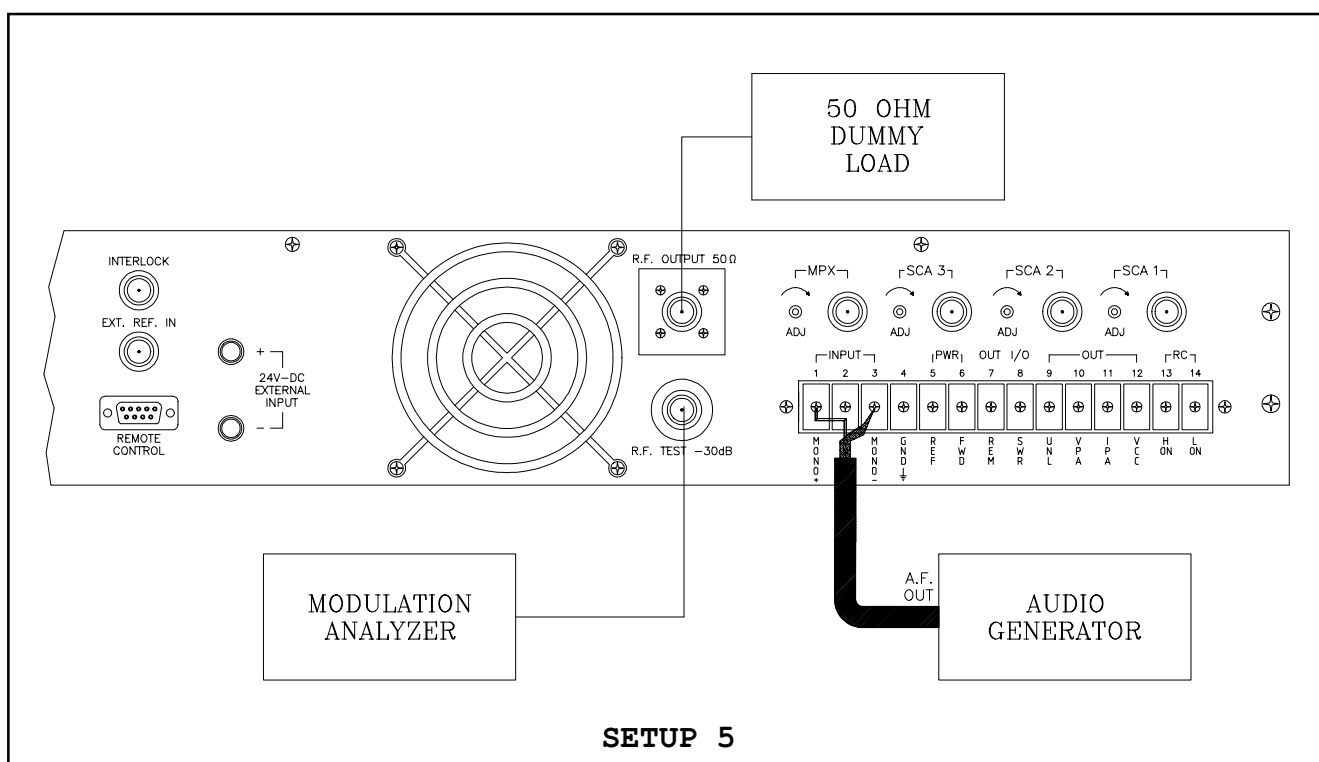
- 3) Collegare un generatore audio all'ingresso audio Mono posto sul pannello posteriore, il collegamento deve essere effettuato con un cavo schermato la cui calza deve essere collegata a massa mentre il centrale deve essere collegato all'ingresso Mono (+) dopo avere collegato fra di loro i due ingressi Mono (+) e Mono (-), per il collegamento si faccia riferimento al SETUP4.



- 4) Iniettare un tono a 400Hz 0dBm ($775\text{mV}_{\text{rms}}=2.2\text{V}_{\text{pp}}$).
- 5) Ora tramite un oscilloscopio connesso sul pin 7 di U2 e massa regolare il trimmer R8 per ottenere il minimo valore di segnale.

Taratura dell'ingresso Mono

- 6) Collegare ora il generatore audio sull'ingresso Mono utilizzando un cavo coassiale collegando la calza al Mono (-) ed il centrale al Mono (+), si veda SETUP5.



- 7) Inserire il filtro 15KHz tramite l'apposito interruttore (2 Fig.1B) posto sul pannello frontale.
- 8) Tramite un oscilloscopio verificare che vi sia una tensione di 7Vpp sul pin 8 di U2, in caso contrario agire sul trimmer R40 per regolare tale tensione.
- 9) Disinserire il filtro 15KHz tramite l'apposito interruttore (6 Fig.1A) posto sul pannello frontale.
- 10) Sempre utilizzando l'oscilloscopio verificare che vi sia una tensione di 7Vpp sul pin 8 di U2, in caso contrario questa volta agire sul trimmer R37 per regolare tale tensione.
- 11) Verificare sull'analizzatore di modulazione che vi sia una lettura di 75KHz, in caso contrario regolare il trimmer R45.

Taratura dell'ingresso MPX

- 12) Collegare un generatore audio all'ingresso audio MPX (12 Fig.2B) posto sul pannello posteriore, si faccia riferimento al SETUP6.

- 13) Iniettare un tono a 400Hz 0dBm ($775\text{mV}_{\text{rms}}=2.2\text{V}_{\text{pp}}$).
- 14) Predisporre l'analizzatore per la misura di deviazione con filtri 30Hz-20KHz.
- 15) Verificare utilizzando l'analizzatore che la deviazione sia 75KHz, in caso contrario agire sul trimmer R28, se risulta inserito il jumper JP3, o su R35 se ad essere inserito è il jumper JP4
- 16) Tarare ora il trimmer R44 per ottenere la minima lettura di distorsione.
- 17) Verificare che la deviazione si mantenga costante su tutta la banda di frequenza (87.5-108MHz), in caso contrario, agire sul trimmer R51.
- 18) Ripetere i punti 12)-17) fino ad ottenere la migliore taratura su tutta la banda di frequenza.

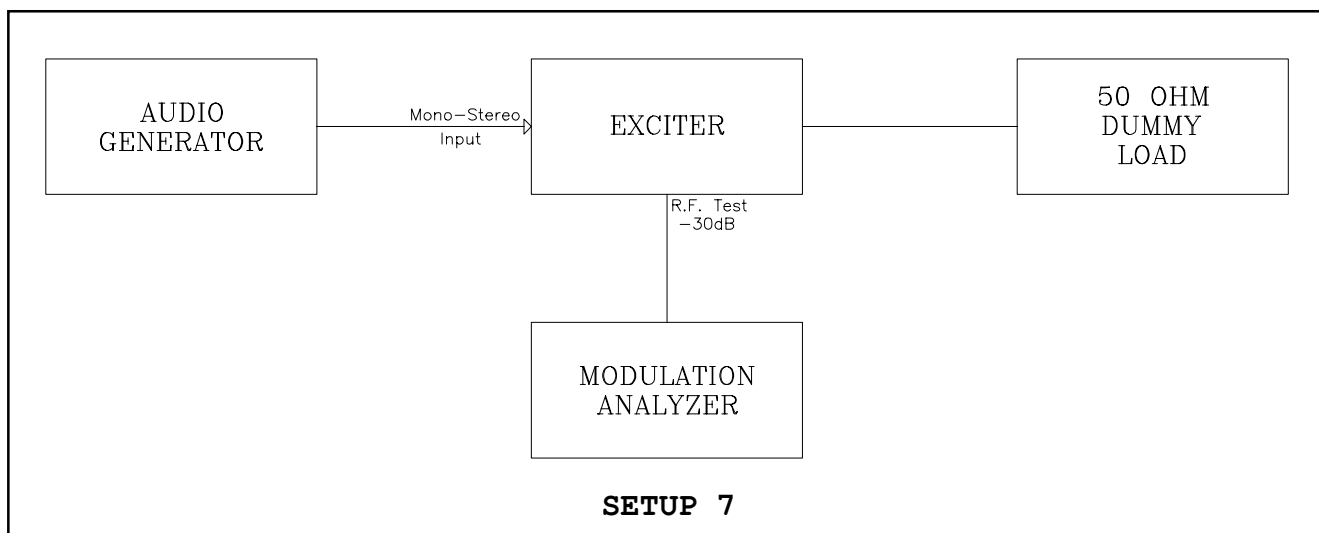
N.B.: Il generatore audio usato in questi test deve avere una distorsione migliore di 0,001%.

Dopo avere effettuato la taratura della Main Card è consigliabile effettuare una ritaratura della scheda Modmeter.

5.3 TARATURA DELLA SCHEDA MODMETER (VERSIONE EUROPA)

Per questa taratura fare riferimento al SETUP 7.

- 1) Connettere all'uscita R.F.(9 Fig.2A) dell'eccitatore un carico fittizio a 50 Ohm 30W (continui).

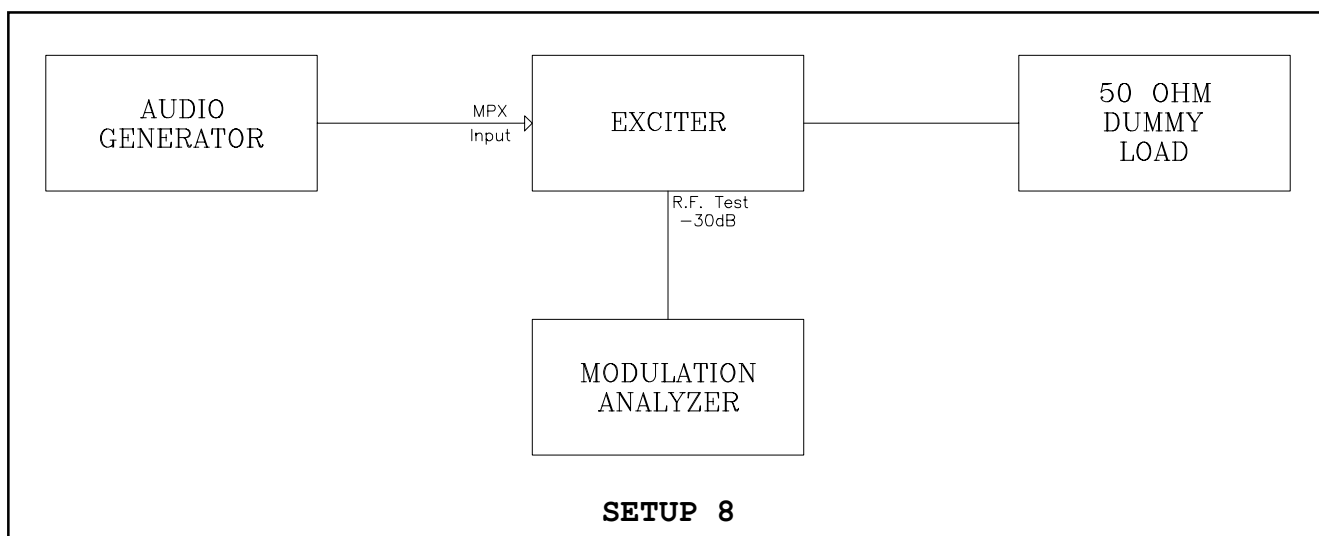


- 2) Collegare un generatore audio all'ingresso Mono (2 Fig.1A) o a quello Stereo (4 Fig.1A).
- 3) Posizionare l'interruttore (5 Fig.1A) di selezione del fondo scala, della barra di modulazione, sulla portata 100%.

- 4) Iniettare un segnale a 400 Hz e ampiezza 0dBm.
- 5) Regolare al massimo (in senso orario) il potenziometro (1 Fig.1A nel caso dell'ingresso Mono e 3 Fig.1A per l'ingresso stereo) che regola il livello del segnale in ingresso.
- 6) Regolare il trimmer R30 sulla scheda Modmeter per l'accensione del 1° led rosso (corrispondente alla scritta 100%).
- 7) Posizionare l'interruttore (5 Fig.1A) di selezione del fondo scala, della barra di modulazione, sulla portata 10%.
- 8) Iniettare ora un segnale a 400Hz e ampiezza -20dBm.
- 9) Regolare il trimmer R4 posto sulla scheda Modmeter per l'accensione del primo led rosso (corrispondente alla scritta 10%)

5.4 TARATURA DELLA SCHEDA MODMETER (VERSIONE U.S.A.)

Per questa taratura fare riferimento al SETUP 8.

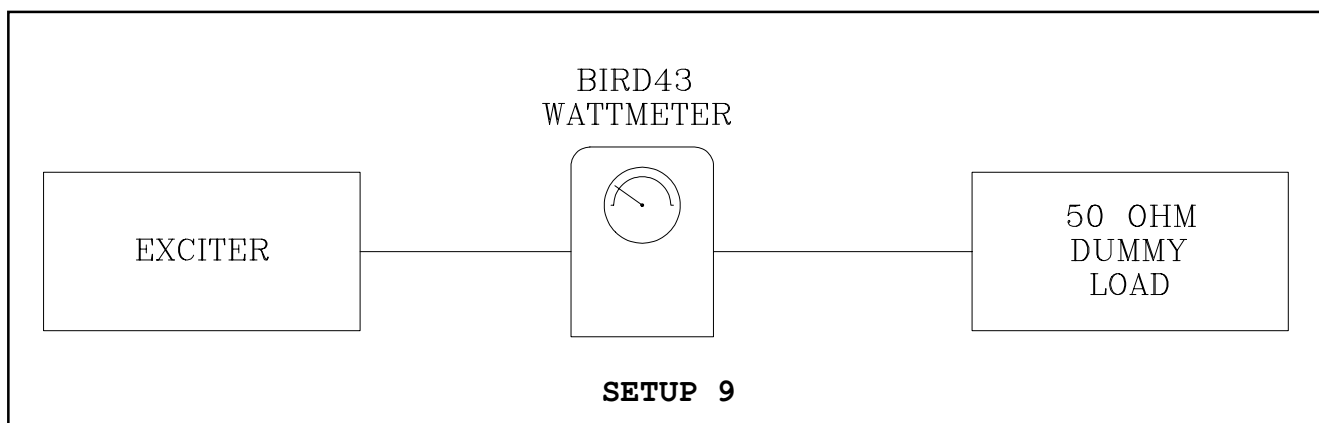


- 1) Connettere all'uscita R.F.(10 Fig.2B) dell'eccitatore un carico fittizio a 50 Ohm 30W (continui).
- 2) Collegare un generatore audio all'ingresso MPX (12 Fig.2B).
- 3) Posizionare l'interruttore (1 Fig.1B) di selezione del fondo scala, della barra di modulazione, sulla portata 100%.
- 4) Iniettare un segnale a 400 Hz e ampiezza 0dBm.
- 5) Regolare al massimo (in senso orario) il potenziometro (11 Fig.2B) che regola il livello del segnale in ingresso.
- 6) Regolare il trimmer R30 sulla scheda Modmeter per l'accensione del 1° led rosso (corrispondente alla scritta 100%).

- 7) Posizionare l'interruttore (1 Fig.1B) di selezione del fondo scala, della barra di modulazione, sulla portata 10%.
- 8) Iniettare ora un segnale a 400Hz e ampiezza -20dBm.
- 9) Regolare il trimmer R4 posto sulla scheda Modmeter per l'accensione del primo led rosso (corrispondente alla scritta 10%)

5.5 TARATURA DEL MODULO R.F. POWER AMPLIFIER

Dopo la sostituzione dell'amplificatore eseguire le seguenti operazioni (si veda SETUP9):



- 1) Collegare un wattmetro passante tra l'uscita R.F. (9 Fig.2A, 10 Fig.2B) e l'opportuno carico fittizio da 50 Ohm 30W (continui).
- 2) Ruotare in senso antiorario il trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) PWR ADJ (minima potenza in uscita), alimentare l'eccitatore e settare la frequenza di 98.00MHz attendendo l'aggancio del PLL e la successiva uscita di potenza.
- 3) Ruotare in senso orario il trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) PWR ADJ fino ad ottenere la massimo potenza in uscita.
- 4) Leggere sul wattmetro esterno la potenza in uscita, se questa non fosse 30W, ritarare il trimmer R3 sulla scheda Power Supply per ottenere i 30W.
- 5) Verificare la lettura sullo strumento (15 Fig.1A, 11 Fig.1B) del PTX30-UHT, selezionando con il selettore di misura (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) la lettura di PWR FWD, nel caso non indicasse 30W agire sul trimmer R21 posto sulla scheda Anameter.
- 6) Disconnettere il carico fittizio dall'uscita dell'eccitatore, constatare una riduzione di potenza a circa 12W e l'accensione della spia SWR (12 Fig.1A, 8 Fig.1B).
- 7) Ruotare in senso antiorario il trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) PWR ADJ fino a leggere sulla scala PWR FWD 10W, selezionare tramite il selettore di misura (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) la lettura PWR REF.

Tarare R16 sulla scheda Anameter per avere una lettura di 10W f.s..

