

Microphone Processor 2166+

Manuale Utente

V2.01 – 21/05/2018



Sommario

Prefazione.....	5
Ringraziamenti.....	6
CARATTERISTICHE.....	7
CONNETTORI	7
Elenco e descrizione parti.....	8
Riepilogo componenti	9
Istruzioni per la messa in opera.....	10
Le connessioni sul connettore XLR sono quelle standard	11
Collegare una radio ICOM IC-7300	11
Schema connettori	13
Funzionalità dei comandi frontali.....	14
MIC GAIN	14
NOISE GATE	14
COMPR.....	14
HIGH	14
LOW	14
GAIN OUT.....	15
MIC	15
MON. LEVEL.....	15
HEADPHONE	15
POWER.....	15
SETUP OPERATIVO.....	16
BLOCK DIAGRAM	17
Disclaimer	17
Montaggio del Microphone Processor 2166+	18
Assemblaggio del contenitore.....	18
Montaggio connettori GX16-8.....	19
Montaggio SWITCH.....	20
Montaggio del connettore XLR.....	21
Montaggio connettore RCA.....	21
Montaggio del connettore di alimentazione.....	21
Preparazione dei cavetti.....	22

Cavetto di Alimentazione	22
Cavetto PTT.....	23
Cavetto XLR.....	23
Cavetti SW1-1 e SW1-2.....	24
Cavetti SW1-SW2-SW3	25
Collegamento dei Microfoni.....	26
Collegamento MIC1 e RADIO1 con TS-590SG.....	26
Collegamento MIC2 e RADIO2 con IC-7300.....	26
Inserimento della manopole	27
Cavetti da Microphone Processor a RADIO1-2.....	28
Come saldarli ?	29
Controlli preliminari	29
Chiusura del contenitore con i pannelli.....	31

Prefazione

Il Microphone Processor 2166+, è stato realizzato utilizzando come componente principale il processore SSM2166, prodotto dalla Analog Devices.

Il Microphone Processor 2166+, prende il nome da questo componente, il quale include al suo interno, un preamplificatore microfonico, un compressore di dinamica variabile e un noise gate o riduttore di rumore ambientale.

Il progetto dal quale è stato preso lo spunto per realizzare questo prodotto, è stato postato nel forum radioamatoriale di ARI Fidenza da Silvano **I1WSM** nel 2014.

Dopo aver letto tutti gli articoli ed i post basati su questo componente, e visto le molte realizzazioni fatte da altri utenti del forum, ho deciso che dovevo averne uno anche nella mia stazione radio.

All'inizio ho cercato se esistevano già dei prodotti simili in commercio, ma nonostante tutto non li ho trovati di mio gradimento, anche se realizzati e distribuiti da aziende conosciute nel settore. Da subito ho deciso che quello che avrei realizzato doveva funzionare senza alcun problema ma anche possedere un aspetto professionale e gradevole.

Dopo circa un anno e mezzo di prove, modifiche, adattamenti e ricerche di componenti, sono riuscito a realizzare il Microphone Processor 2166+.

Chi l'ha visto mi ha chiesto se potevo realizzarne uno anche per lui, da qui è nata l'idea di creare un KIT (ARU), così da dare anche agli altri la possibilità di possederne uno.

Questo prodotto non di facile realizzazione, il motivo è che la maggior parte dei componenti è SMD, alcuni sono così piccoli che sinceramente riesco a vederli a malapena utilizzando la lente d'ingrandimento.

Per questo motivo forniamo il circuito già pronto, alla fine resta così poco da fare che chiamarlo KIT, è riduttivo. Questo è anche il motivo che mi ha fatto pensare a un termine che indichi che è quasi pronto all'uso, ed ho utilizzato il termine ARU (Almost Ready to Use).

Il termine ARU, è derivato dalla mia passione per gli aeromodelli radiocomandati. Nell'ambiente dell'aeromodellismo, sono commercializzati degli aerei quasi pronti al volo e usano per indicarli il termine ARF (Almost Ready to Fly), realizzati sia per i meno esperti sia per gli svogliati o per quelli che vogliono volare subito al posto di costruirselo pezzo dopo pezzo.

Vi ringraziamo per aver scelto questo prodotto.

Ringraziamenti

Colgo l'occasione per ringraziare chi mi ha supportato ed aiutato per realizzare questo prodotto.

I miei ringraziamenti, vanno a Silvano **I1WSM** che mi ha aiutato nei test eliminando passo dopo passo errori ed incompatibilità, effettuando innumerevoli test con i diversi prototipi. Devo ammettere che nonostante tutto ha messo a mia disposizione molto tempo ed una grande pazienza e professionalità.

