

Sviluppato per uso Broadcast, questo nuovo amplificatore eroga 1000 Watt continui con un SWR di 65:1 dichiarati dal costruttore del dispositivo LDMOS.

Particolarmente adatto come stadio finale di amplificatori e ideale come stadio di potenza per trasmettitori FM di media potenza. L'ingresso Enable permette il controllo (tramite una tensione da 0 a -5 Volt) della potenza di uscita e la protezione del modulo stesso.

L'alta efficienza di questo amplificatore riduce le dimensioni del radiatore e della ventilazione permettendo di realizzare un apparato a basso consumo energetico e ad alte performance.

- Rf device : FREESCALE MRFE6VP61K25H
- 87.5 ÷ 108 MHz
- 48-50 Volt
- Input / output 50  $\Omega$
- P<sub>out</sub> : 1000 W min
- Gain :  $\geq 20$  dB
- Class AB or C ( adjustable )
- ALC input , inhibit
- 9.5 mm thick Copper Base
- FR4 laminated pc board

## Full Band 1KW FM HIGH POWER RF MODULE



Dimension: ( L x W x H ) 110 x 50 x 35 mm

### ABSOLUTE MAXIMUM RATING ( T case = 25 °C )

Symbol		Value	Unit
V <sub>s</sub>	Drain Voltage Supply	50	V dc
I <sub>s</sub>	Supply Current ( total )	40	A dc
VSWR	Load Mismatch ( all phase angles, T <sub>c</sub> = 40°C @ 1 KW )	60 : 1	
T <sub>bp</sub>	Base Plated Operating Temperature	60	°C
T <sub>stg</sub>	Storage Temperature Range	- 20 ÷ + 70	°C

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS ( T case = 38 °C, 50 $\Omega$ loaded, Vs = 49 V, bias = 0.15 A total )

Characteristics	Min	Typ.	Max	Unit
Operating Frequency Range	87.5		108	MHz
Power Input	5	6	7	Watt
Power Gain		$\geq 22$		dB
Power Output ( fundamental )	1000	1100	1200	Watt
Drain Efficiency ( load 50 $\Omega$ )				%
Input VSWR		$\geq 1.5:1$		
Insertion Phase Variation ( Unit to Unit )	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 4$	Degrees
Power Gain Variation ( Unit to Unit )		$\pm 1$		dB
F2 Second Harmonic	- 40	- 45	- 50	dB
F3 Third Harmonic	- 18	- 20	- 22	dB