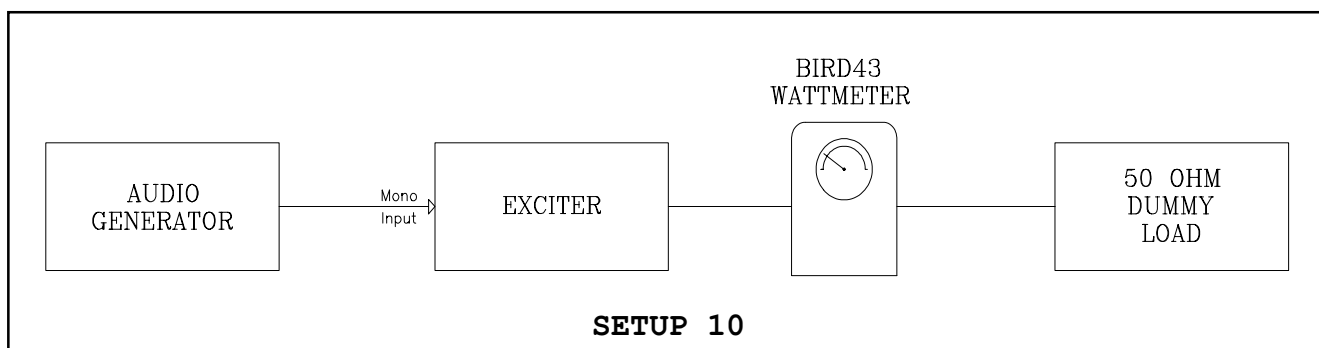
- 8) Ricollegare il carico fittizio, ruotare in senso orario il trimmer (21 Fig.1A, 17 Fig.1B) PWR ADJ e verificare che la potenza d'uscita sia nuovamente 30W.

5.6 TARATURA DEL MODULO POWER SUPPLY

Le uniche regolazioni da effettuare dopo la sostituzione del Power Supply sono le stesse che si hanno nel caso di sostituzione del modulo R.F. Power Amplifier e seguire i punti da (1) a (8).

5.7 TARATURA DELLA SCHEDA ANAMETER CARD

Dopo la sostituzione delle schede è necessario verificare la taratura in tutte le posizioni del selettore di misura (10 Fig.1A, 6 Fig.1B):



- 1) Collegare un wattmetro passante tra l'uscita RF ed un carico fittizio da 50 Ohm 30W (continui).
- 2) Collegare un generatore audio sull'ingresso Mono (2 Fig.1A), per la versione Europa (oppure sull'ingresso MPX (12 Fig.2B) per la versione U.S.A.), si veda SETUP10.
- 3) Iniettare un tono pilota a 400 Hz 0dBm .
- 4) Regolare la potenza d'uscita a 25 W.
- 5) Selezionare tramite il selettore di misura (10 Fig.1A, 6 Fig.1B) le varie misure, verificare ed eventualmente tarare secondo la seguente tabella:

MISURA	VALORE	F. S.	TRIMMER	NOTE
15V	15V	30V	R18	
+12V	12V	30V	R17	
+5V	5V	30V	R22	
FWD PWR	25W	50W	R21	
REF PWR	10W	10W	R16	1
VPA	VAR	30V	R15	2
IPA	VAR	6A	R19	3
AFC	VAR	30V	R20	4

Note:

- 1) Scollegare il carico solo per questa misura, e regolare PWR ADJ per 10W di potenza diretta.
- 2) Misurare con un multimetro la tensione su VPA tra il pin Vp di Q1 (Q1=MJ3001 della scheda alimentatore) a massa e verificare lo stesso valore sullo strumento interno.
- 3) Come nota 2 misura su IPA (1V=1A).
- 4) Misurare con un multimetro la tensione di AFC (3-11V) sul pin 2 di U7 sulla Main card.

5.8 TARATURA DELLA C.P.U.

Dopo la sostituzione verificare l'accensione dei display e il funzionamento dei pulsanti UP (9 Fig.1A, 5 Fig.1B) e DOWN (7 Fig.1A, 3 Fig.1B) e del tasto ENTER (8 Fig.1A, 4 Fig.1B) impostando la frequenza di funzionamento dell'eccitatore.

Verificare inoltre il funzionamento della porta seriale RS232 (se presente).

Non sono necessarie altre tarature.

5.9 TARATURA DELLA U.S.A. AUDIO INPUT CARD

Non sono necessarie tarature dopo la sostituzione di questa scheda.

APPENDIX A

CIRCUIT

DIAGRAMS, LAYOUTS AND BILLS OF MATERIAL

This section contains circuit diagrams, layouts and bills of material of the modules which composing the equipment.
For more information about each module see as reference Section 2.

APPENDICE A

SCHEMI

ELETTRICI, PIANI DI MONTAGGIO E LISTE COMPONENTI

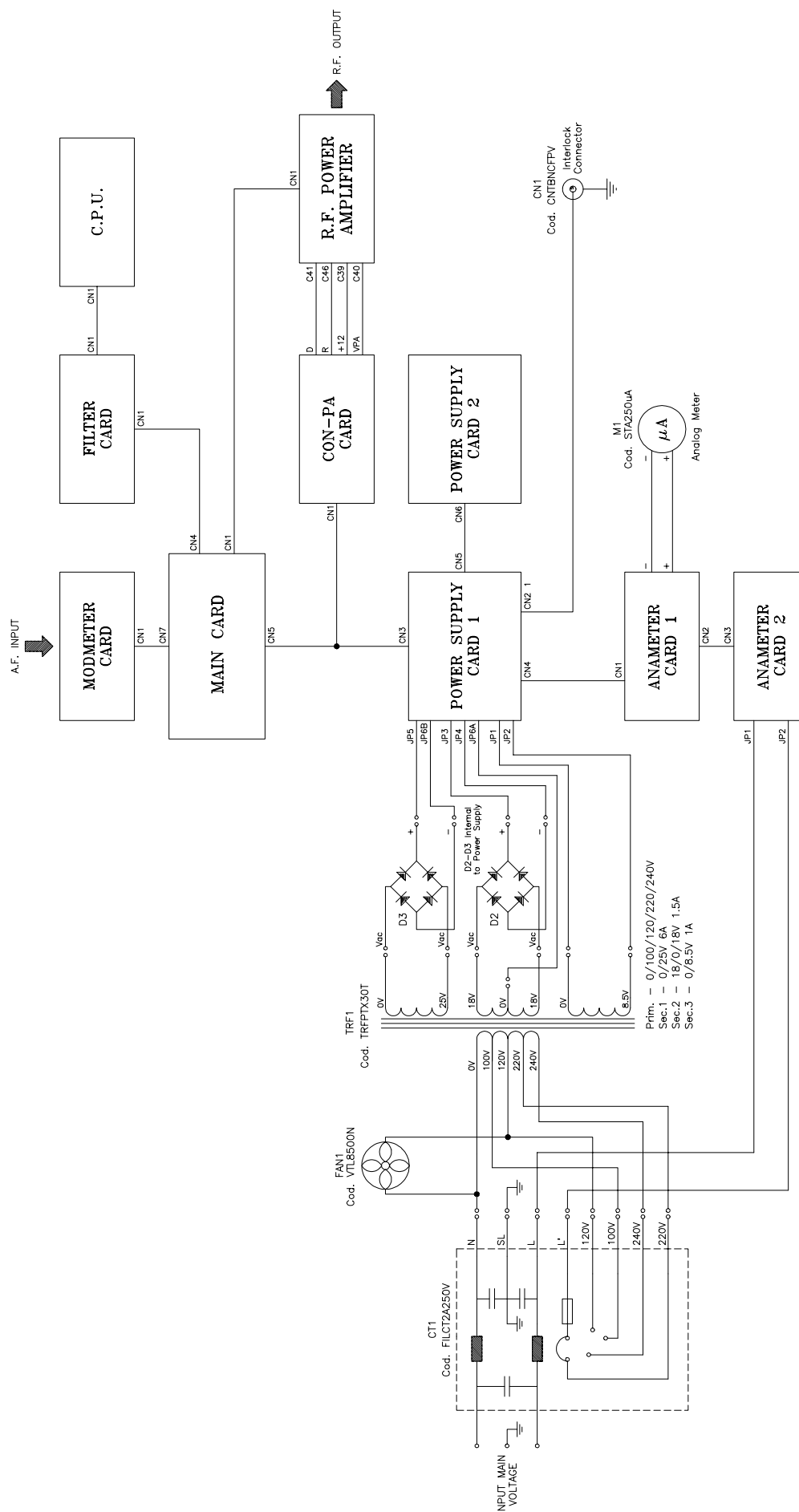
Questo capitolo contiene gli schemi elettrici, i piani di montaggio e le liste componenti delle schede che compongono la macchina.
Per ulteriori informazioni riguardanti le singole schede vedere come riferimento il Capitolo 2.

WIRING DIAGRAM

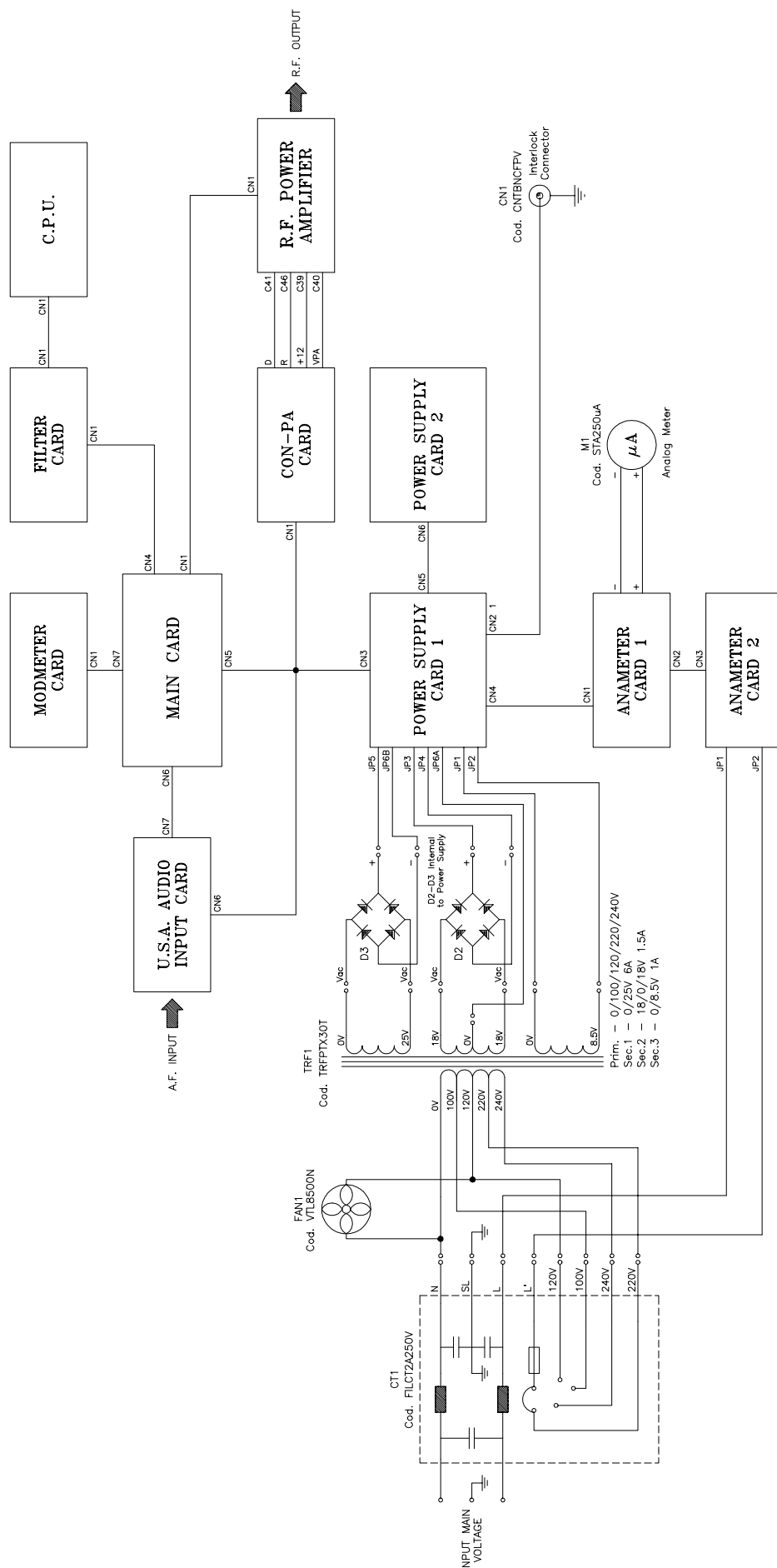
1	<i>Exciter Wiring Diagram ("EUROPA" Version)</i>	<i>Pag. 101</i>
2	<i>Exciter Wiring Diagram ("USA" Version)</i>	<i>Pag. 102</i>

DIAGRAMMI DI CONNESSIONE

1	<i>Diagramma di Connessione dell'eccitatore (Vers. "EUROPA")</i>	<i>Pag. 101</i>
2	<i>Diagramma di Connessione dell'eccitatore (Vers. "USA")</i>	<i>Pag. 102</i>



EXCITER WIRING DIAGRAM ("EUROPA" VERSION)
DIAGRAMMA DELLE CONNESIONI DELL'ECCITATORE (VERSIONE "EUROPA")



EXCITER WIRING DIAGRAM ("USA" VERSION)
DIAGRAMMA DELLE CONNESIONI DELL'ECCITATORE (VERSIONE "USA")

MAIN CARD

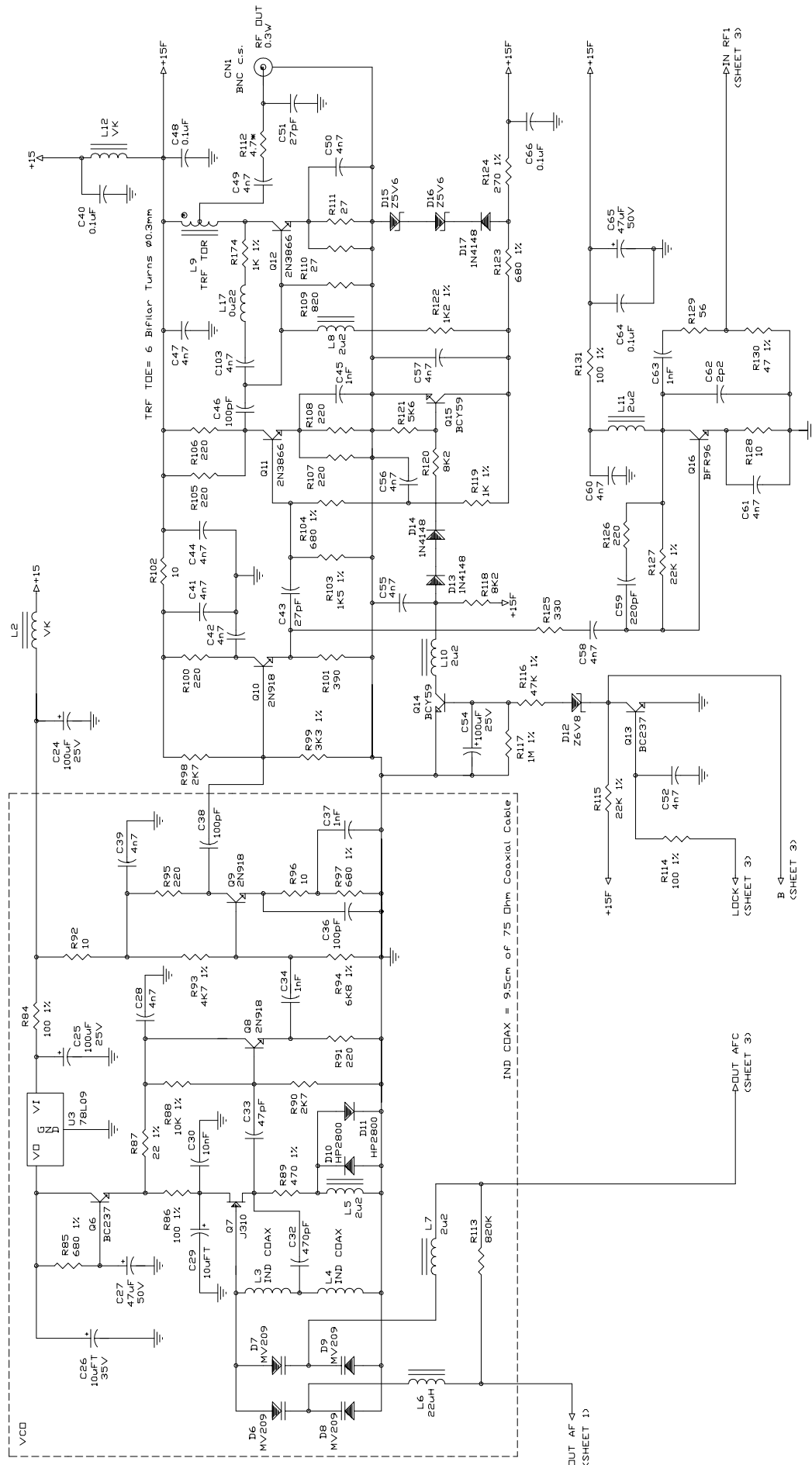
<u>1</u>	<u>A.F. Section Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 104</u>
<u>2</u>	<u>A.F. Section Bill of Materials</u>	<u>Pag. 105</u>
<u>3</u>	<u>R.F. Section Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 107</u>
<u>4</u>	<u>R.F. Section Bill of Materials</u>	<u>Pag. 108</u>
<u>5</u>	<u>Synthesis Section Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 111</u>
<u>6</u>	<u>Synthesis Bill of Materials</u>	<u>Pag. 112</u>
<u>7</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 114</u>