Ringrazio anche Gianni **I3MRV** che ha incluso l'equalizzatore Baxandall.

Ringrazio tutti quelli che hanno contribuito con le loro idee al miglioramento di questo progetto sia nel forum sia di persona.

E per ultimo anche se non ultimo, ringrazio il mio socio nonché amico Danilo, che mi ha sopportato in questo progetto e mi dovrà sopportare ancora.

Ivano
ZA/IK2RLM

CARATTERISTICHE

- Funzionamento, adatto a tutti i microfoni dinamici con impedenza da 200 a 1000 Ohm
- Impedenza di uscita (Radio1-2) 800 Ohm
- Qualità audio (+-3dB from 17 Hz to 105 KHz)
- Guadagno del Preamplificatore (5v) (gain awg @ 1 KHz - 21 dB)
- Compressore di dinamica (range 1:1 to 15:1)
- Soppressione di rumore ambientale (min 100 uV - 40 mV max)
- Equalizzatore Alti e Bassi Baxandall
- Preascolto in cuffia con qualità Hi-Fi
- Due ingressi microfono (uno con connettore XLR)
- Due uscite radio
- Alimentazione da 12 a 13,8 Volt DC
- Consumo 120 mA at 12 Volt (all LEDs lit)
- Peso: 1.600 gr. - 3,6 lbs.

CONNETTORI

- 1 Input Mic. GX16 8 Pin
- 1 Input Mic. XLR
- 2 Output Radio Indipendenti GX16 8 Pin
- 1 Input PTT Pin RCA
- 1 Output cuffia JACK Stereo Ø 6,3 mm
- 1 Input Alimentazione 12-13,8V DC (unpolarized allowed)



Informazioni sullo smaltimento delle vecchie apparecchiature elettriche ed elettroniche e le batterie (valido per i paesi europei che hanno adottato la raccolta differenziata).

I prodotti e le batterie recanti il simbolo di un contenitore di spazzatura su ruote barrato, non possono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti di casa. I vecchi prodotti elettrici ed elettronici e le batterie devono essere riciclati presso una apposita struttura in grado di trattare questi prodotti e di smaltirne i loro componenti. Un appropriato riciclo e smaltimento aiuta a conservare la natura e a prevenire effetti nocivi alla salute e all'ambiente.

Elenco e descrizione parti

Elenco dei componenti forniti con il KIT:

Contenitore in metallo TEKO mod. DS3470 – Dimensioni : 176x334x43 mm

Il contenitore areato, è composto 6 elementi costruttivi:

due pannelli coperchio e base in acciaio verniciato a fuoco di colore nero con uno spessore di 1mm, due pannelli laterali di alluminio estruso anodizzato di colore nero lucido, un pannello frontale in alluminio spazzolato ed anodizzato in argento, un pannello posteriore in alluminio anodizzato e spazzolato di colore nero. Vengono fornite 8 viti a testa svasata anodizzate nere per il fissaggio sui pannelli laterali del frontale e posteriore, inoltre 8 viti a testa svasata compreso 8 dadi per il fissaggio del coperchio e della base.

Vengono inoltre aggiunte 8 viti a testa piatta anodizzate nere per il fissaggio dei pannelli frontale e posteriore da noi realizzati in sostituzione a quelli originali.

Un pannello anteriore realizzato in vetronite doppia faccia (schermato) con lo spessore di 3mm con serigrafie realizzate con piste ramate e finiture a bagno d'oro, fondo con solder mask nero.

Un pannello posteriore realizzato su PCB di alluminio con lo spessore di 3mm con il lato esterno con finiture solder mask nero e silkscreen bianco.

Tutti i nostri pannelli sono già forati a CNC e pronti per ospitare i connettori e manopole. I fori del pannello anteriore in vetronite sono metallizzati e dorati.

Un PCB del circuito, realizzato in doppia faccia di colore nero con serigrafie bianche.

Il PCB del circuito può all'occorrenza essere saldato al PCB del frontale grazie a delle piazzole appositamente realizzate allo scopo, non saldate la piazzola centrale, è stata sostituita dallo switch GND-LIFT, posto dietro.

Il circuito possiede un Jumper JP3 per modificare il funzionamento dei LED del V-Meter.

Il Jumper consente di far funzionare il V-Meter in due modalità, una standard a barra e l'altra con indicatore di picco.

Un altri Jumper JP consentono di alimentare con una tensione phantom dei microfoni electret, le alimentazioni possibili sono 5 e 8 Volt, le tensioni sono indipendenti e disponibili sia per il MIC1 che per il MIC2.