### TIPICALLY OPERATION Vs = 49 V, Bias = 150mA, Copper Base Temperature= 30°C

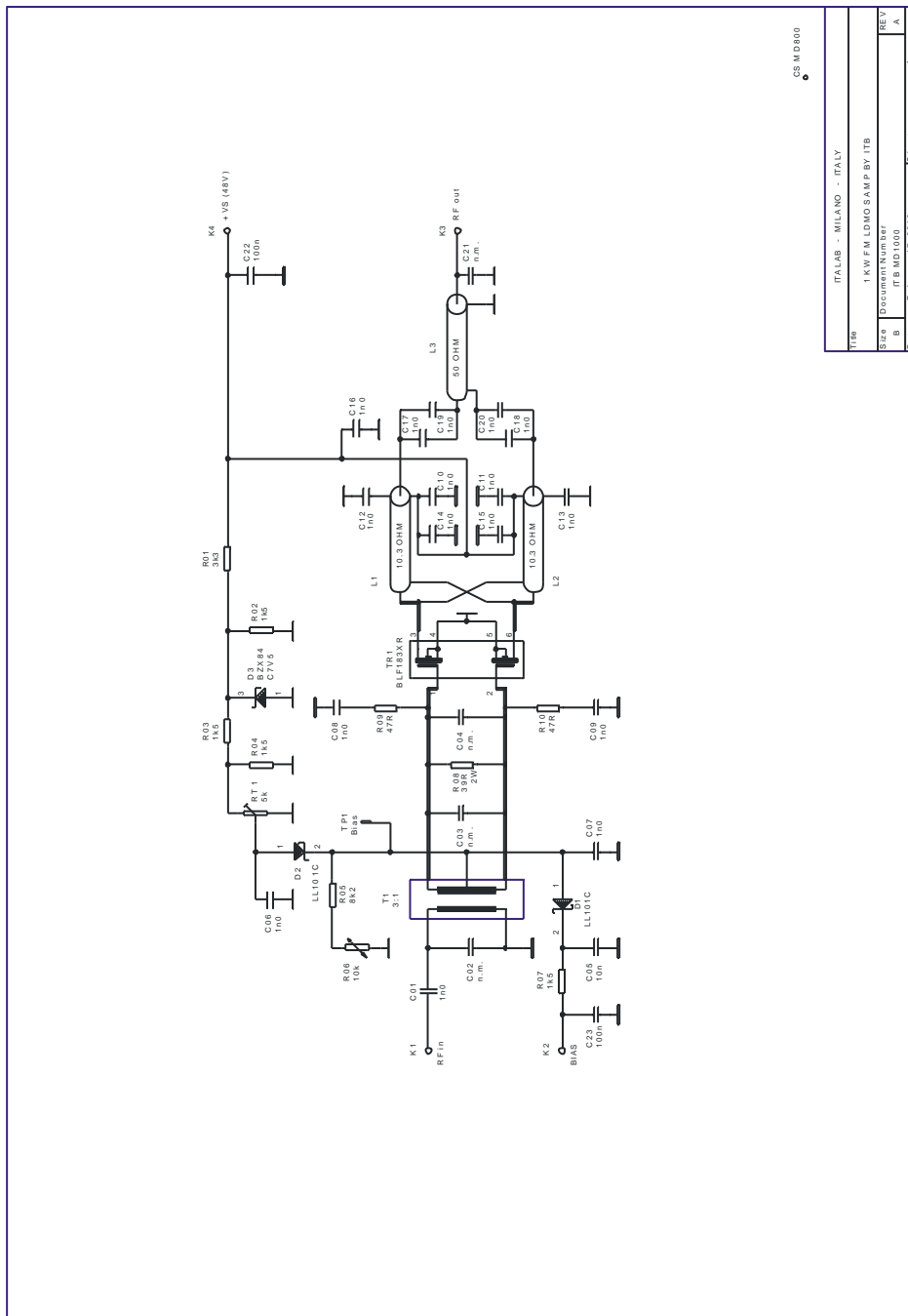
Frequency MHz	Power In Watt	Power output Wat	I.A	F2 Third Harmonic	F3 Third Harmonic	Efficiency
88	4.8	1 KW	26.7	$\geq - 40$ dBc	- 20	$\geq 75$ %
98	5.2	1 KW	27.2			
108	5.7	1 KW	27.8			