CON-PA CARD

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico della Sezione A.F.</u>	<u>Pag. 104</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti della Sezione A.F.</u>	<u>Pag. 105</u>
<u>3</u>	<u>Schema Elettrico della Sezione R.F.</u>	<u>Pag. 107</u>
<u>4</u>	<u>Lista dei Componenti della Sezione R.F.</u>	<u>Pag. 108</u>
<u>5</u>	<u>Schema Elettrico della Sezione Sintesi</u>	<u>Pag. 111</u>
<u>6</u>	<u>Lista dei Componenti della Sezione Sintesi</u>	<u>Pag. 112</u>
<u>7</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 114</u>

A.F. Section		Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R1,R3	10	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0010
2	1	R63	56	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0056
3	7	R61,R62, R66,R68, R72,R82,R83	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
4	1	R64	150	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0150
5	1	R47	220	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0220
6	1	R65	560 2%	RESISTOR 1/4W 2%	RSM1/4GH0560
7	2	R2,R4	680 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0680
8	1	R73	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
9	2	R60,R67	1K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK01,5
10	1	R41	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
11	8	R20,R30, R33,R36, R39,R46, R52,R71	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
12	1	R29	6K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK06,8
13	2	R6,R12	8K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK08,2
14	11	R10,R16, R17,R18, R19,R31, R32,R42, R69,R70,R74	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
15	3	R38,R55,R57	33K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0033
16	1	R7	39K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0039
17	7	R9,R14, R15,R21, R34,R43,R56	47K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0047
18	3	R23,R25,R27	82K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0082
19	5	R5,R11, R22,R24,R26	100K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
20	1	R59	100K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0100
21	1	R54	150K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0150
22	1	R58	330K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0330
23	1	R53	1M 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FM0001

A.F. Section		Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
24	1	R44	TC500	TRIM. REG. VERT. CERMET	RVTCERVH0500
25	4	R8,R28, R40,R51	T22K	TRIM. REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0022
26	3	R35,R37,R45	T47K	TRIM. REG. VERT. 10mm	RVTD10VK0047
27	2	C9,C12	10pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM100BJ600C
28	1	C93	100pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM101BJ600C
29	3	C15,C16,C17	470pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM471BK600P
30	4	C7,C8,C10, C11	1nFP	POLYESTER CAPACITOR	CPE102BK161
31	2	C99,C100	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
32	2	C1,C4	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
33	1	C92	0.1µFP	POLYESTER CAPACITOR	CPE104DK101
34	8	C3,C6,C13, C14,C21, C22,C23, C102	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
35	2	C2,C5	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
36	4	C18,C20, C94,C95	100UF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
37	3	L1,L15,L16	2µ2	RF CHOKE	IMP02U2A
38	2	T1,T2	LPF19K	LOW PASS FILTER 19KHz	FLP19KHZ
39	2	JP3,JP4	2 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 2 PIN	CNTSTRIPMCS
40	2	CN6,CN7	26 PIN CON.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
41	1	RL1	RLY 2V 12V	RELAY 2 VIE 12V	RLDLFHA00212
42	5	D1,D2,D3, D4,D5	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
43	1	Q1	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
44	1	Q2	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
45	2	U1,U2	TL074	QUAD OP. AMP.	CILTTL074
46	2	R13,R75	N.C.	NOT CONNECTED	

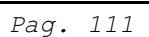


R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)		
Title		
R.F. Section Circuit Diagram		
Size	Document Number	REV
Date:	May 25, 1995	Sheet 2 of 3

R.F. Section		Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R112	4.7*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH04,7
2	4	R92,R96, R102,R128	10	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0010
3	1	R87	22 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0022
4	2	R110,R111	27	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0027
5	1	R130	47 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0047
6	1	R129	56	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0056
7	4	R84,R86, R114,R131	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
8	8	R91,R95, R100,R105, R106,R107, R108,R126	220	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0220
9	1	R124	270 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0270
10	1	R125	330	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0330
11	1	R101	390	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0390
12	1	R89	470 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0470
13	4	R85,R97, R104,R123	680 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0680
14	1	R109	820	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0820
15	2	R119,R174	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
16	1	R122	1K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK01,2
17	1	R103	1K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK01,5
18	2	R90,R98	2K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK02,7
19	1	R99	3K3 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK03,3
20	1	R93	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
21	1	R121	5K6	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK05,6
22	1	R94	6K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK06,8
23	2	R118,R120	8K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK08,2
24	1	R88	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
25	2	R115,R127	22K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0022
26	1	R116	47K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0047

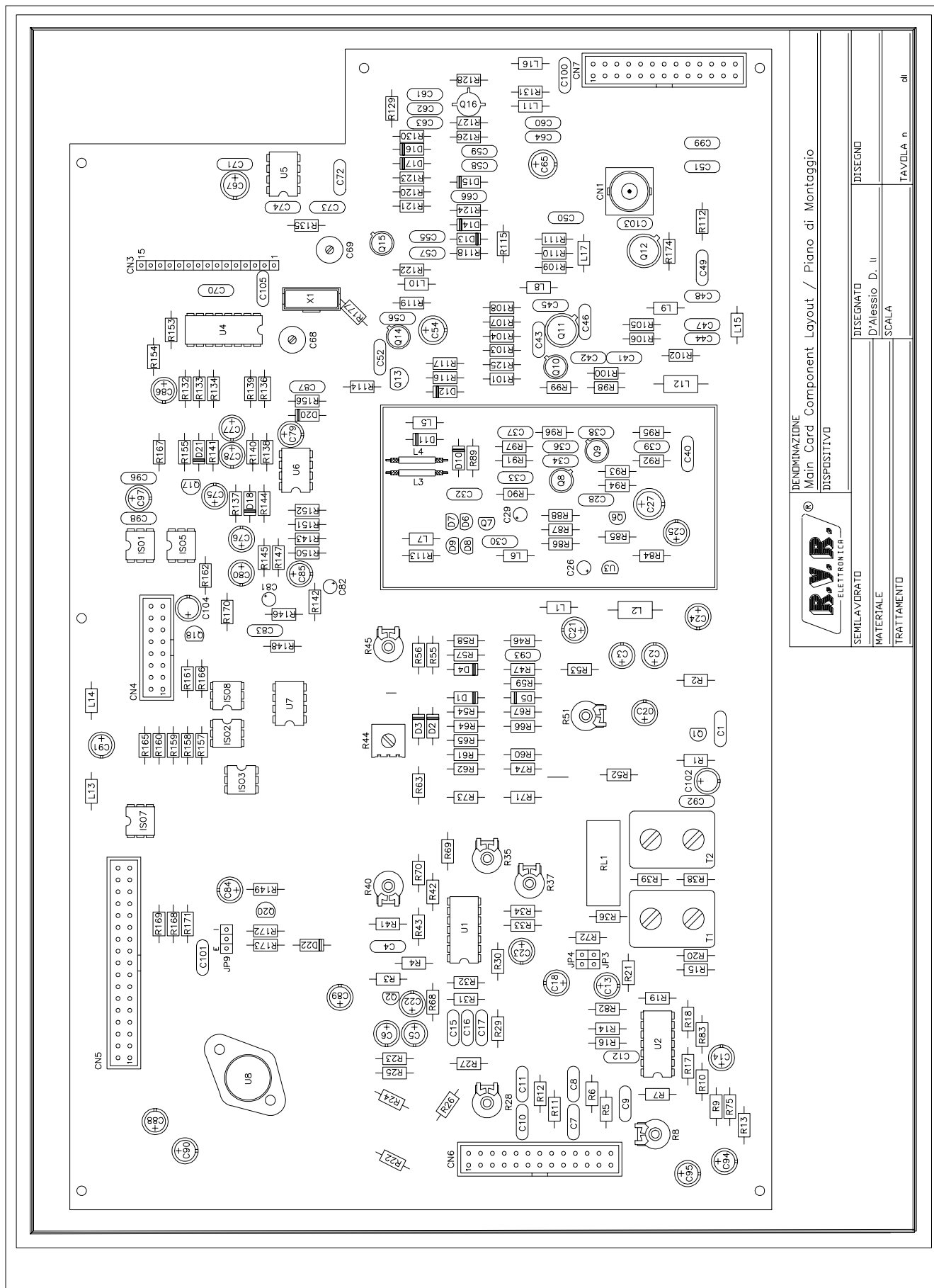
R.F. Section		Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
27	1	R113	820K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0820
28	1	R117	1M 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FM0001
29	1	C62	2p2	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM2,2BJ600C
30	2	C43,C51	27pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM270BJ600C
31	1	C33	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
32	3	C36,C38,C46	100pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM101BJ600C
33	1	C59	220pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM221BK600C
34	1	C32	470pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM471BK600P
35	4	C34,C37, C45,C63	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
36	16	C28,C39, C41,C42,C44, C47,C49,C50, C52,C55,C56, C57,C58,C60, C61,C103	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P
37	1	C30	10nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM103BK600P
38	4	C40,C48, C64,C66	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
39	2	C26,C29	10µFT	TANTALIUM CAPACITOR	CET106AM350
40	2	C27,C65	47µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
41	3	C24,C25,C54	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
42	1	L17	0µ22	RF CHOKE	IMP0U22A
43	5	L5,L7,L8, L10,L11	2µ2	RF CHOKE	IMP02U2A
44	1	L6	22µH	RF CHOKE	IMP22U0A
45	2	L2,L12	VK	RF CHOKE	IMPVK00A
46	1	L9	TRF TOR	TOROIDE DIA. 10 MM	FTR10N
47	1	CN1	BNC C.S.	CONN. BNC A STAMPATO	CNTBNCFCS
48	3	D13,D14,D17	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
49	2	D10,D11	HP2800	HOT CARRIER DIODE	DHCBA481
50	4	D6,D7,D8,D9	MV209	VARICAP DIODE	DIVMV209
51	2	D15,D16	Z5V6	ZENER DIODE 5.6V 0.4W	DIZ5V60W4

<i>R.F. Section</i>		<i>Bill of Materials/Lista Componenti</i>			<i>Pag. 3</i>
<i>Item</i>	<i>Quantity</i>	<i>Reference</i>	<i>Part</i>	<i>Description</i>	<i>Part Order Code</i>
52	1	D12	Z6V8	ZENER DIODE 6.8V 0.4W	DIZ6V80W4
53	1	U3	78L09	POS. STABILIZER 100mA	CIL78L09
54	2	Q6,Q13	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
55	2	Q14,Q15	BCY59	NPN TRANSISTOR	TRNBCY59
56	3	Q8,Q9,Q10	2N918	NPN RF TRANSISTOR	TRN2N918
57	1	Q16	BFR96	NPN RF TRANSISTOR	TRNBFR96
58	2	Q11,Q12	2N3866	RF POWER TRANSISTOR	TRN2N3866
59	1	Q7	J310	FET TRANSISTOR	TRNJ310
60	2	L3,L4	IND COAX	9.5CM of 75OHM COAXIAL CABLE	



Synthesis Section			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R142	22	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0022
2	1	R143	22 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0022
3	1	R177	47#	RESISTOR 2W	RSC002JH0047
4	2	R147,R148	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
5	1	R144	150 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0150
6	1	R133	180	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0180
7	2	R132,R134	330	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0330
8	14	R138,R140, R145,R149, R152,R154, R156,R157, R158,R159, R160,R162, R167,R171	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
9	1	R169	1K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK01,5
10	1	R170	1K5	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,5
11	1	R135	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
12	2	R165,R166	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
13	2	R137,R141	6K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK06,8
14	2	R146,R172	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
15	1	R150	12K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0012
16	3	R155,R168, R173	47K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0047
17	2	R151,R161	47K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK47.5
18	2	R136,R139	82K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0082
19	1	R153	82K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0082
20	1	C105	22pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM220BJ600C
21	2	C68,C69	T30pF	TRIMMER CAPACITOR	CVC300BK600
22	3	C71,C72,C74	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
23	2	C83,C87	10nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM103BK600P
24	2	C70,C101	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
25	3	C73,C96,C98	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
26	1	C84	1µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA105AM630

Synthesis Section			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 2
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
27	1	C82	1 μ FT	TANTALIUM CAPACITOR	CET105AM350
28	1	C85	2.2 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA225AM630
29	9	C67,C75, C77,C79, C80,C86, C90,C97, C104	10 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
30	1	C81	10 μ FT	TANTALIUM CAPACITOR	CET106AM350
31	5	C76,C78, C88,C89,C91	100 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
32	2	L13,L14	2 μ 2	RF CHOKE	IMP02U2A
33	1	JP9	3 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
34	1	CN3	15P STRIP	STRIP M P 2.54 15 PIN	CNTSTRIPMCS
35	1	CN4	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
36	1	CN5	34P CONN.	CONN. M 2*17 P 2.54	CNTMCSFC34P
37	1	PTH1	PTH	CRYSTAL HEATER	PTHHC18
38	1	X1	Q4MHZ	CRYSTAL	QRZ4HC18
39	5	D18,D19, D20,D21,D22	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
40	6	ISO1,ISO2, ISO3,ISO5, ISO7,ISO8	4N25	PHOTOCOUPLER	LED4N25
41	1	U8	7805K	POS. STABILIZER 1.5A	CIL7805K
42	2	Q17,Q18	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
43	1	Q20	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
44	2	U6,U7	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTTL082
45	1	U5	MB501	DUAL MOD. PRESCALER	CIDMB501
46	1	U4	MB87006	INTEGRATED DIVIDER PLL	CIDMB87006



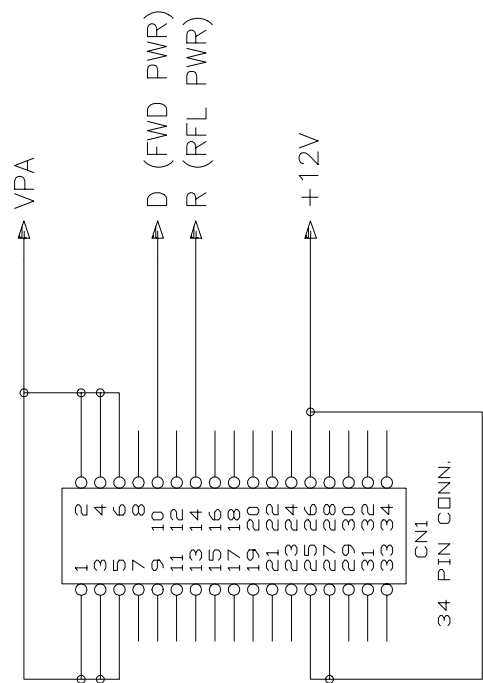
DENOMINAZIONE Main Card Component Layout / Piano di Montaggio		DISEGNATO D'Alessio D. II	
SEMILAVORATO		SCALA	
MATERIALE		TAVOLA n. di	
TRATTAMENTO			

CON-PA CARD

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 116</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 117</u>
<u>3</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 118</u>

CON-PA CARD

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 116</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 117</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 118</u>

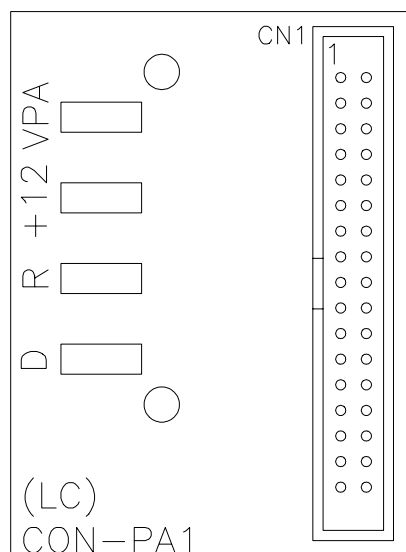


R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)			
Title		CON-PA Card Circuit Diagram	
Size	Document Number	REV	
A4			
Date:	Sheet	of	

CON-PA Card

Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 1

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	CN1	34P CONN.	CONN. M 2*17 P 2.54	CNTMCSFC34P



DENOMINAZIONE
CON-PA Card Component Layout / Piano di Montaggio
DISPOSITIVO

SEMILAVORATO

DISEGNATO

DISEGNO

MATERIALE

D'Alessio D. li

TRATTAMENTO

SCALA

TAVOLA n di

R.F. POWER AMPLIFIER

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 120</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 121</u>
<u>3</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 123</u>

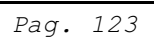
R.F. POWER AMPLIFIER

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 120</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 121</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 123</u>

R.F. Power Amplifier			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R3,R4	3.9*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH03,9
2	1	R10	12*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH0012
3	1	R7	15 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4JH0015
4	2	R5,R6	18*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH0018
5	1	R8	39*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH0039
6	3	R15,R17,R20	47 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0047
7	3	R9,R12,R13	47*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH0047
8	1	R11	150#	RESISTOR 2W	RSC002JH0150
9	1	R1	220 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0220
10	1	R14	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
11	1	R2	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
12	2	R16,R18	3K3	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK03,3
13	2	C36,C47	2p2	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM2,2BJ600C
14	2	C33,C44	4p7	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM4,7BJ600C
15	4	C31,C32, C34,C45	10pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM100BJ600C
16	4	C3,C5,C6, C12	12pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM120BJ600C
17	2	CV1,CV2	TL12pF	TRIMMER CAPACITOR	CVC120DK600
18	3	C8,C35,C42	22pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM220BJ600C
19	1	C30	27pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM270BJ600C
20	8	C2,C11, C25A,C25, C26C,C26B, C26A,C26	39pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM390BJ600C
21	1	CV3	T40pF	TRIMMER CAPACITOR	CVF400BK
22	5	C15,C16, C17,C18,C23	82pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM820BJ600C
23	1	C4	100pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM101BJ600C
24	1	C14	150pFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	CHQ151AJ500
25	1	C20	560pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM561BK600P
26	1	C19	680pFHQ	HIGHT Q CAPACITOR	CHQ681AJ500

