

M.T. 1000/D

MATCHING NETWORK

CARATTERISTICHE GENERALI

CAMPO DI FREQUENZA - 3,5 ÷ 4 MHz (80 m.)
7 ÷ 7,5 MHz (40 m.)
14 ÷ 14,5 MHz (20 m.)
21 ÷ 21,5 MHz (15 m.)
28 ÷ 29,7 MHz (10 m.)

IMPEDENZA INGRESSO - 50 Ohm resistivi dopo l'ac-
cordo con VSWR di 5:1 max
in antenna

POTENZA NOMINALE - Variabile con la frequenza,
da un max di 1000 W in 10
m. a 700 W in 80 m. (ad ac-
cordo avvenuto)

PRECISIONE WATERMERO - \pm 5% valore fondo scala
PERDITE D'INSERZIONE - 0,5 db o meno
DIMENSIONI - mm. 280x220x185
PESO - Kg. 6

CARATTERISTICHE TECNICHE

L'M.T. 1000/D è un adattatore di impedenza e wattme-
tro che copre le bande radiantistiche. Come si può ve-
dere sullo schema funzionale a blocchi, esso è costi-
tuito da una SONDA RF, da una UNITA' di ADATTA-
MENTO e da un COMMUTATORE D'ANTENNA.

SONDA RF

La sonda RF è del tipo a larga banda e precisamente
da 3 a 30 HMz.

Essa permette di rilevare contemporaneamente un se-
gnale proporzionale alla potenza diretta ed uno pro-
porzionale alla potenza riflessa; in ciò si ha anche la
informazione relativa al VSWR. Tali segnali vengono
poi rilevati da diodi a bassa tensione di soglia ed a
forte linearità in frequenza, opportunamente elabora-
ti, vengono inviati poi allo strumento.

I diodi impiegati, il tipo di sonda e l'elevata sensibili-
tà dello strumento permettono di dare un fondo scala
minimo di 5W per quanto riguarda la potenza diretta ed
un basso valore di minima potenza riflessa rilevabile
che è di circa 0,3 W.

Come conseguenza del fatto che esiste una minima po-
tenza rilevabile, e ciò è implicito nonostante la bassa

Downloaded by
RadioAmateur.EU

INSTRUCTION MANUAL

tensione di soglie dei diodi, si viene ad avere una certa imprecisione nella lettura del VSWR quando si operi con basse potenze e con bassi valori di VSWR.

In altri termini, pur restando la lettura della potenza diretta nei limiti di precisione dati per il wattmetro ($\pm 5\%$ del valore di fondo scala), quando si ha poca potenza riflessa (basso valore di VSWR), può accadere che il segnale « riflesso » sia sotto la soglia di conduzione dei diodi. Comunque, è sempre possibile, anche con basse potenze raggiungere un discreto adattamento. Evidentemente il problema scompare mano a mano che la potenza aumenta.

Le portate di lettura per la potenza diretta sono: 5, 50, 250, 1000 W.

UNITA' DI ADATTAMENTO

Essa è il frutto di una pluriennale esperienza della NUOVA MAGNUM ELECTRONIC nel campo degli accordatori, viene usata infatti una particolare rete mista che permette un'ampia dinamica di adattamento.

Tale rete, oltre a provvedere al suo compito principale di adattamento di impedenze, permette la riduzione delle armoniche.

Tale riduzione varia in funzione dell'armonica considerata e della frequenza.

Per esempio per la seconda armonica, ad accordo avvenuto, si ha un'attenuazione variabile da 4 a 25 dB circa a seconda della frequenza.

La gamma di frequenze viene selezionata a scatti tramite l'apposito commutatore riportato sul frontalino.

COMMUTAZIONE D'ANTENNA

Esistono sull'apparecchio due commutatori che servono per le commutazioni d'antenna: MODE e ANTENNA. Il commutatore « MODE » permette di escludere (DIR) ed inserire (ACC) l'unità di adattamento. Esso permette inoltre di collegarsi direttamente al carico fittizio (DL); ciò, ovviamente, qualora sul retro venga allacciato all'apposito connettore, un carico fittizio di adeguate prestazioni. Questa possibilità è opportuna per poter pre-accordare il trasmettitore su 50 Ohm resistivi. Ovviamente al posto del carico fittizio si può inserire una quarta antenna che però, data la struttura delle commutazioni, non può venire « adattata ».

Il secondo commutatore (Antenna) determina quale delle 3 antenne inseribili si vuole utilizzare sia in « DIR » che in « ACC ».

INSTALLAZIONE

L'M.T. 1000/D può lavorare in ogni posizione ed in qualunque sistemazione. La posizione orizzontale permette comunque la miglior precisione dello strumento di lettura.

Collegare l'uscita del trasmettitore o dell'amplificatore lineare al connettore « INPUT » sul retro con un cavo coassiale con impedenza caratteristica di 50 Ohm (preferibilmente RG 8/U).

Collegare il carico fittizio al connettore DL.

L'M.T. 1000/D deve essere l'ultimo componente in uscita agli apparecchi a RF ovvero il primo che « vede » l'antenna.