**M D 1000 P - FM**

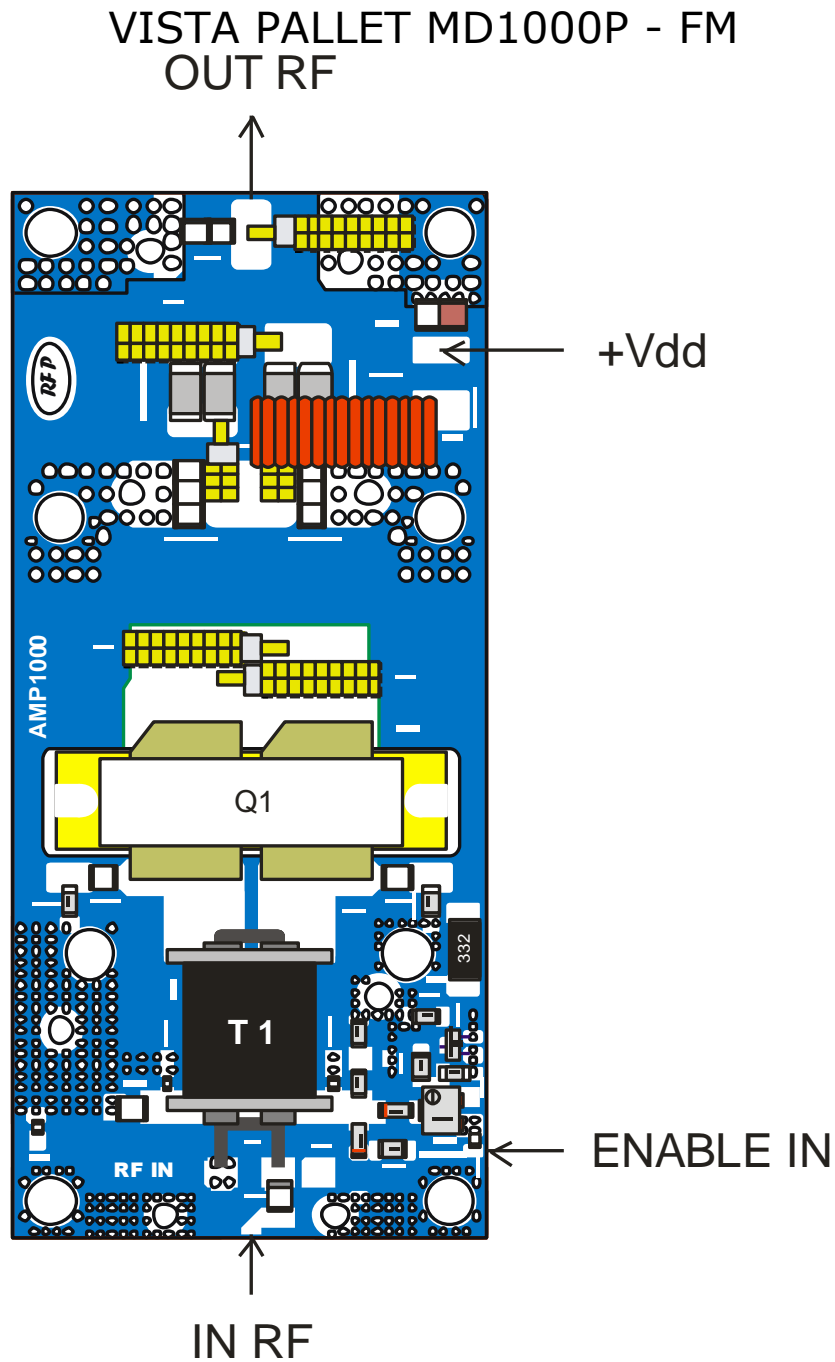
CAPITOLO	DESCRIZIONE	PAGINA
1	SCHEMA ELETTRICO	4
2	VISTA COLLEGAMENTI RF e ELETTRICI	5
3	MAPPA DEI COMPONENTI	6
4	LISTA DEI COMPONENTI	7
5	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	8
6	ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO E LA MESSA IN FUNZIONE	9
7	DIMA DI FORATURA PER IL SISTEMA DI DISSIPAZIONE	10

1

**SCHEMA ELETTRICO**



2



3

Italab Communications

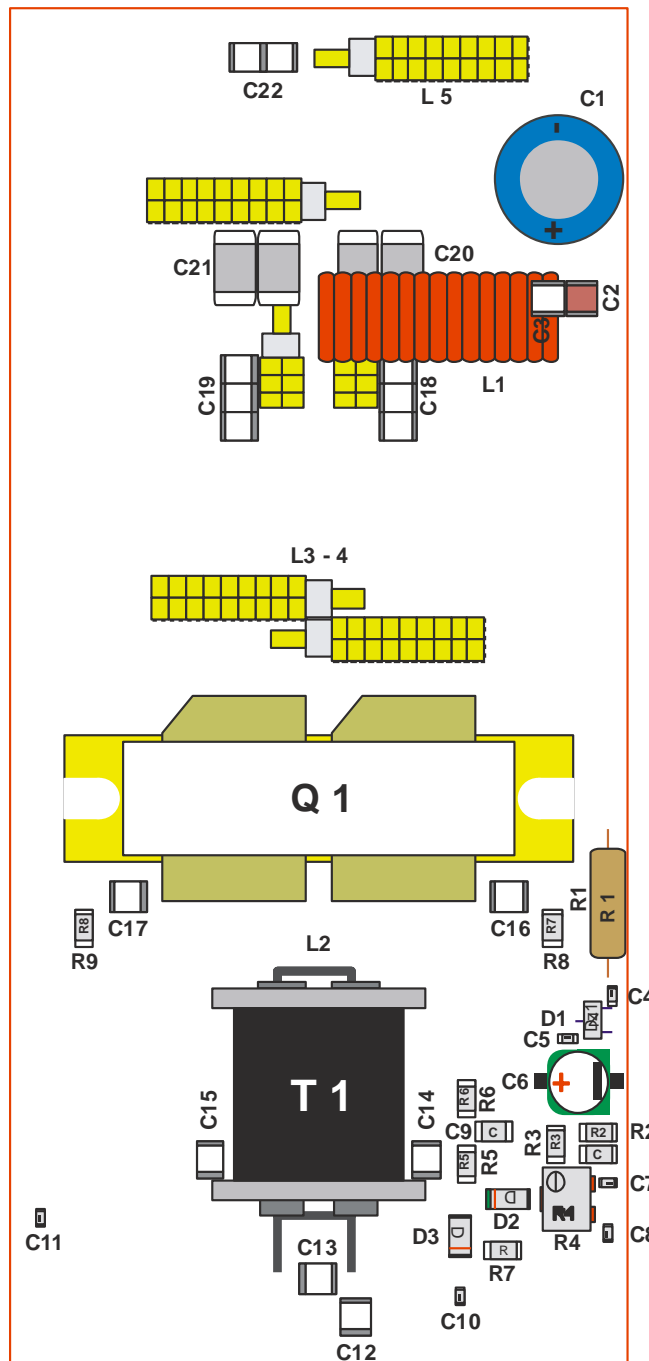
via Casale 3/a, cap. 20144 Milano ( Italy ) Phone: 0039 02 90389417 – Fax : 0039 02 23168389  
mail: [info@italab.it](mailto:info@italab.it) web site: [www.italab.it](http://www.italab.it)