R.F. Power Amplifier Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 2

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
27	1	C22	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
28	1	C21	1nFUNELCO	SILVER MICA CAPACITOR	CSM102XK351
29	6	C40,C39, C41,C46, C48,C49	1nFPAS	CERAMIC THROUGH CAPAC.	CDP102XK500
30	8	C1,C7,C9, C13,C27A, C27,C37,C38	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P
31	1	C28	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
32	1	C10	10 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
33	1	C29	100 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
34	4	J1,J2,J3,J4	VK	RF CHOKE	IMPVK00A
35	1	L2	L25RVR	2 SP DIA 5	
36	1	L1	L36RVR	3 SP DIA 6	
37	1	L9	L46RVR	4 SP DIA 6	
38	1	L8	L56RVR	5 SP DIA 6	
39	1	L5	L66RVR	6 SP DIA 6	
40	1	L6	L27RVR	2 SP DIA 7	
41	2	L3,L4	LINK	LINK FILO ARG. 1mm	CAVARG1000
42	5	STR1,STR2, STR3,STR4, STR5	S.L.	STRIPLINE CIRC. STAMP.	
43	2	T1,T2	4:1	TRASF. RF. CAVO 25 OHM	CAV7612/78
44	1	DIRC1	TOROIDE	TOROIDE DIA. 10 MM	FTR10N
45	2	CN1,CN3	BNC TELAIO	CONN. BNC A TELAIO	CNTBNCFPV
46	1	CN2	N TELAIO	CONN. N A TELAIO	CNTNFPFL
47	2	D1,D2	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
48	1	Q1	MRF237	RF POWER TRANSISTOR	TRNMRF237
49	1	Q2	BLW86	RF POWER TRANSISTOR	TRNBLW86



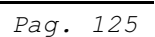
	DENOMINAZIONE	
	R.F. Power Amplifier Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO	DISEGNO
	D'Alessio D. U.	
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO		
		TAVOLA n. di

POWER SUPPLY

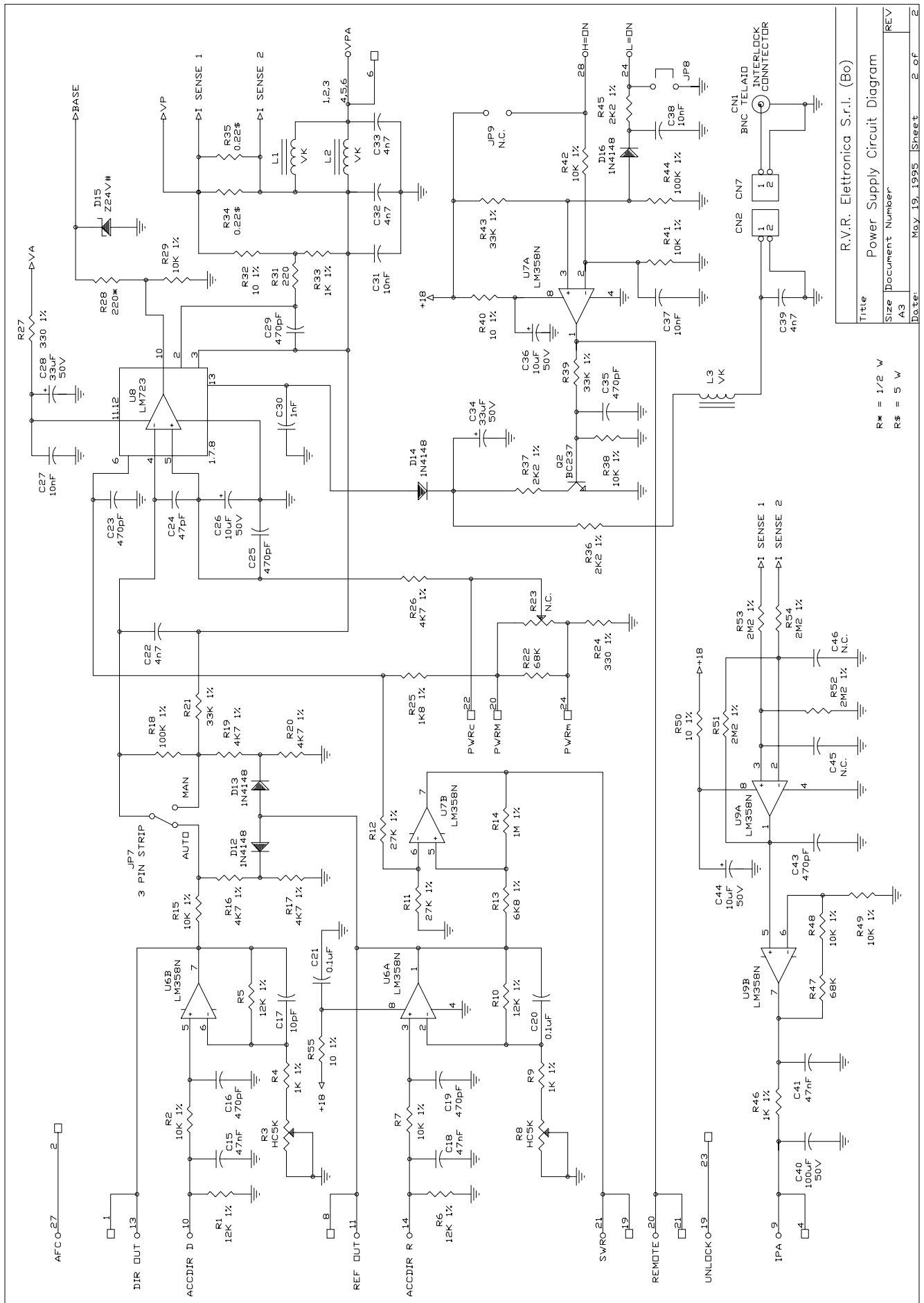
<u>1</u>	<u>Circuit Diagram (Sheet 1 of 2)</u>	<u>Pag. 125</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials (Sheet 1 of 2)</u>	<u>Pag. 126</u>
<u>3</u>	<u>Circuit Diagram (Sheet 2 of 2)</u>	<u>Pag. 127</u>
<u>4</u>	<u>Bill of Materials (Sheet 2 of 2)</u>	<u>Pag. 128</u>
<u>5</u>	<u>Power Supply Card 1 Component Layout</u>	<u>Pag. 130</u>
<u>6</u>	<u>Power Supply Card 2 Component Layout</u>	<u>Pag. 131</u>

POWER SUPPLY

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico (Disegno 1 di 2)</u>	<u>Pag. 125</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti (Disegno 1 di 2)</u>	<u>Pag. 126</u>
<u>3</u>	<u>Schema Elettrico (Disegno 2 di 2)</u>	<u>Pag. 127</u>
<u>4</u>	<u>Lista dei Componenti (Disegno 2 di 2)</u>	<u>Pag. 128</u>
<u>5</u>	<u>Piano di Montaggio dell Scheda Power Supply 1</u>	<u>Pag. 130</u>
<u>6</u>	<u>Piano di Montaggio dell Scheda Power Supply 2</u>	<u>Pag. 131</u>



Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	4	C47,C48, C49,C50	0.1μF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
2	2	C13,C14	10μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
3	4	C2,C6,C8, C10	47μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
4	4	C3,C7,C9, C11	100μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
5	1	C5	2200μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA228CM350
6	2	C1,C4	4700μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA478GM630
7	1	C12	22000μF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA229PM630
8	1	F1	F4A	FAST FUSIBLE	FUS5X20RP4
9	1	PF1	PFS520CS	PORTA FUSIBILE 5x20 CS	PFS5X20CS
10	6	JP1,JP2, JP3,JP4, JP5,JP6	FASTON	CONN. FASTON M C.S.	CNTFSTMCSGR
11	3	CN4,CN5,CN6	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
12	1	CN3	34P CONN.	CONN. M 2*17 P 2.54	CNTMCSFC34P
13	4	D8,D9,D10, D11	1N4002	SILICON DIODE 100V	DIS1N4002
14	4	D4,D5,D6,D7	1N4007	SILICON DIODE 1000V	DIS1N4007
15	1	D2	KBPC1002	DIODE BRIDGE 10A	PNRKBPC1002
16	1	D3	KBPC2502	DIODE BRIDGE 25A	PNRKBPC2502
17	1	D1	KBL02	DIODE BRIDGE 4A	PNRKBL02
18	1	U1	7805K	POS. STABILIZER 1.5A	CIL7805K
19	1	U3	7812	POS. STABILIZER 1A	CIL7812P
20	1	U2	7815K	POS. STABILIZER 1.5A	CIL7815K
21	1	U4	7915	NEG. STABILIZER 1A	CIL7915P
22	1	U5	7818	POS. STABILIZER 1A	CIL7818P
23	1	Q1	MJ3001	POWER TRANSISTOR	TRNMJ3001



R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)

Power Supply Circuit Diagram

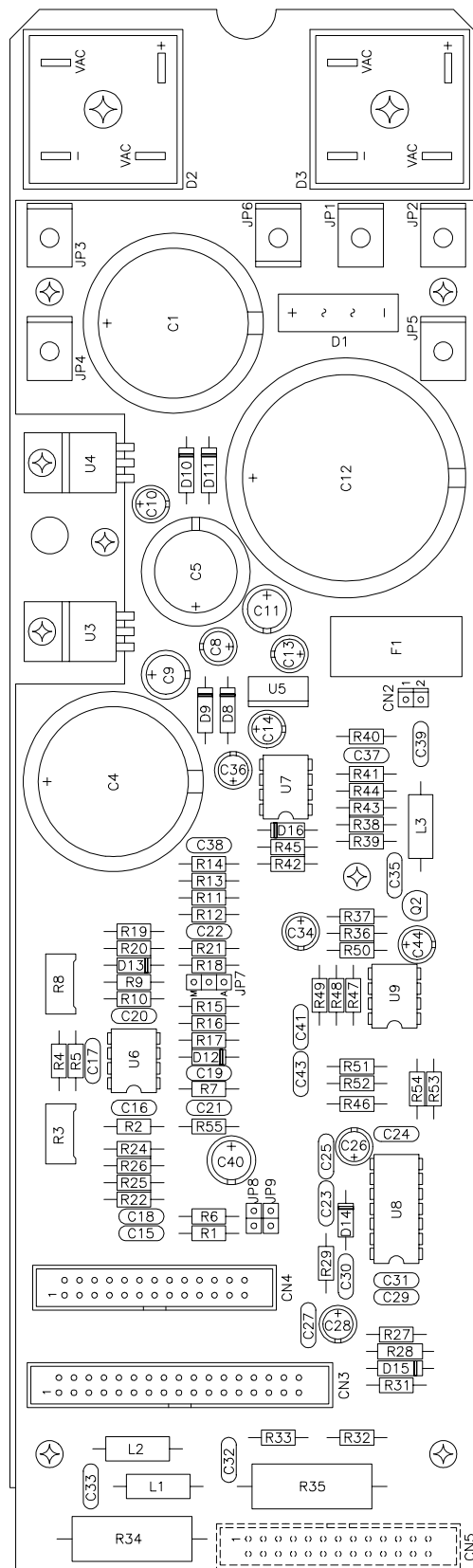
R* = 1/2 W

R# = 5 W

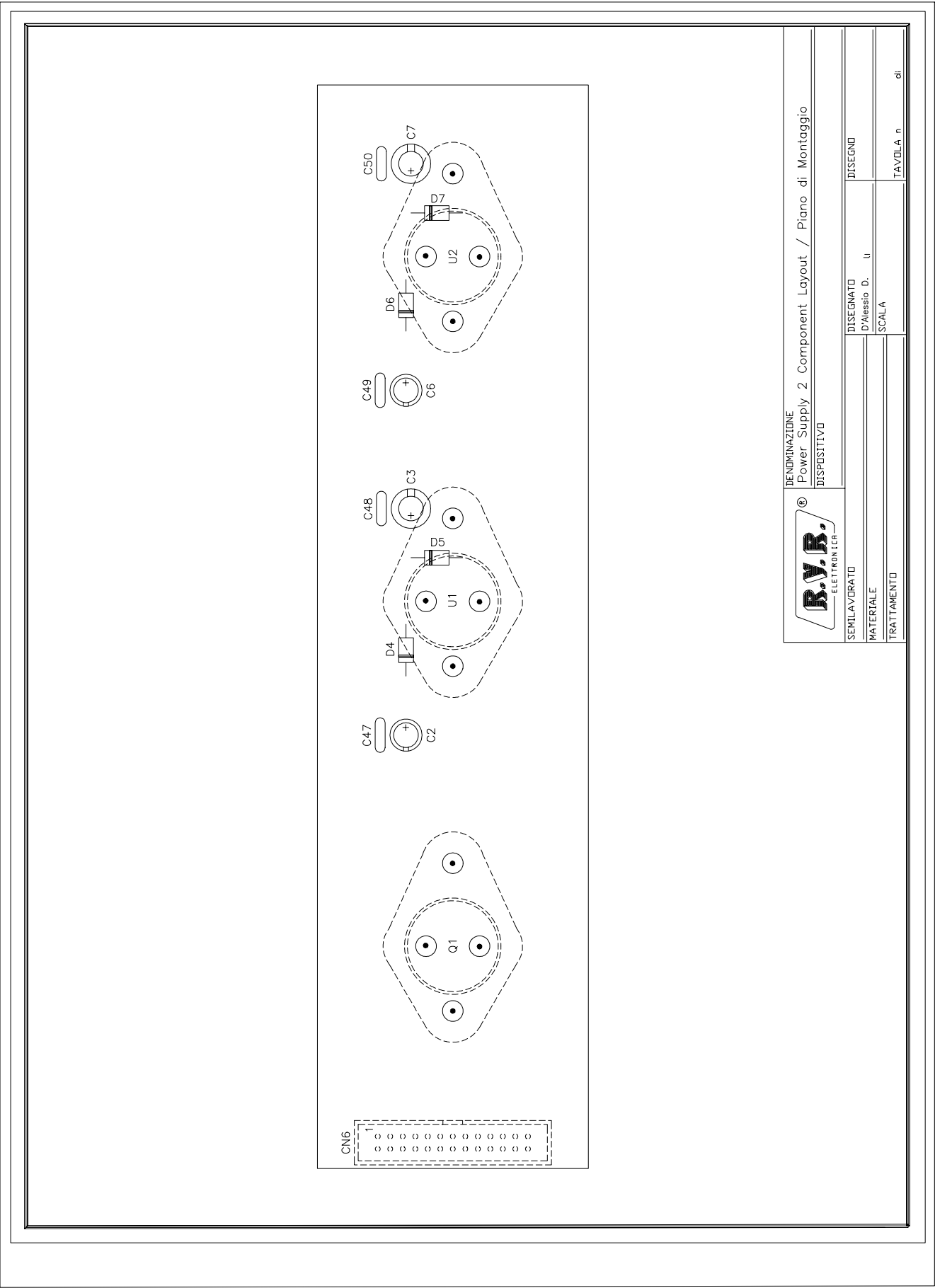
Title	
Size	Document Number
A3	REV
Date	May 19, 1995
Sheet	2 of 2

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R34,R35	0.22\$	RESISTOR 5W	RAF005JH0,22
2	4	R32,R40, R50,R55	10 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0010
3	1	R31	220	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0220
4	1	R28	220*	RESISTOR 1/2W 5%	RSC1/2JH0220
5	2	R24,R27	330 1%	RESISTOR 1/4W 5%	RSM1/4FH0330
6	4	R4,R9,R33, R46	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
7	1	R25	1K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK01,8
8	3	R36,R37,R45	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
9	5	R16,R17, R19,R20,R26	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
10	1	R13	6K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK06,8
11	9	R2,R7,R15, R29,R38,R41, R42,R48,R49	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
12	4	R1,R5,R6, R10	12K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0012
13	2	R11,R12	27K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0027
14	3	R21,R39,R43	33K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0033
15	2	R22,R47	68K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0068
16	2	R18,R44	100K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
17	1	R14	1M 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FM0001
18	4	R51,R52, R53,R54	2M2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FM02,2
19	2	R3,R8	HC5K	TRIM. REG. ORIZ. CERMET	RVTCEROK0005
20	1	C17	10pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM100BJ600C
21	1	C24	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
22	7	C16,C19, C23,C25, C29,C35,C43	470pF	CERAMIC CAPACITOR	CKM471BK600P
23	1	C30	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
24	4	C22,C32, C33,C39	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
25	4	C27,C31, C37,C38	10nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM103BK600P
26	3	C15,C18,C41	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
27	2	C20,C21	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
28	3	C26,C36,C44	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
29	2	C28,C34	33µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA336BM350
30	1	C40	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
31	3	L1,L2,L3	VK	RF CHOKE	IMPVK00A
32	2	CN2,JP8	2 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 2 PIN	CNTSTRIPMCS
33	1	JP7	3 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
34	1	CN7	2P F STRIP	STRIP F P 2.54 2 PIN	CNTSTRIPFCS
35	3	J1,J2,J3	2 PIN JUMP	MINIJUMPER P 2.54	MINIJUMPER
36	1	CN1	BNC TELAIO	CONN. BNC A TELAIO	CNTBNCFPV
37	4	D12,D13, D14,D16	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
38	1	D15	Z24V#	ZENER DIODE 24V 1W	DIZ24V1W
39	1	U8	LM723	VAR. STABILIZER 100mA	CILLM723
40	1	Q2	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
41	3	U6,U7,U9	LM358N	DOUBLE OP. AMP.	CILLM358N
42	4	JP9,R23, C45,C46	N.C.	NOT CONNECTED	