Il circuito dispone anche di 6 connettori per collegare i seguenti connettori alla radio, MIC1, MIC2, RADIO1, RADIO2, PTT, PWR (alimentazione 12-13,8 Volt DC).

Riepilogo componenti

- 1 - contenitore metallico
- 1 - pannello anteriore vetronite nera spessore 3mm
- 1 - pannello posteriore alluminio nero spessore 3mm
- 8 - viti testa conica ossidate nere a brugola per il fissaggio dei pannelli
- 8 - viti testa piatta a croce e 8 dadi per il fissaggio dei coperchi
- 1 - PCB interno (circuito) popolato e finito
- 7 - cavetti dotati di connettore a 4 fili (da twistare) - 9 nella versione con pannello opzionale
- 3 - connettori DIN 8 PIN Maschio e Femmina – 4 nella versione con pannello opzionale
- 1 - connettore da pannello XLR Amphenol professionale low noise
- 1 - connettore PIN RCA da pannello
- 1 - connettore PWR DC da pannello 5,5/2,1mm (spina 5,5-2,1 lung. 9mm non fornita)
- 7 - manopole con indice e ghiera
- 7 - copri dado per manopole
- 3 - copri pulsante 1-rosso (on-off), 1-nero (radio), 1-grigio (mic)
- 2 - bulloni M3 INOX testa piatta (Philips-croce) per connettore XLR
- 2 - dadi M3 INOX per connettore XLR
- 2 - rondelle M3 INOX con dentellatura interna per connettore XLR
- 3 - deviatori e slitta nella versione con pannello opzionale
- 6 – viti A2 per fissare i deviatori a slitta

Istruzioni per la messa in opera

I connettori radio a 8 PIN, vengono collegati al PCB, utilizzando i cavetti dotati di connettore.

Img. 1



Ogni cavetto ha quattro fili che devono essere twistati (arrotolati) a due a due.
Come in figura:



**È importante arrotolare tutti i fili in questo modo.
It is important to roll the threads this way.**

Img. 2

Questo antico ma validissimo metodo evita di utilizzare dei cavetti schermati ed offre un'ottima immunità ai disturbi (Img. 2).

Di questi 4 cavi, due servono per portare il segnale del microfono MIC e MIC-GND, gli altri due per collegare il PTT e PTT-GND se presente nel microfono.

Pertanto, di questi 4 cavi un filo è sempre il filo di massa. La massa per il MIC è separata dalla massa del PTT, in quanto alcune radio hanno la massa separata, quindi dovete collegare sempre entrambi i cavi.



Il PTT

Nel PCB del circuito Microphone Processor 2166+ è presente anche un cavetto che collega il connettore RCA che può essere utilizzato per collegare un eventuale pedale PTT.

Il pedale PTT viene commutato dal pulsante RADIO, in funzione della radio selezionata.

Anche se il PTT non trasporta alcun segnale microfonico, così come il cavo di alimentazione del circuito, è comunque consigliato di twistare anche questi cavetti, come mostrato nella precedente immagine (Img. 2).

Lo scopo è quello di evitare che possibili accoppiamenti tra cavi vicini che possano introdurre disturbi.



Il connettore di alimentazione:

su questo connettore plug DC va portata l'alimentazione continua da 12 a 13,8 volt.

Nel circuito è presente una protezione contro le inversioni di polarità.

E' stato inserito un ponte raddrizzatore, questo evita che per distrazione possa essere invertita l'alimentazione. Oltre a questa protezione è stato inserito un filtro per eliminare eventuali rientri di RF.



Le connessioni sul connettore XLR sono quelle standard

PIN1=Ground

PIN2=Hot (Segnale microfonico)

PIN3=Cold

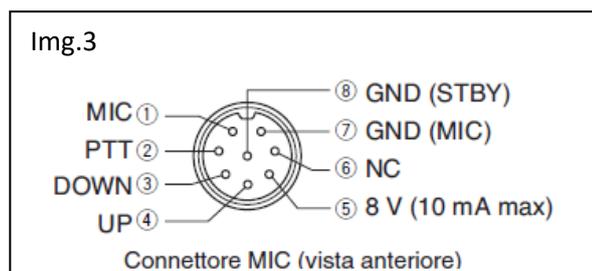
Al connettore XLR, il PIN1 deve essere collegato al PIN3 ma non alla carcassa del XLR, mentre il PIN2 porta il segnale del microfono. Normalmente questi microfoni non sono dotati del pulsante PTT, per questo motivo è stata aggiunta una presa PTT esterna, utile per collegare un pedale od un pulsante aggiuntivo esterno.