Collegare una buona « Terra » all'apposita vite sul retro (GND), usando collegamenti sicuri e molto corti.

Come già detto, nel connettore DL può essere collegata una quarta antenna che però non può essere servita dall'unità di adattamento.

PROCEDURA DI ADATTAMENTO

ATTENZIONE

- Le antenne ed il carico fittizio devono essere collegate prima di eccitare il trasmettitore, ciò per evitare guasti sia nell'MT 1000/D che nel trasmettitore stesso.
- Non fare alcuna commutazione di « antenna » e di « banda » in presenza di potenza RF ovvero in trasmissione.
- La procedura di taratura deve essere eseguita con poca potenza in transito nell'accordatore (20 W sono più che sufficienti).
- Non superare assolutamente, durante il primo accordo i 100 W di potenza.

Prima di procedere all'accordo dell'antenna è opportuno accordare il trasmettitore su carico fittizio, ciò si può fare agevolmente ruotando il commutatore « MODE » in DL, portando il commutatore « POWER » su una portata adatta al trasmettitore in vostro possesso e tarando il trasmettitore per il massimo di indicazione dello strumento.

Se a questo punto si vuole leggere il VSWR dell'antenna che si vuole adattare si operi come segue:

- 1) Ruotare il commutatore « POWER » in « DIR »
- 2) Ruotare il « SET » tutto in verso antiorario
- 3) Portare il commutatore « MODE » in « DIR »
- 4) Portare il commutatore « ANT » sull'antenna voluta
- 5) Passare in trasmissione con poca potenza
- 6) Ruotare il potenziometro di « SET » in senso orario lentamente fino a portare l'indice dello strumento a fondo scala
- 7) Ruotare il commutatore « POWER » in « REF » e leggere sulla scala VSWR il valore cercato.

A questo punto si può passare all'adattamento d'antenna.

Porre i comandi sul pannello frontale nelle seguenti posizioni:

- 1) Commutatore « MODE » in « ACC »
- 2) Commutatore « ANT » sulla posizione desiderata
- 3) Commutatore « POWER » in « REF »
- 4) Commutatore « BAND » sulla banda di lavoro
- 5) TUNE R in posizione centrale
- 6) TUNE X in posizione centrale.

Nel caso si usi un'amplificatore lineare, prima di procedere alla taratura dell'M.T. 1000/D, porlo in ST-BY per poter accordare a bassa potenza.

Excitare il trasmettitore (ricordando che, fuori accordo, sia il TX che l'M.T. 1000/D si possono danneggiare) usando il minimo di potenza.

Nella maggioranza dei casi, ruotando il « SET » lentamente in senso orario si avrà un'indicazione dello strumento.

Si regoli il « SET » in modo da portare l'indice a centro scala.

A questo punto, agendo su TUNE R e su TUNE X alternativamente, si ricerchi il minimo di lettura.

Ricercando continuamente il minimo S.W.R. si ruoti gradatamente in senso orario il « SET » fino ad arrivare al massimo della sensibilità.

Verificando che l'indice rimanga sempre a zero, si può a questo punto aumentare gradatamente la potenza.

Nel caso che l'indice si sposti dallo zero occorre, con tanta più attenzione quanto maggiore è la potenza in transito, ritoccare lentamente gli accordi.

Si tenga presente che l'adattatore non ha capacità di accordo illimitate e pertanto quando l'antenna ha una VSWR eccessivo ci può essere un VSWR residuo che non si riesce a togliere. In questa eventualità per valutare l'entità del « disaccordo », ovvero per leggere il VSWR residuo, si operi come segue:

- 1) Portare il SET tutto in senso antiorario
- 2) Porre il « POWER » in FWD
- 3) Excitare il trasmettitore
- 4) Ruotando il « SET » in senso orario portare l'indice dello strumento a fondo scala
- 5) Portando il commutatore « POWER » in « REF » si può ora leggere, sull'apposita scala, il valore del VSWR. Ricordando che, prima dell'adattamento di impedenza, lo stadio finale del trasmettitore lavora ad un rendimento molto basso, e quindi in regime di sovraccarico, è buona norma, fra un'operazione e quella successiva, diseccitare il TX attendendo qualche istante.

GARANZIA

L'adattatore di impedenza M.T. 1000/D è coperto da garanzia per un periodo di tre mesi a decorrere dal giorno di acquisto.

Durante tale periodo la revisione sarà a carico della Nuova Magnum Electronic per quanto concerne i componenti difettosi (mano d'opera e spese di spedizione a carico del Cliente) a condizione che l'apparecchio:

- 1) non abbia subito alcun danno per urti, immersioni, ecc.
- 2) non sia stato smontato, o in alcun modo manomesso.
- 3) sia stato usato in modo corretto seguendo le istruzioni.

Ove fosse necessario effettuare una revisione, spedire l'apparecchio direttamente alla Nuova Magnum Electronic - via Ravegnana, 39 - 47100 FORLÌ, usando per la spedizione l'imballo originale.