	DENOMINAZIONE	
	Power Supply Card 1 Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO	DISEGNO
MATERIALE	D'Alessio D. U.	
TRATTAMENTO	SCALA	
	TAVOLA n.	di



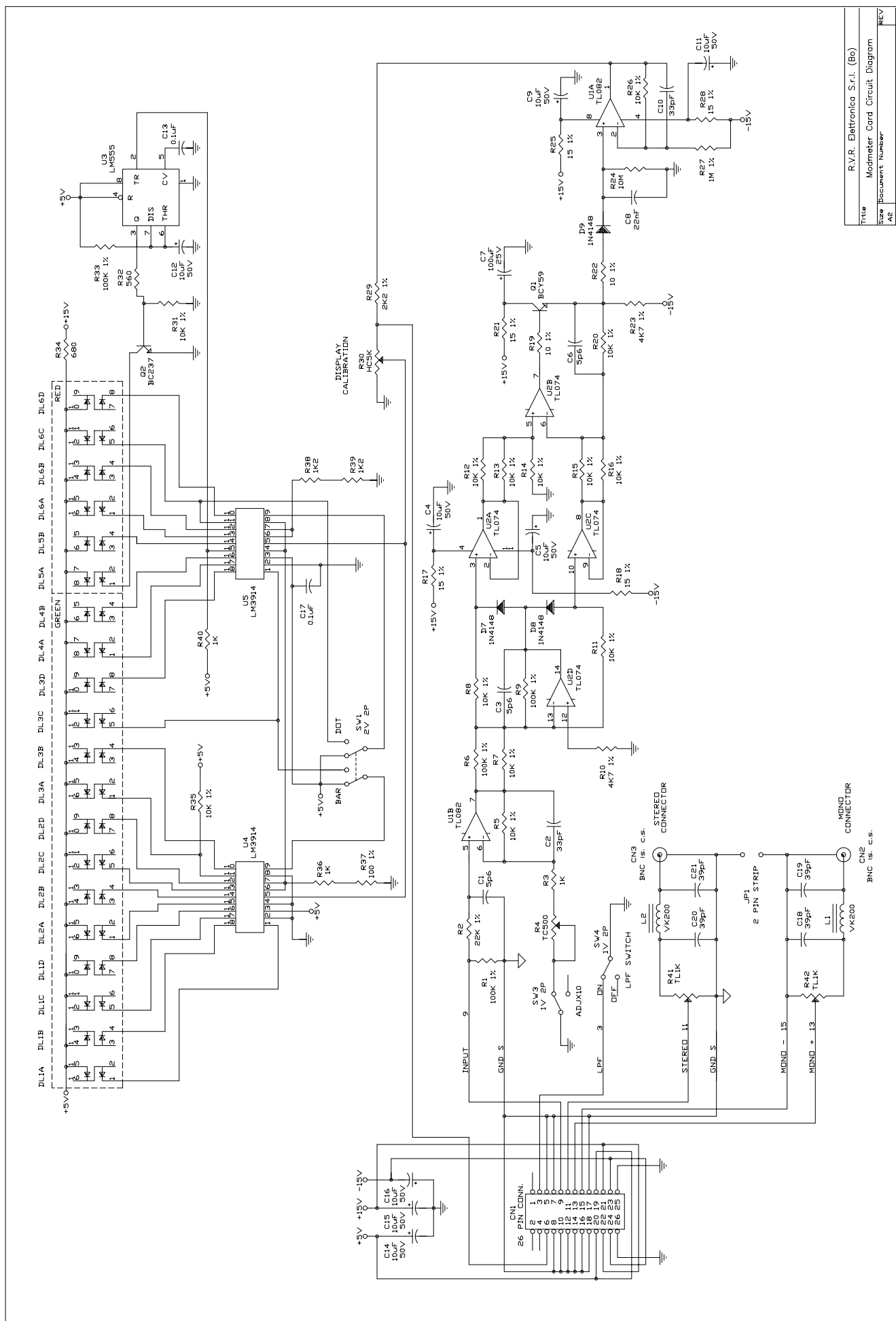
	DENOMINAZIONE		Power Supply 2 Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO		DISEGNO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO		D'Assio D. U	
MATERIALE	SCALA		TAVOLA n	
TRATTAMENTO			di	

MODMETER CARD

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 133</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 134</u>
<u>3</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 136</u>

MODMETER CARD

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 133</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 134</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 136</u>



Rev.	1
Size	1 of 1
Doc. Number	May 16, 1995
Modem Card Circuit Diagram	
R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)	

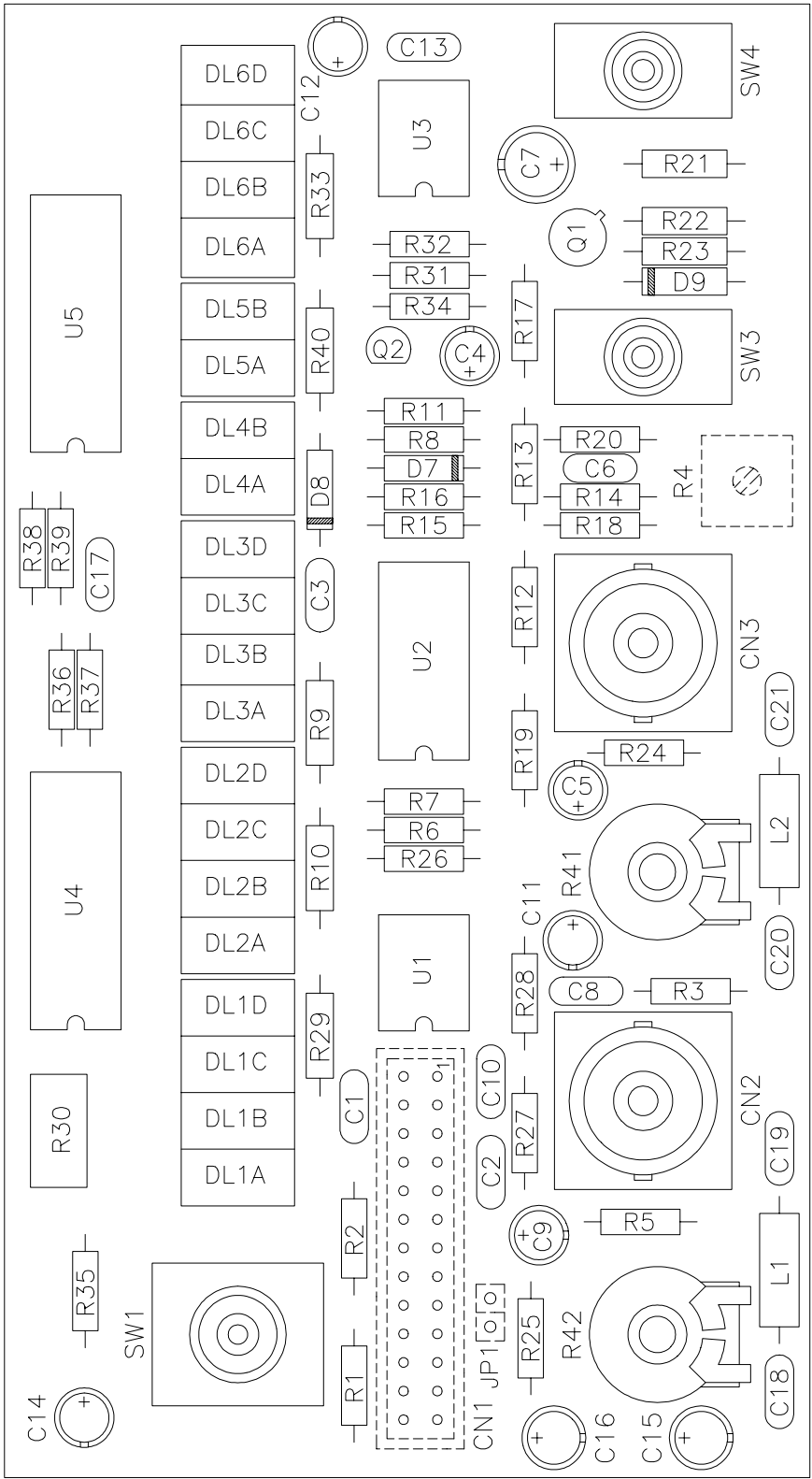
Modmeter Card			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R19,R22	10 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0010
2	5	R17,R18, R21,R25,R28	15 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4JH0015
3	1	R37	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
4	1	R32	560	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0560
5	1	R34	680	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0680
6	3	R3,R36,R40	1K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0001
7	2	R38,R39	1K2	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK01,2
8	1	R29	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
9	2	R10,R23	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
10	13	R5,R7,R8, R11,R12, R13,R14, R15,R16, R20,R26, R31,R35	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
11	1	R2	22K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0022
12	4	R1,R6,R9, R33	100K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
13	1	R27	1M 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FM0001
14	1	R24	10M	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JM0010
15	1	R4	TC500	TRIM. REG. VERT. CERMET	RVTCERVH0500
16	2	R41,R42	TL1K	TRIM. REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0001
17	1	R30	HC5K	TRIM. REG. ORIZ. CERMET	RVTCEROK0005
18	1	ALB1	ALB	ALBERINO TRIMMER 15mm	ALBERINOXRVT
19	3	C1,C3,C6	5p6	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM5,6BJ600C
20	2	C2,C10	33pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM330BJ600C
21	4	C18,C19, C20,C21	39pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM390BJ600C
22	1	C8	22nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM223BK600P
23	2	C13,C17	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
24	8	C4,C5,C9, C11,C12, C14,C15, C16	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350

Modmeter Card

Bill of Materials/Lista Componenti

Pag. 2

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
25	1	C7	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
26	2	L1,L2	VK200	RF CHOKE	IMPVK200
27	1	JP1	2 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 2 PIN	CNTSTRIPMCS
28	1	CN1	26 PIN CON.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
29	2	CN2,CN3	BNC IS. CS	CONN. BNC A STAMP. IS.	CNTBNCFCISIS
30	2	SW3,SW4	1V 2P	DEVIATORE 1 VIA 2 POS	DEV1V1103CS
31	1	SW1	2V 2P	DEVIATORE 2 VIE 2 POS	DEV2V1103CS
32	3	D7,D8,D9	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
33	1	DL5	HLMP2600	2 RED LED DIODE	LEDHLMP2600
34	1	DL6	HLMP2620	4 RED LED DIODE	LEDHLMP2620
35	1	DL4	HLMP2800	2 GREEN LED DIODE	LEDHLMP2800
36	3	DL1,DL2,DL3	HLMP2820	4 GREEN LED DIODE	LEDHLMP2820
37	1	Q2	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
38	1	Q1	BCY59	NPN TRANSISTOR	TRNBCY59
39	1	U1	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTL082
40	1	U2	TL074	QUAD OP. AMP.	CILTL074
41	1	U3	LM555	TIMER	CIL555
42	2	U4,U5	LM3914	BAR DOT LED DRIVER	CILLM3914



	DENOMINAZIONE Modmeter Card Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. u	DISEGNO
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO	TAVOLA n	di

ANAMETER CARD**ANAMETER CARD 1**

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 138</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 139</u>
<u>3</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 141</u>

ANAMETER CARD 2

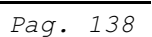
<u>4</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 142</u>
<u>5</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 143</u>
<u>6</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 144</u>

ANAMETER CARD**ANAMETER CARD 1**

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 138</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 139</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 141</u>

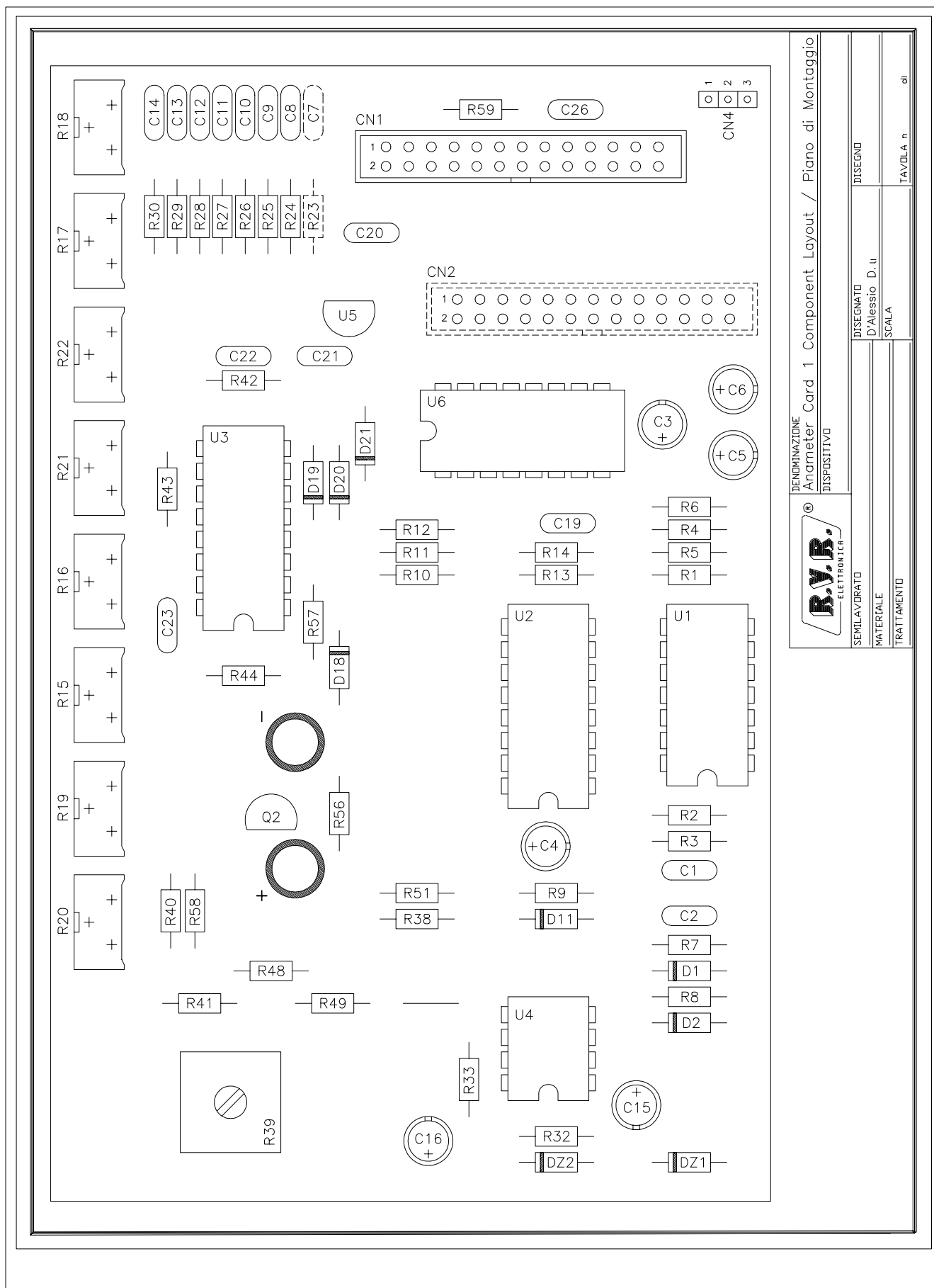
ANAMETER CARD 2

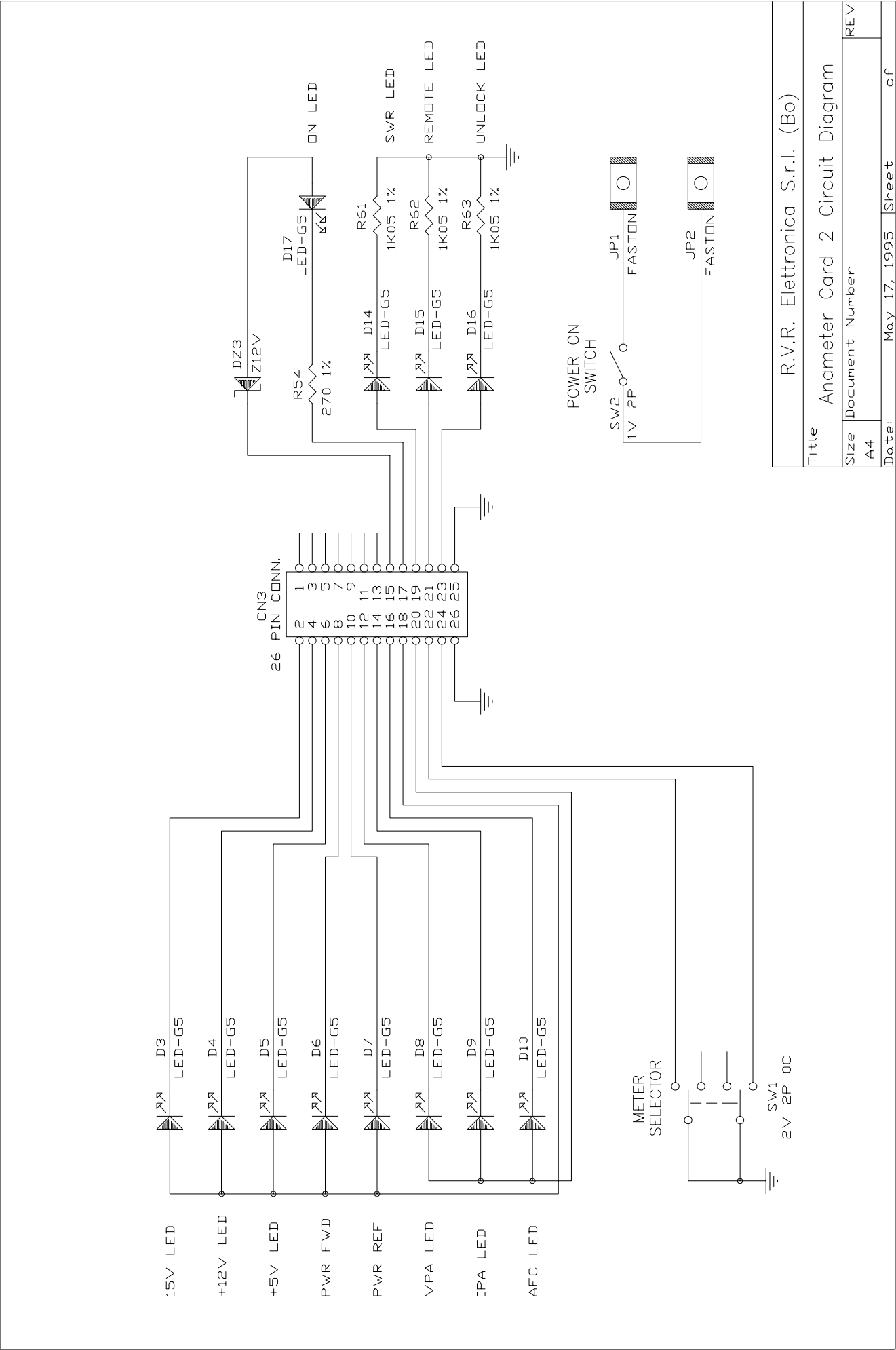
<u>5</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 142</u>
<u>6</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 143</u>
<u>7</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 144</u>