5

3

**MAPPA DEI COMPONENTI MD1200P - FM**

08/07/2012



Italab Communications

via Casale 3/a, cap. 20144 Milano ( Italy ) Phone: 0039 02 90389417 – Fax : 0039 02 23168389  
mail: [info@italab.it](mailto:info@italab.it) web site: [www.italab.it](http://www.italab.it)

## 4

### LISTA DEI COMPONENTI

ULTIMA REVISIONE : 12/12/2017

TITOLO		DESCRIPTIONS	NOTE	price
R	1	SMD RESISTOR 3.3 K $\Omega$ , 1 W		
R	2	SMD RESISTOR 1.5 K $\Omega$ , 0.25W		
R	3	SMD RESISTOR 1,5 K $\Omega$ , 0.25W		
R	4	TRIMMEER 11 TURNS SMD 5 K $\Omega$		
R	5	SMD RESISTOR 8.2 K $\Omega$ , 0.25W		
R	6	SMD TERNISTOR 10 K $\Omega$ ,		
R	7	SMD RESISTOR 1,5 K $\Omega$ , 0.25W		
R	8	SMD RESISTOR 47 $\Omega$ , 0.25W		
R	9	SMD RESISTOR 1,5 K $\Omega$ , 0.25W		
C	1	ELETRILITIC 10 $\mu$ f 100 Volt		
C	2	SMD CAPACITOR 10K Pf, 1 k.Volt		
C	3	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 500 Volt or similar		
C	4	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	5	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	6	ELETRILITIC 4,7 $\mu$ f 25 Volt		
C	7	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	8	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	9	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	10	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	11	SMD CAPACITOR 10K Pf, 100 .Volt		
C	12	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 500 Volt or similar		
C	13	ATC CAPACITOR 100B, 33 pf - 500 Volt or similar		
C	14	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 500 Volt or similar		
C	15	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 500 Volt or similar		
C	16	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 1000 Volt or similar		
C	17	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 1000 Volt or similar		
C	18	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 1000 Volt or similar	3 PCS	
C	19	ATC CAPACITOR 100B, 1Kpf - 1000 Volt or similar	3 PCS	
C	20	ATC CAPACITOR 100C, 18 - 2500 Volt or similar	2 PCS	
C	21	ATC CAPACITOR 100C, 18 - 2500 Volt or similar	2 PCS	
C	22	ATC CAPACITOR 100B, 33 pf - 500 Volt or similar	2 PCS SERIES	
D	1	SMD ZENER 7.5 Volt, 0.125 W		
D	2	SMD DIODE TYPE BAT 42		
DZ	1	SMD DIODE TYPE BAT 42		
L	1	13 SPIRE SU DIAMETRO 4,5 FILO SMALTATO 1,25 mm		
L	2	24 AWG ( 7/32 ) L= 165 mm		
L	3	$\lambda$ 1/16, 10.5 $\Omega$ COAXIAL CABLE TYPE L = 100 mm		
L	4	$\lambda$ 1/16, 10.5 $\Omega$ COAXIAL CABLE TYPE L = 100 mm		
L	5	50 $\Omega$ COAXIAL CABLE TYPE FORM 100 mm		
T	1	FERIITE TYPE XXXXXXXXXXXXXXX		
Q1	1	DUAL MOSFET FREESCALE MRF 6VP61K25H		
CS1	1	PC BOARD TEFLON 1.6 mm , 2.55 2 OZ		