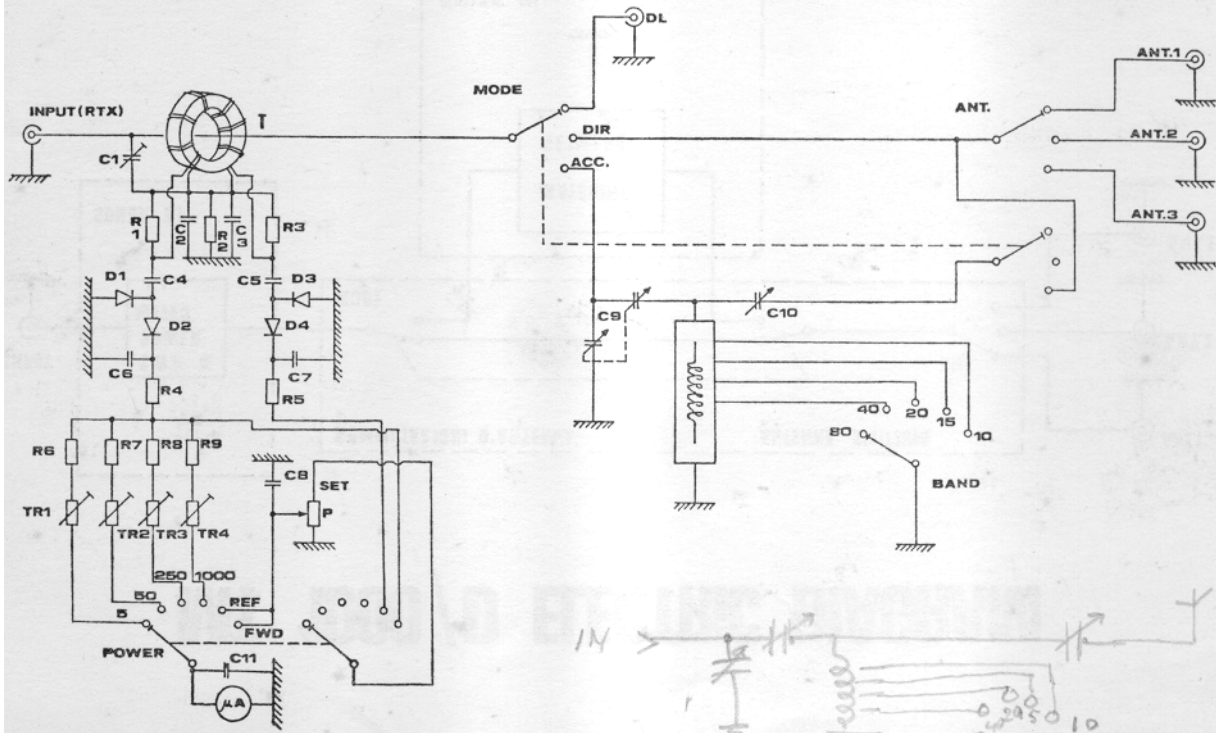
In ogni caso allegare l'accluso buono di garanzia dopo averlo debitamente compilato. Il buono vi sarà restituito con l'apparecchio dopo l'intervento del nostro personale tecnico con le note del caso.

N.B. - affinché possiate usufruire della garanzia inviate entro tre giorni dall'acquisto il tagliando allegato. La Nuova Magnum Electronic si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento le modifiche che ritiene più opportune in funzione dell'evoluzione tecnologica dei componenti.

ELENCO COMPONENTI

C		compensatore ceramico a pistone 0,5 ÷ 7pF
C2	C3	condensatore ceramico a disco 220pF-500V
C4	C5	condensatore ceramico a disco 1500pF-500V
C6	C8	condensatore ceramico a disco 10nF-500V
C9		condensatore variabile in aria doppio 235pF per sezione-1200V
10		condensatore variabile in aria 280pF-2000V
C11		C6
R1		33 ohm— $\frac{1}{2}$ Watt induttiva
R2		680 ohm— $\frac{1}{2}$ Watt induttiva
R3		R1
R4	R5	— 10 ohm—1/4W
R6		— 2,2 Kohm—1/4W
R7		— 15 Kohm—1/4W
R8		— 39 Kohm—1/4W
R9		— 100 Kohm—1/4W
TR1		— trimmer verticale a strato 4,7 Kohm-1/4W
TR2		— trimmer verticale a strato 47K Ω Kohm-1/4W
TR3		— trimmer verticale a strato 100 Kohm-1/4W
TR4		— trimmer verticale a strato 220 Kohm-1/4W
P		— potenziometro a strato lineare 100 Kohm- $\frac{1}{2}$ W
T		— trasformatore bifilare su toroide T68-2-AMIDON
D1 - D2	D3 D4	— diodi al silicio a barriere di schottly HCSH-10001
MicroA		— microamperometro 100 microA f.s.

MT 1000 BLOCK DIAGRAM



Downloaded by
RadioAmateur.EU

MT 1000 / D ELECTRIC DIAGRAM