Anameter Card 1			Bill of Materials/Lista Componenti		Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R5,R6	18	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0018
2	2	R42,R43	22 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0022
3	2	R13,R14	180	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0180
4	2	R7,R8	470	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JH0470
5	2	R32,R33	1K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK01,5
6	1	R49	1K8 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK01,8
7	1	R24	3K3 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK03,3
8	1	R56	3K9 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK03,9
9	10	R1,R2,R3, R4,R9,R10, R11,R12, R48,R51	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
10	2	R40,R41	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
11	1	R26	12K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0012
12	1	R57	22K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0022
13	2	R23,R27	27K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0027
14	1	R58	39K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0039
15	3	R29,R30,R59	56K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0056
16	1	R25	68K	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK0068
17	2	R28,R38	100K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
18	1	R44	220K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0220
19	1	R39	TC10K	TRIM. REG. VERT. CERMET	RVTCERVK0010
20	8	R15,R16, R17,R18, R19,R20, R21,R22	HC10K	TRIM. REG. ORIZ. CERMET	RVTCEROK0010
21	1	R55	M5K	TRIMMER MULTIGIRI	RVTMULAK0005
22	2	C1,C2	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
23	9	C7,C8,C9, C10,C11, C12,C13, C14,C26	4n7	CERAMIC CAPACITOR	CKM472BK600P
24	5	C19,C20, C21,C22,C23	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
25	3	C3,C15,C16	10 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
26	3	C4,C5,C6	47 μ F	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA476BM630
27	1	M1	STA250 μ A	STRUMENTO 250 μ A	SMABM55RQ251
28	1	CN4	3 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
29	1	CN5	3P F STRIP	STRIP F P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPFCS
30	2	CN1,CN2	26 PIN CON.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
31	7	D1,D2,D11, D18,D19, D20,D21	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
32	2	DZ1,DZ2	Z4V7	ZENER DIODE 4.7V 0.4W	DIZ4V70W4
33	1	U5	79L05	NEG. STABILIZER 100mA	CIL79L05
34	1	Q2	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
35	1	U4	TL082	DOUBLE OP. AMP.	CILTTL082
36	1	U3	4051	ANALOG MULTIPLEXER	CID4051
37	1	U6	7442	TTL BCD DECODER	CID7442
38	1	U1	74LS132	TTL QUAD NAND TRIGGER	CID74LS132
39	1	U2	74HC193	CMOS BIN COUNTER	CID74HC193



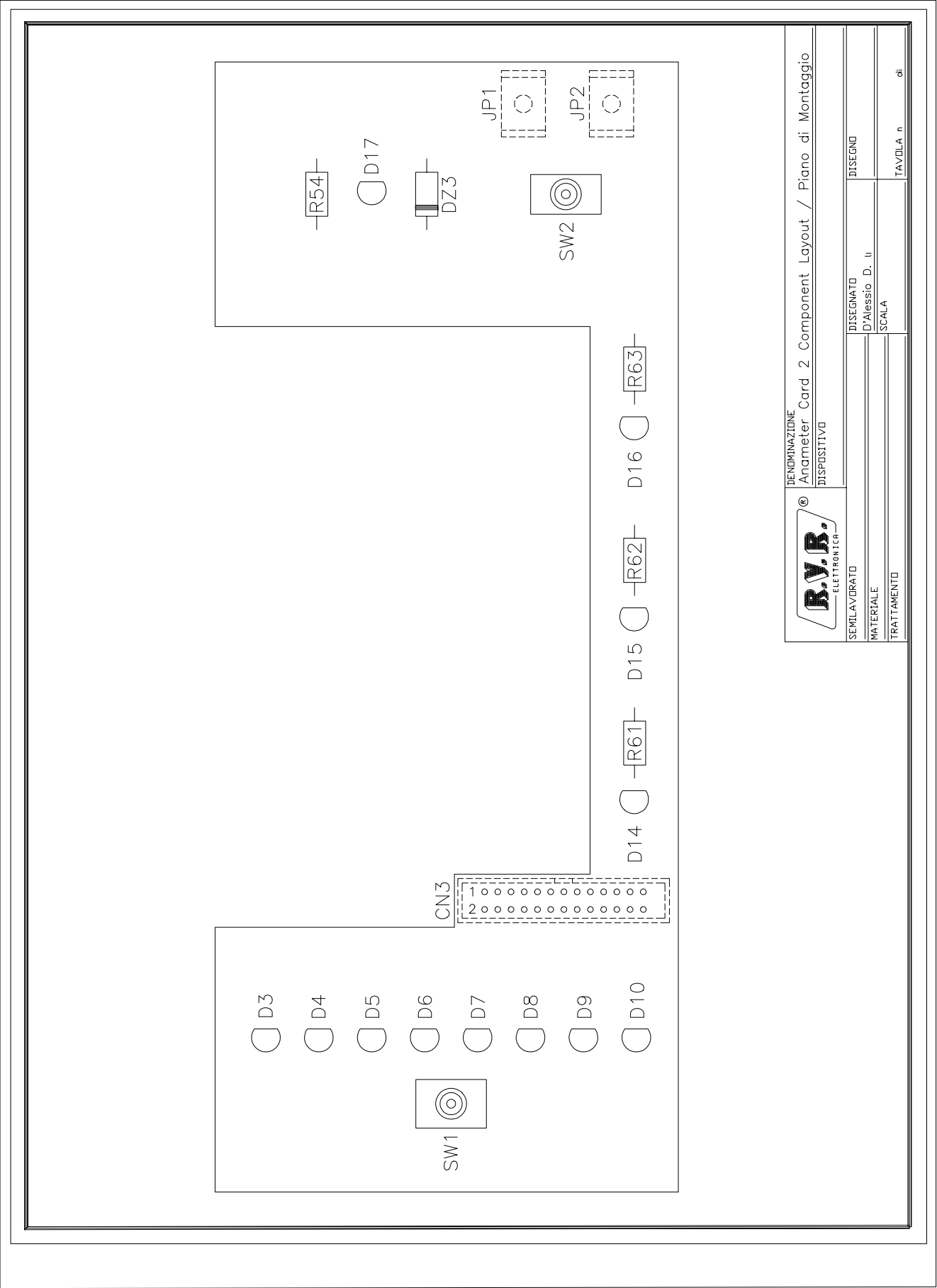


R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)			
Title Anameter Card 2 Circuit Diagram			
Size A4	Document Number		REV
Date:	May 17, 1995	Sheet	of

Anameter Card 2

Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 1

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R54	270 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0270
2	3	R61,R62,R63	1K05 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4GK1,05
3	2	JP1,JP2	FASTON	CONN. FASTON M C.S.	CNTFSTMCSGR
4	1	CN3	26 PIN CON.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
5	1	SW2	1V 2P	DEVIATORE 1 VIA 2 POS	DEV1V1103CS
6	1	SW1	2V 2P 0C	DEV. 2 VIE 2 POS 0 CENT	DEV2V1M01M03
7	12	D3,D4,D5, D6,D7,D8, D9,D10,D14, D15,D16,D17	LED-G5	GREEN LED DIODE	LEDVE05
8	1	DZ3	Z12V	ZENER DIODE 12V 0.4W	DIZ12V0W4



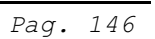
	DENOMINAZIONE	
	Anameter Card 2 Component Layout / Piano di Montaggio	
SEMILAVORATO	DISEGNATO	DISEGNO
MATERIALE	D'Alessio D. U	
TRATTAMENTO	SCALA	
	TAVOLA n	di

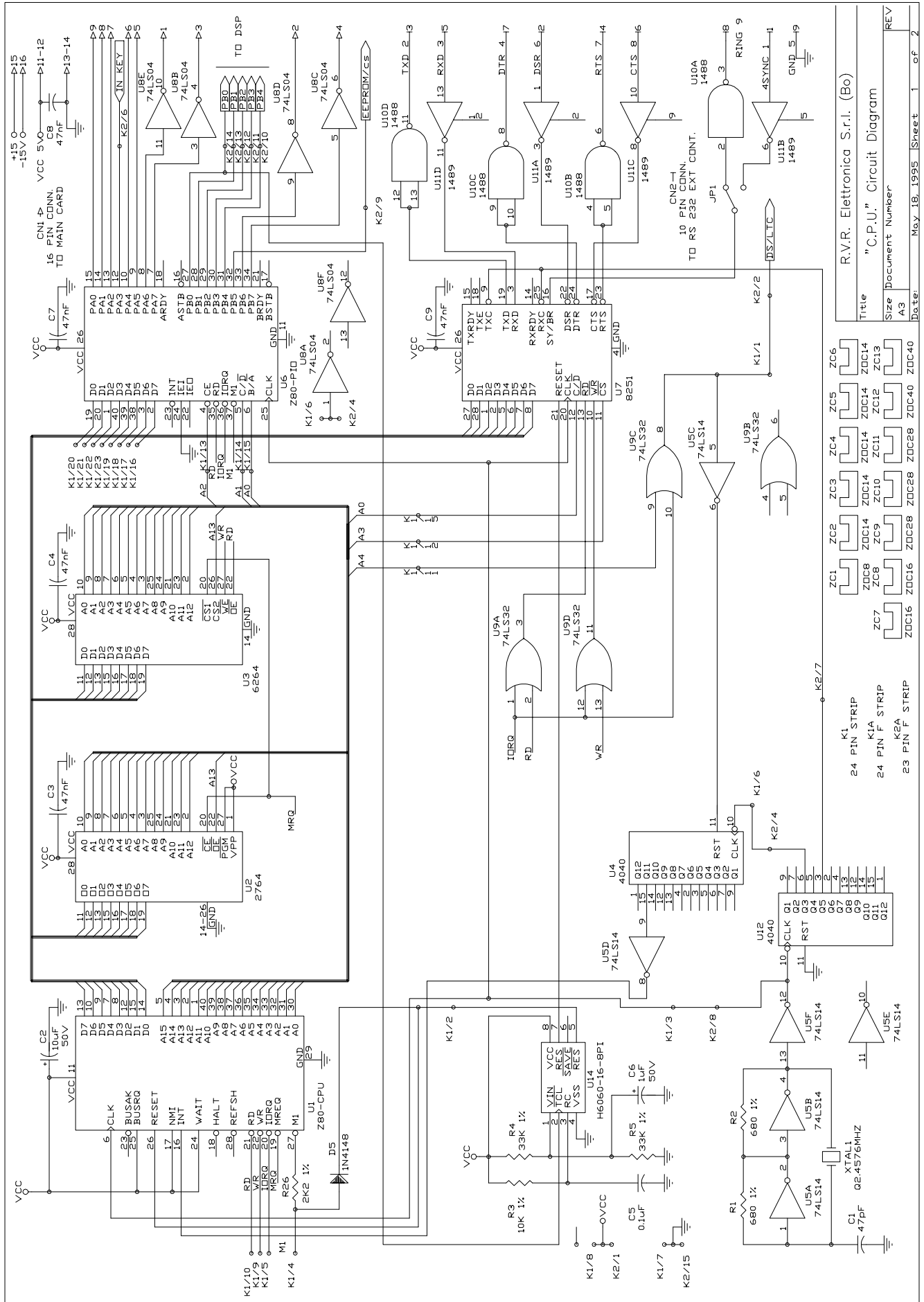
C.P.U.

<u>1</u>	<u>Block Diagram</u>	<u>Pag. 146</u>
<u>2</u>	<u>Circuit Diagram (Sheet 1 of 2)</u>	<u>Pag. 147</u>
<u>3</u>	<u>Bill of Materials (Sheet 1 of 2)</u>	<u>Pag. 148</u>
<u>4</u>	<u>Circuit Diagram (Sheet 2 of 2)</u>	<u>Pag. 150</u>
<u>5</u>	<u>Bill of Materials (Sheet 2 of 2)</u>	<u>Pag. 151</u>
<u>6</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 152</u>

C.P.U.

<u>1</u>	<u>Diagramma a Blocchi</u>	<u>Pag. 146</u>
<u>2</u>	<u>Schema Elettrico (Dis. 1 di 2)</u>	<u>Pag. 147</u>
<u>3</u>	<u>Lista dei Componenti (Dis. 1 di 2)</u>	<u>Pag. 148</u>
<u>4</u>	<u>Schema Elettrico (Dis. 2 di 2)</u>	<u>Pag. 150</u>
<u>5</u>	<u>Lista dei Componenti (Dis. 2 di 2)</u>	<u>Pag. 151</u>
<u>6</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 152</u>





R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)