5

**RECOMMENDED VENTILATION SYSTEM**



Italab Communications

via Casale 3/a, cap. 20144 Milano ( Italy ) Phone: 0039 02 90389417 – Fax : 0039 02 23168389  
mail: [info@italab.it](mailto:info@italab.it) web site: [www.italab.it](http://www.italab.it)



## 6

# Instructions for assembly and testing

### PRELIMINARI

- 1) Fissare il Pallet **RF** tramite le apposite predisposizioni con 8 viti m3 su adeguato radiatore stendendo un sottile velo di pasta conduttiva di calore
- 2) Installare le ventole ( tipo FFB0824EHE DELTA o similare ) come da descrizione **Pagina 8**
- 3) Inserire l'uscita RF tramite un connettore o cavo coassiale 50  $\Omega$  ( **pag. 5** ) ad un Attenuatore passante di adeguata potenza ( min 1 KW – 30 dB )
- 4) Inserire la sonda del Bolometro ( 1 W fondo scala @ 30dB attenuazione ) all'uscita dell'Attenuatore Passante
- 5) Inserire il cavo del Trasmettitore con Cavo coassiale 50  $\Omega$  all'ingresso RF ( **pag.5** )
- 6) Collegare l'alimentazione positiva ( +Vdd ) con adeguato conduttore elettrico ( **pag.5** )
- 7) Regolare il limitatore di corrente dell'alimentatore a 30 A con tensione di 48 – 50 Volt

### ACCENSIONE

- 1) Accendere il Trasmettitore a ZERO Watt di uscita
- 2) Accendere l'alimentazione DC ( **vedrete una corrente di riposo di circa 150 mA** )
- 3) Attivare la ventilazione

A questo punto incrementate la potenza di uscita del Trasmettitore sino a raggiungere il valore di uscita di 100 W, ( **Vi ricordiamo che questa operazione va eseguita con la massima cura in quanto il " GUADAGNO " è elevato, Vi consigliamo di installare attenuatore da 6 - 10 dB 100 W** ) quindi incrementate il **Pilotaggio** sino al valore desiderato di uscita **e comunque non oltre 1000 W** come da descrizione, verificate durante questa manovra che il **Bolometro ( per la lettura RF )** e l'**Amperometro** dell'Alimentatore indichino ( mano a mano che incrementate ) la potenza di uscita RF e la relativa Corrente.

Qualora il **Bolometro** non indicasse nulla, verificate il cavo RF di uscita, **potrebbe essere malconnesso !**

### INHIBIT ( Opzione )

Questo ingresso permette, volendo, la regolazione della potenza di uscita, sarà sufficiente applicare una tensione negativa da 0 Volt a meno 5 Volt MASSIMO ( naturalmente varierà la " **CLASSE** " di funzionamento ).

Questa opzione si utilizza normalmente interfacciandola ( con un opportuno circuito ) sia alla protezione della potenza massima di Uscita ( 1000 W ) che alla protezione S.W.R., Vi consigliamo di " **TARARE** " quest'ultima protezione ( **S.W.R.** ) a MAX 100 W, dopodichè **dovrete attivare la tensione negativa di 5 volt sulla porta ENABLE !**

Vi raccomandiamo di non superare la temperatura di 70°C ( **in caso vengano usati ventilatori meno potenti e più silenziosi** ) testabile sul " **PREMIFET** " in alluminio, **se è prevista l'opzione con controllo di temperatura** , potrete controllarla tramite la relativa variazione di valore del resistore variabile ( **NTC 10 K $\Omega$**  ).

**Vi raccomandiamo di usare solo cavi coassiali in Teflon** per l'uscita RF e connettori di ottima qualità ( Amphenol o simili ) in quanto connettori " **Low Cost** " non reggerebbero l'energia passante.

Vi consigliamo di racchiudere l' **MD 1000 FM** in un contenitore schermato .

**DIMA DI FORATURA RADIATORE**