"C.P.U." Circuit Diagram

Size Document Number

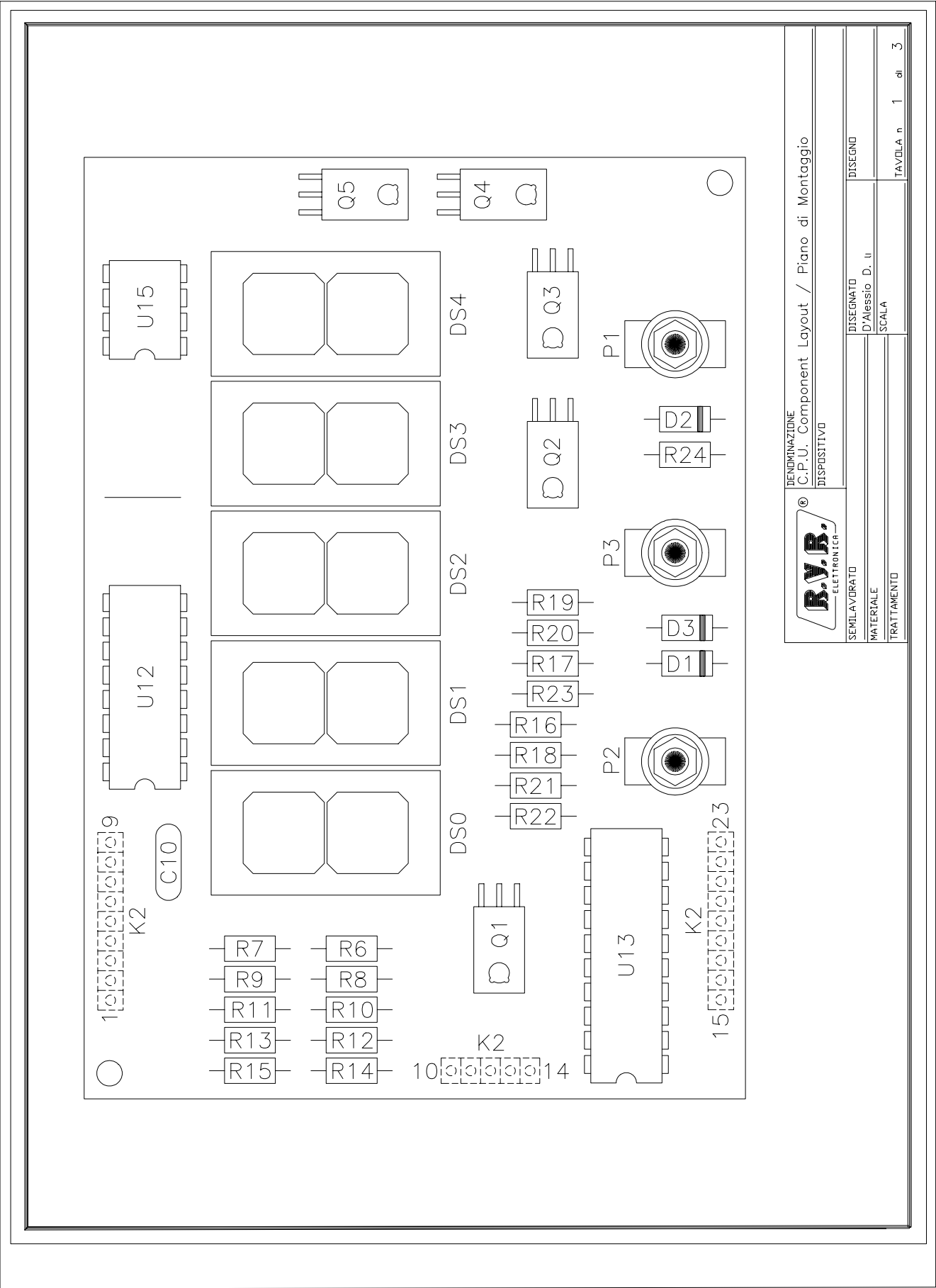
Date: May 18, 1995 Sheet 1 of 2

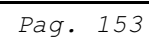
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	2	R1,R2	680 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0680
2	1	R26	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
3	1	R3	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
4	2	R4,R5	33K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0033
5	1	C1	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
6	5	C3,C4,C7, C8,C9	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
7	1	C5	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
8	1	C6	1µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA105AM630
9	1	C2	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
10	1	K1	24P STRIP	STRIP M P 2.54 24 PIN	CNTSTRIPMCS
11	1	K2A	23P F STRIP	STRIP F P 2.54 23 PIN	CNTSTRIPFCS
12	1	K1A	24P F STRIP	STRIP F P 2.54 24 PIN	CNTSTRIPFCS
13	1	CN2	10P CONN.	CONN. M 2*5 P 2.54	CNTMCSFC10P
14	1	CN1	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P
15	1	XTAL1	Q2.4576MHz	CRYSTAL	QRZ2,45HC18
16	1	D5	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
17	1	U10	1488	TTL LEV. SHIFTER TTL RS232	CID1488
18	1	U11	1489	TTL LEV. SHIFTER RS232 TTL	CID1489
19	2	U4,U12	4040	CMOS DIVIDER	CID4040
20	1	U8	74LS04	TTL HEX INVERTER	CID74LS04
21	1	U5	74LS14	TTL HEX INVERT. TRIGGER	CID74LS14
22	1	U9	74LS32	TTL QUAD OR	CID74LS32
23	1	U1	Z80-CPU	CPU	CIDZ80CPU
24	1	U6	Z80-PIO	PARALLEL I/O PORT	CIDZ80PIO
25	1	U7	8251	SERIAL I/O PORT	CID8251
26	1	U3	6264	RAM MEMORY 8KBYTE	CID6264
27	1	U2	2764	EPROM MEMORY 8KBYTE	CID2764
28	1	U14	H6060168PI	STANDALONE WATCHDOG	CIDH606016

*"C.P.U." Sheet 1 of 2**Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 2*

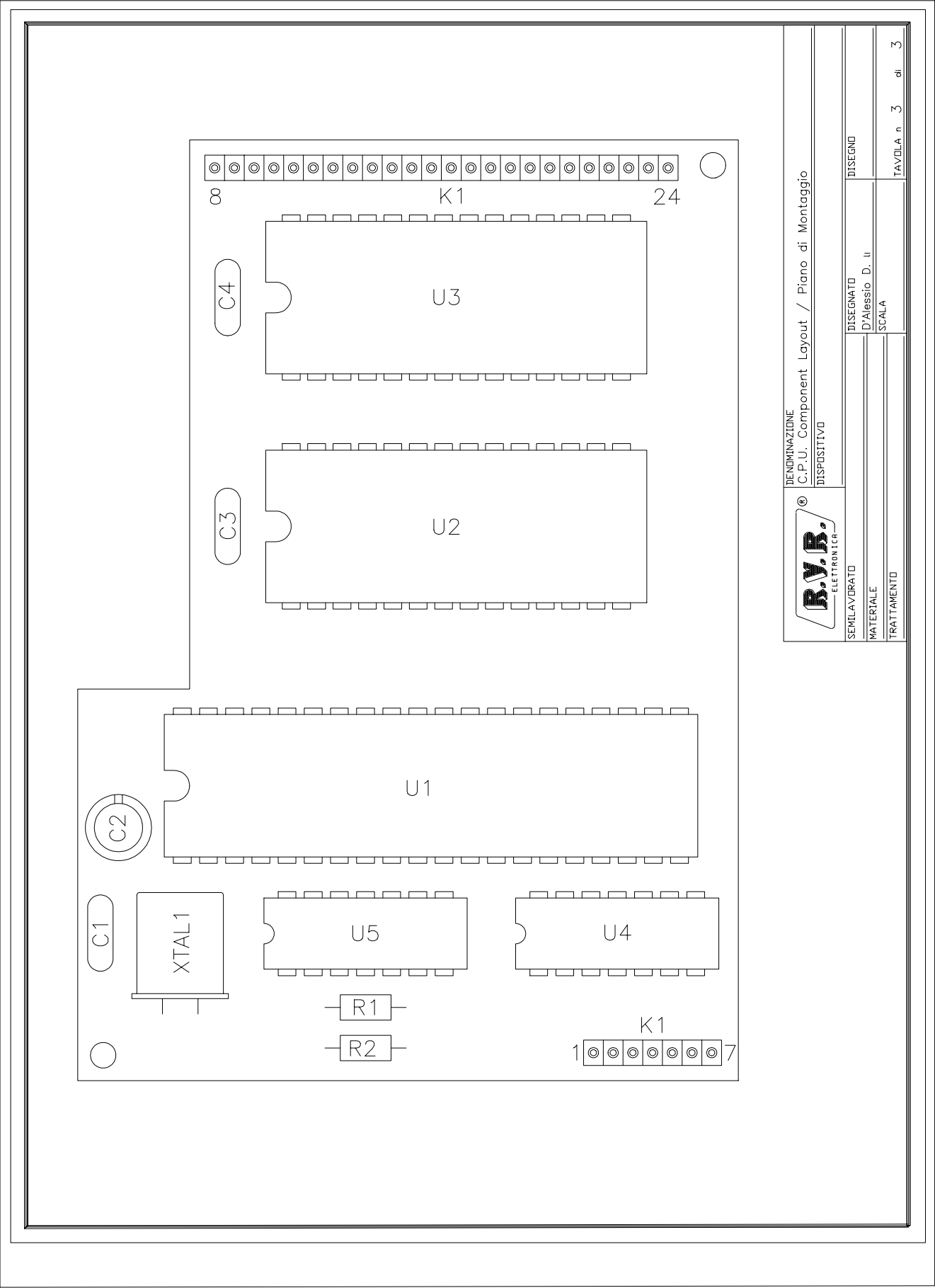
<i>Item</i>	<i>Quantity</i>	<i>Reference</i>	<i>Part</i>	<i>Description</i>	<i>Part Order Code</i>
29	1	ZC1	ZOC8	ZOCCOLO INTEGRATO 8 PIN	ZIN08
30	5	ZC2,ZC3, ZC4,ZC5,ZC6	ZOC14	ZOCCOLO INTEGR. 14 PIN	ZIN14
31	2	ZC7,ZC8	ZOC16	ZOCCOLO INTEGR. 16 PIN	ZIN16
32	3	ZC9,ZC10, ZC11	ZOC28	ZOCCOLO INTEGR. 28 PIN	ZIN28
33	2	ZC12,ZC13	ZOC40	ZOCCOLO INTEGR. 40 PIN	ZIN40
34	1	JP1	N.C.	NOT CONNECTED	

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	8	R16,R17, R18,R19, R20,R21, R22,R23	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
2	1	R14	4K7	RESISTOR 1/4W 5%	RSC1/4JK04,7
3	9	R6,R7,R8, R9,R10,R11, R12,R13,R15	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
4	1	R24	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
5	1	C10	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
6	1	K2	23P STRIP	STRIP M P 2.54 23 PIN	CNTSTRIPMCS
7	3	P1,P2,P3	P1V 2P	PULSANTE 1 VIA 2 POS	PLS1V11M03CS
8	3	D1,D2,D3	1N4148	SILICON DIODE	DIS1N4148
9	5	DS1,DS2, DS3,DS4,DS0	TDSR5150	7 SEGM. DISPLAY	DSPAC14RO
10	5	Q1,Q2,Q3, Q4,Q5	BD676	PNP DARLINGTON	TRNBD676
11	1	U13	74LS374	TTL LATCH	CID74LS374
12	1	U15	M9306	EEPROM 256BIT	CIDM9306
13	1	ZC14	ZOC8	ZOCCOLO INTEGR. 8 PIN	ZIN08
14	1	ZC15	ZOC20	ZOCCOLO INTEGR. 20 PIN	ZIN20
15	2	ZC16,ZC17	ZOC24	ZOCCOLO INTEGR. 24 PIN	ZIN24
16	2	ZC18,ZC19	ZOC28	ZOCCOLO INTEGR. 28 PIN	ZIN28





	DENOMINAZIONE	
	C.P.U. Component Layout / Piano di Montaggio	
	DISPOSITIVO	
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. li	DISEGNO
MATERIALE	SCALA	
TRATTAMENTO		TAVOLA 2 di 3

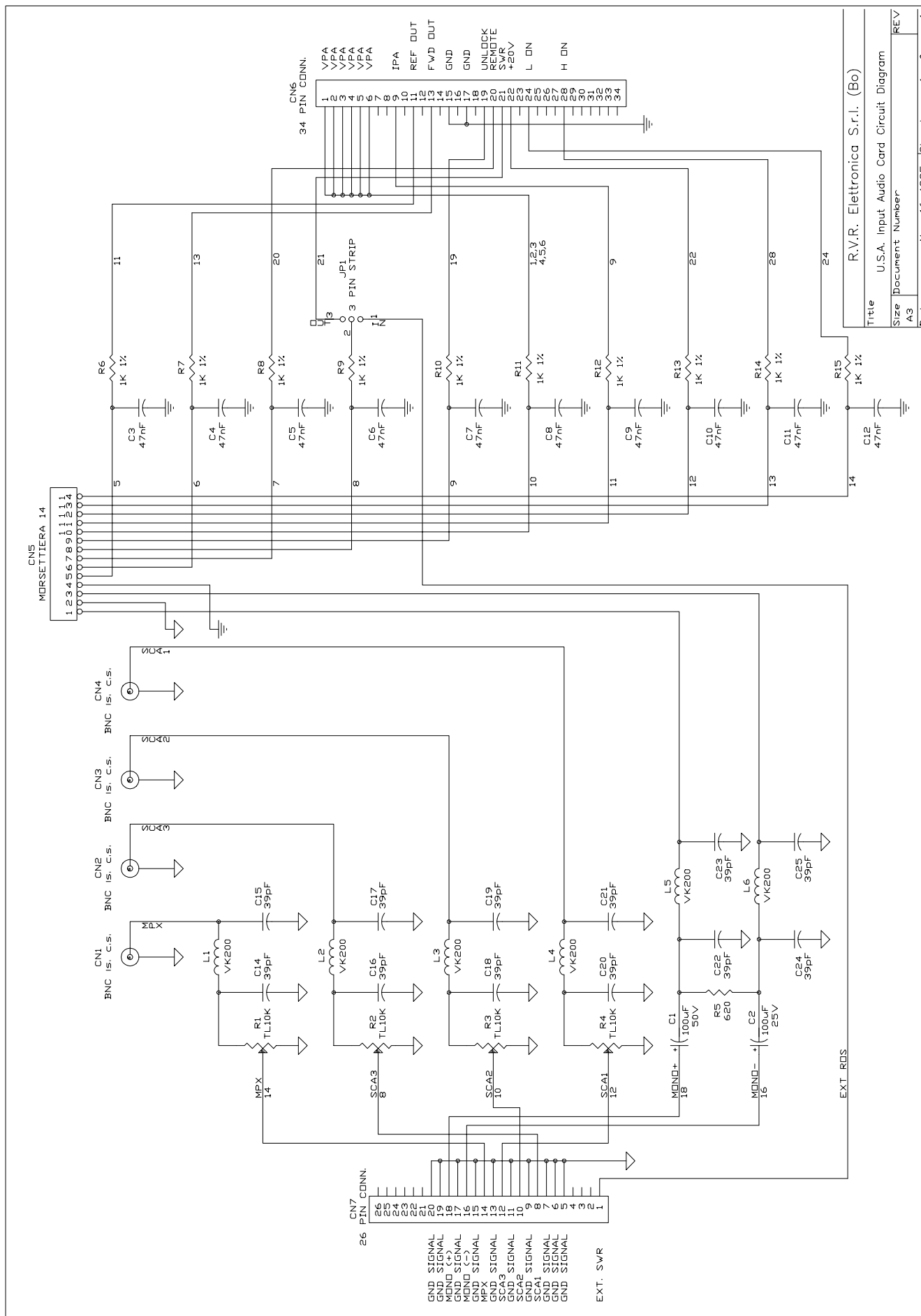


U.S.A. INPUT AUDIO CARD

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 156</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 157</u>
<u>3</u>	<u>Component Layout</u>	<u>Pag. 158</u>

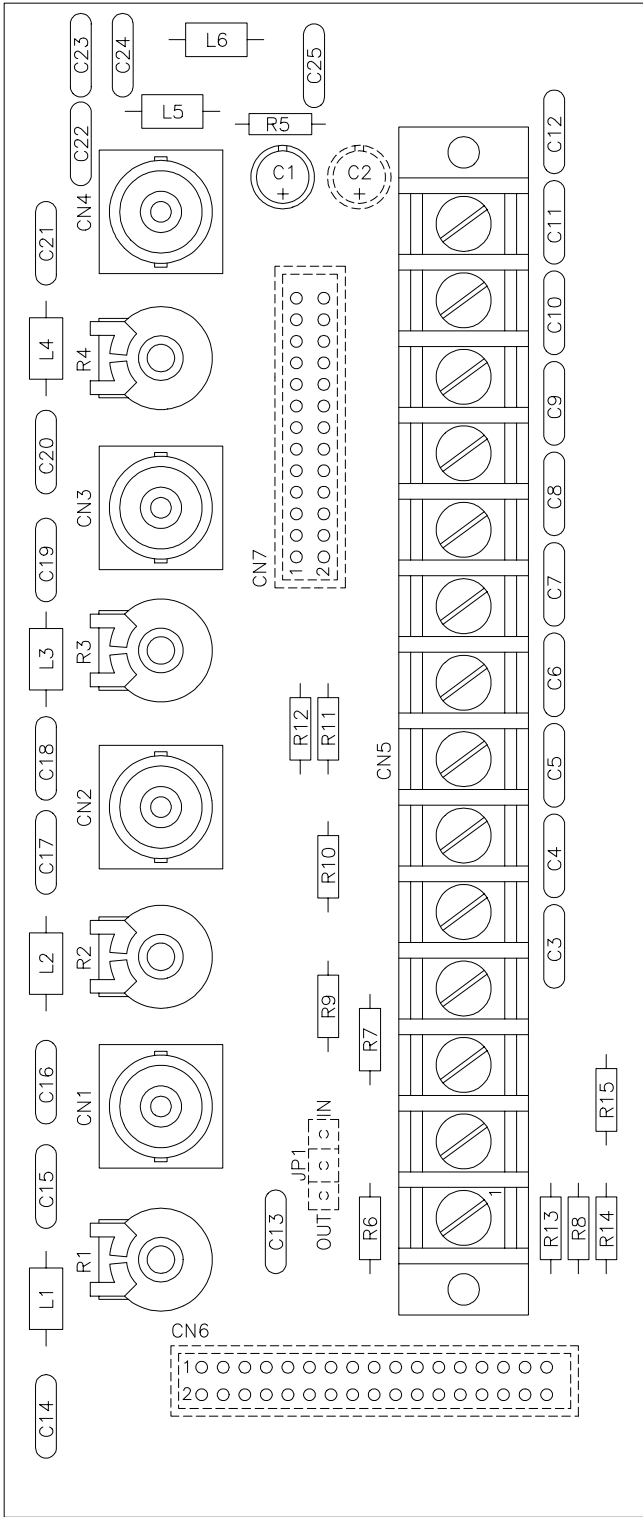
U.S.A. INPUT AUDIO CARD

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 156</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 157</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 158</u>



U.S.A. Input Audio Card Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 1

Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R5	620	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0620
2	10	R6,R7,R8, R9,R10,R11, R12,R13,R14, R15	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
3	4	R1,R2,R3,R4	TL10K	TRIMMER REG. VERT. 15mm	RVTD15VK0010
4	12	C14,C15, C16,C17, C18,C19, C20,C21, C22,C23, C24,C25	39pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM390BJ600C
5	10	C3,C4,C5, C6,C7,C8, C9,C10,C11, C12	47nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM473BK600P
6	2	C1,C2	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
7	6	L1,L2,L3, L4,L5,L6	VK200	RF CHOKE	IMPVK200
8	1	JP1	3 PIN STRIP	STRIP M P 2.54 3 PIN	CNTSTRIPMCS
9	1	CN5	MORS. 14	MORS. TELAIO 14 CONT.	MORS14P
10	1	CN7	26P CONN.	CONN. M 2*13 P 2.54	CNTMCSFC26P
11	1	CN6	34P CONN.	CONN. M 2*17 P 2.54	CNTMCSFC34P
12	4	CN1,CN2, CN3,CN4	BNC IS. CS	CONN. BNC A STAMP. IS.	CNTBNCFCISIS



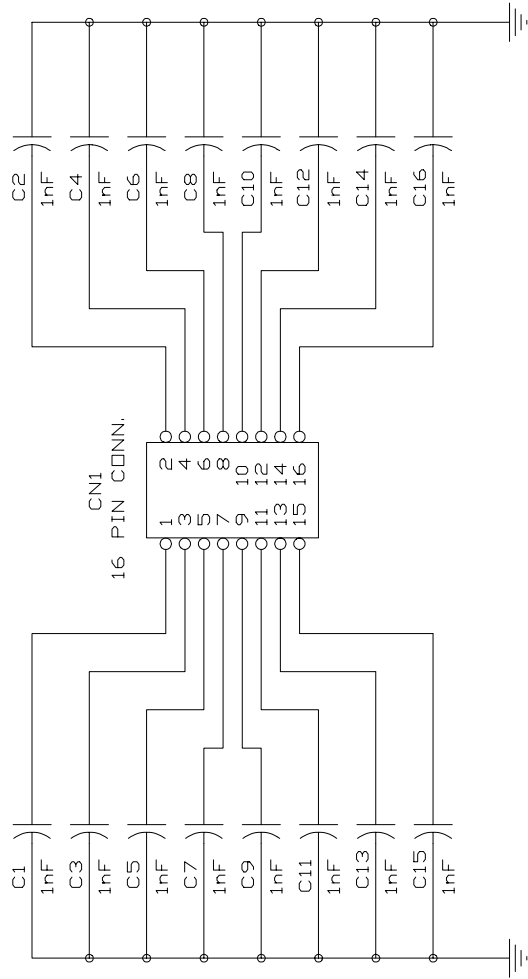
R.V.R. ELETTRONICA	DENOMINAZIONE U.S.A. Input Audio Card Component Layout / Piano di Montaggio		
	DISPOSITIVO		
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. U	DISEGNO	
MATERIALE	SCALA	TAVOLA n di	
TRATTAMENTO			

FILTER CARD

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 160</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 161</u>
<u>3</u>	<u>Layout</u>	<u>Pag. 162</u>

FILTER CARD

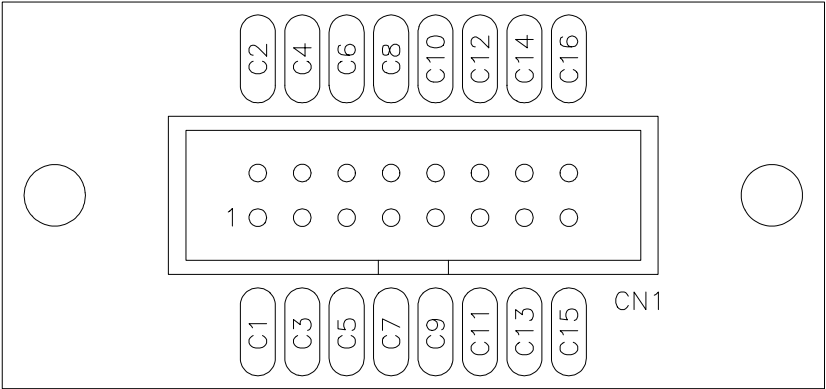
<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 160</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 161</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 162</u>



R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)			
Title			
Filter Card Circuit Diagram			
Size	Document Number		REV
A4			
Date:	May 29, 1995	Sheet	1 of 1

Filter Card Bill of Materials/Lista Componenti Pag. 1

<i>Item</i>	<i>Quantity</i>	<i>Reference</i>	<i>Part</i>	<i>Description</i>	<i>Part Order Code</i>
1	16	C1,C2,C3, C4,C5,C6, C7,C8,C9, C10,C11, C12,C13, C14,C15,C16	1nF	CERAMIC CAPACITOR	CKM102BK600P
2	1	CN1	16P CONN.	CONN. M 2*8 P 2.54	CNTMCSFC16P



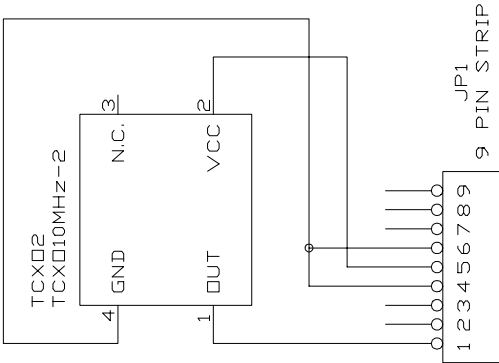
	DENOMINAZIONE Filter Card Component Layout / Piano di Montaggio		
	DISPOSITIVO		
SEMILAVORATO	DISEGNATO D'Alessio D. U	DISEGNO	
MATERIALE	SCALA	TAVOLA n di	
TRATTAMENTO			

TCXO CARD (OPTIONAL)

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 164</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 165</u>
<u>3</u>	<u>Layout</u>	<u>Pag. 166</u>

TCXO CARD (OPTIONAL)

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 164</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 165</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 166</u>



TCXO ELECTRICAL CHARACTERISTICS	
Nominal Frequency	10.0MHz
Operating Temperature Range	-5°/+55°C
Frequency Stability	± 2.0ppm max.
Frequency Adj. Range	± 3.0ppm min.
Supply Voltage	+5.0V ± 0.25V
Supply Current	2mA max.
Output Voltage	10KOhms/10pF
Output Load	1Vpp min.
Storage Temp. Range	-30 to +85 deg. C
Aging	±1.0ppm max.

R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)		
Title TCXO Card Circuit Diagram		
Size A4	Document Number	REV
Date: February 15, 1995	Sheet 1 of	1

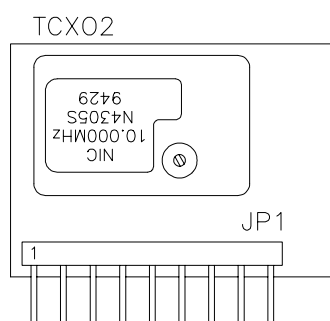
Clipper Card Bill of Materials/Lista Componenti

Pag. 1

Item Quantity Reference Part Description Part Order Code

1	1	JP1	9 PIN STRIP STRIP M P 2.54 9 PIN	CNTSTRIPMCS
---	---	-----	----------------------------------	-------------

2	1	TCX02	TCXO10MHZ-2 TEMP.COMP.CRYSC.OSC. 10MHZ2ppm	QRZ10/2PPM
---	---	-------	---	------------



DENOMINAZIONE
TCXO Card Component Layout / Piano di Montaggio
DISPOSITIVO

SEMILAVORATO

DISEGNATO

DISEGNO

MATERIALE

D'Alessio D. li

TRATTAMENTO

SCALA

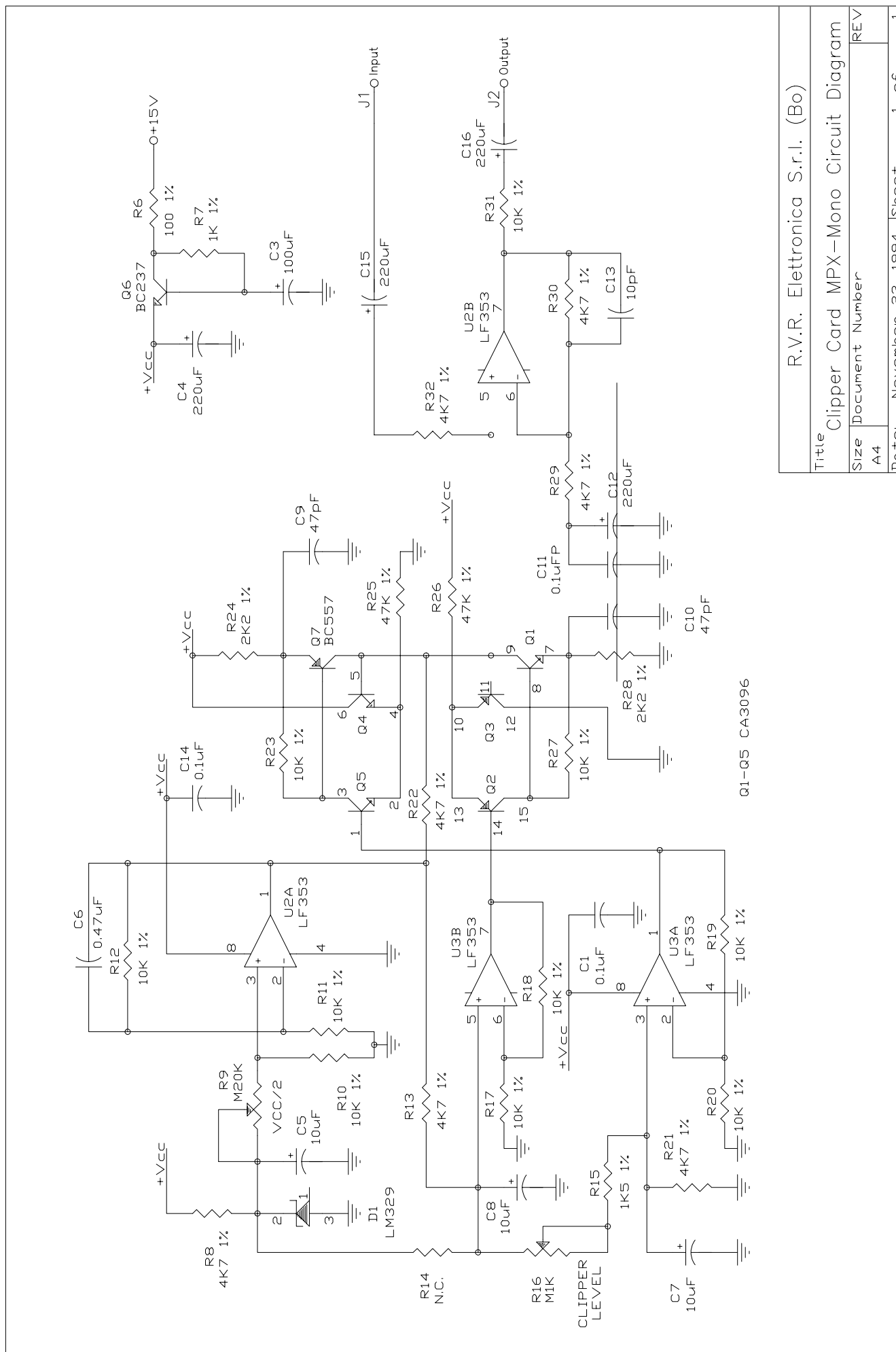
TAVOLA n di

CLIPPER CARD MPX-MONO (OPTIONAL)

<u>1</u>	<u>Circuit Diagram</u>	<u>Pag. 168</u>
<u>2</u>	<u>Bill of Materials</u>	<u>Pag. 169</u>
<u>3</u>	<u>Layout</u>	<u>Pag. 170</u>

CLIPPER CARD MPX-MONO (OPTIONAL)

<u>1</u>	<u>Schema Elettrico</u>	<u>Pag. 168</u>
<u>2</u>	<u>Lista dei Componenti</u>	<u>Pag. 169</u>
<u>3</u>	<u>Piano di Montaggio</u>	<u>Pag. 170</u>

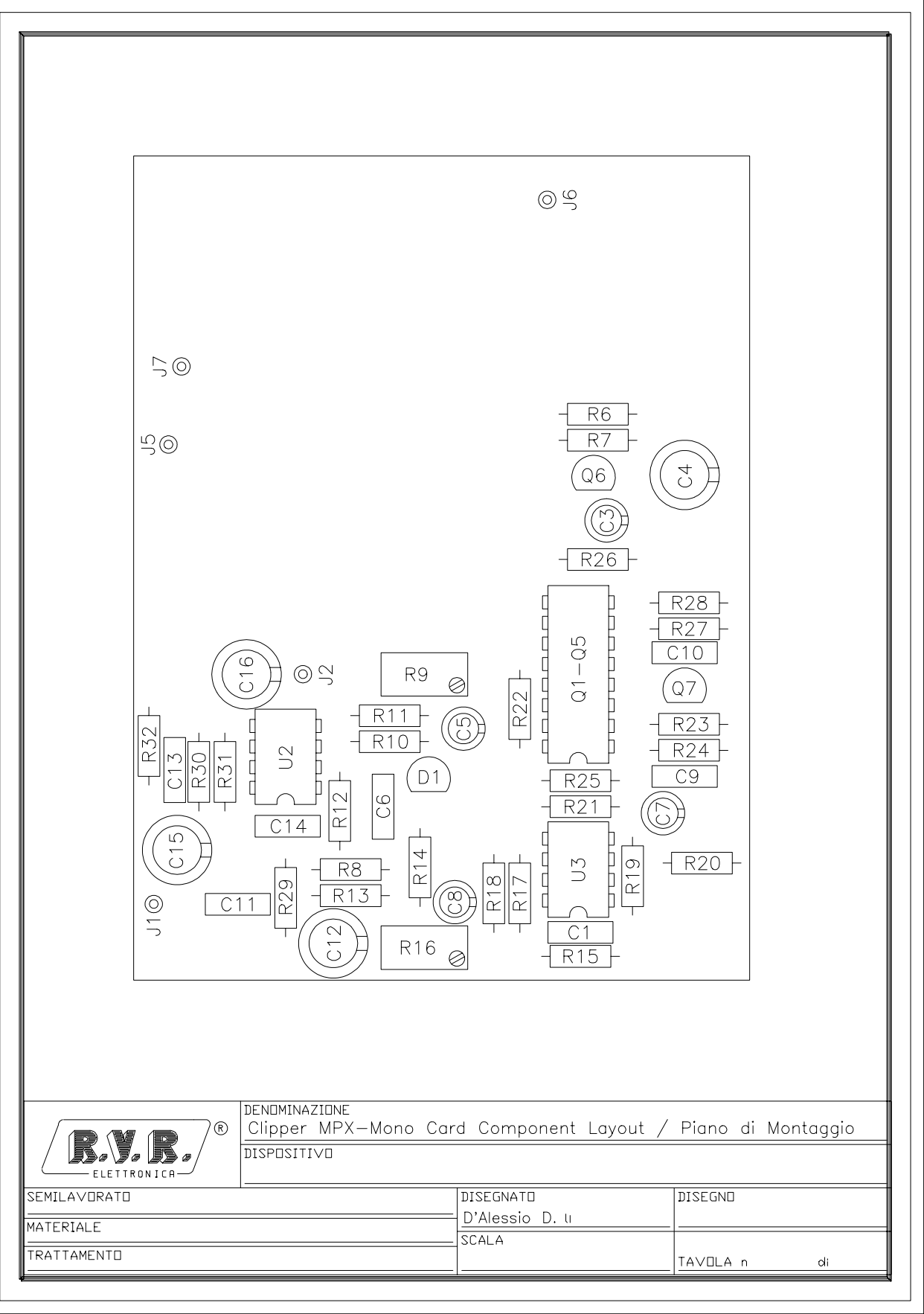


R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)

Title
Clipper Card MPX-Mono Circuit DiagramSize
A4Document Number
REV

Date: November 23, 1994 Sheet 1 of 1

Clipper Card		Bill of Materials/Lista Componenti			Pag. 1
Item	Quantity	Reference	Part	Description	Part Order Code
1	1	R6	100 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FH0100
2	1	R7	1K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0001
3	1	R15	1K5 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK01,5
4	2	R24,R28	2K2 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSC1/4FK02,2
5	7	R8,R13, R21,R22, R29,R30,R32	4K7 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK04,7
6	10	R10,R11, R12,R17, R18,R19, R20,R23, R27,R31	10K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0010
7	2	R25,R26	47K 1%	RESISTOR 1/4W 1%	RSM1/4FK0047
8	1	R16	M1K	TRIMMER MULTIGIRI	RVTMULAK0001
9	1	R9	M20K	TRIMMER MULTIGIRI	RVTMULAK0020
10	1	C13	10pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM100BJ600C
11	2	C9,C10	47pF	CERAMIC CAPACITOR NP0	CKM470BJ600C
12	2	C1,C14	0.1µF	CERAMIC CAPACITOR	CKM104BK600P
13	1	C11	0.1µFP	POLIELSTER CAPACITOR	CPE104DK101
14	1	C6	0.47µF	POLIELSTER CAPACITOR	CPE474EK101
15	3	C5,C7,C8	10µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA106AM350
16	1	C3	100µF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA107BM350
17	4	C4,C12, C15,C16	220UF	ELECTROLYTIC CAPACITOR	CEA227BM350
18	1	Q1-Q5	CA3096	NPN/PNP TRANS. ARRAY	CILCA3096
19	1	D1	LM329	VOLT. PRECISION REFER.	CILLM329
20	1	Q6	BC237	NPN TRANSISTOR	TRNBC237
21	1	Q7	BC557	PNP TRANSISTOR	TRNBC557
22	2	U2,U3	LF353	DOUBLE OP. AMP.	CILLF353
23	1	R14	N.C.	NOT CONNECTED	



© Copyright 1993

First Edition - June '95

Created By D'Alessio D. & Morotti M.

R.V.R. Elettronica S.r.l. (Bo)

ViadelFonditore2/2c - 40138 - Bologna (Italy)

National: Phone 051/601.05.06 r.a. Fax 051/601.11.04

International : Phone +39 51-601.05.06 Fax +39 51-601.11.04

Printed and bound in Italy. All rights reserved. No part of this manual may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Italia. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di archivio, o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta dell'editore.