Connettore microfono 8 PIN

Abbiamo scelto questo tipo di connettore in quanto è quello più utilizzato per collegare la maggior parte dei microfoni in commercio alle radio. Nella immagine successiva (Img.3) è raffigurato il connettore di microfonico presente su una radio **Kenwood TS-590**. Il connettore è raffigurato esattamente come appare nel frontale della radio, i pin che ci interessano per collegare questa radio al connettore RADIO del Microphone Processor 2166+ sono:

Per convenzione chiamo i PIN del connettore presente nella radio R-PIN.

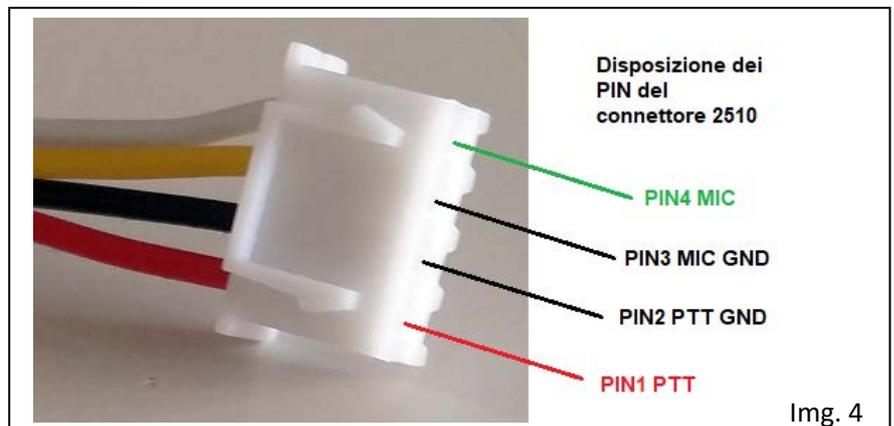


- R-PIN1 (MIC)
- R-PIN7 (GND MIC)
- R-PIN2 (PTT)
- R-PIN8 (GND STBY) PTT GND

A questi PIN vanno collegati i cavi con il connettore bianco 2510, in questo modo.

- R-PIN1 al PIN4 (cavo bianco)
- R-PIN2 al PIN1 (cavo rosso)
- R-PIN8 al PIN2 (cavo nero)
- R-PIN7 al PIN3 (cavo giallo)

Ricordatevi di twistare i fili rosso nero e giallo e bianco come mostrato nella figura (Img. 2)

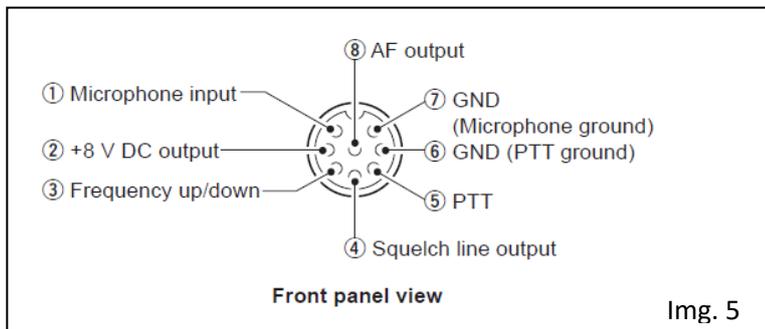


Img. 4

Collegare una radio

ICOM IC-7300

Ora vediamo un altro esempio su come connettere una radio ICOM IC-7300.



In questo caso:

- R-PIN1 (MIC)
- R-PIN7 (MIC GND)
- R-PIN6 (PTT GND)
- R-PIN5 (PTT)

Quindi i collegamenti dovranno essere i seguenti:

- R-PIN1 va collegato al PIN4
- R-PIN7 va collegato al PIN3
- R-PIN5 va collegato al PIN1
- R-PIN6 va collegato al PIN2

In questo caso bisogna tenere conto di un altro collegamento necessario a questo tipo di radio/microfono. Il microfono della ICOM, prevede un'alimentazione di 8V proveniente dal connettore della radio per poter funzionare. Questo ovviamente se volete utilizzare il microfono ICOM.

In questo caso potete effettuare un collegamento tra il connettore RADIO1 o RADIO2 (dipende dove è collegata la radio, al connettore MIC1, quello con 8 PIN presente nel Microphone Processor 2166+.

Il collegamento in questione è un semplice ponticello (un filo) che collega il R-PIN2 del connettore RADIO al PIN2 del connettore MIC.

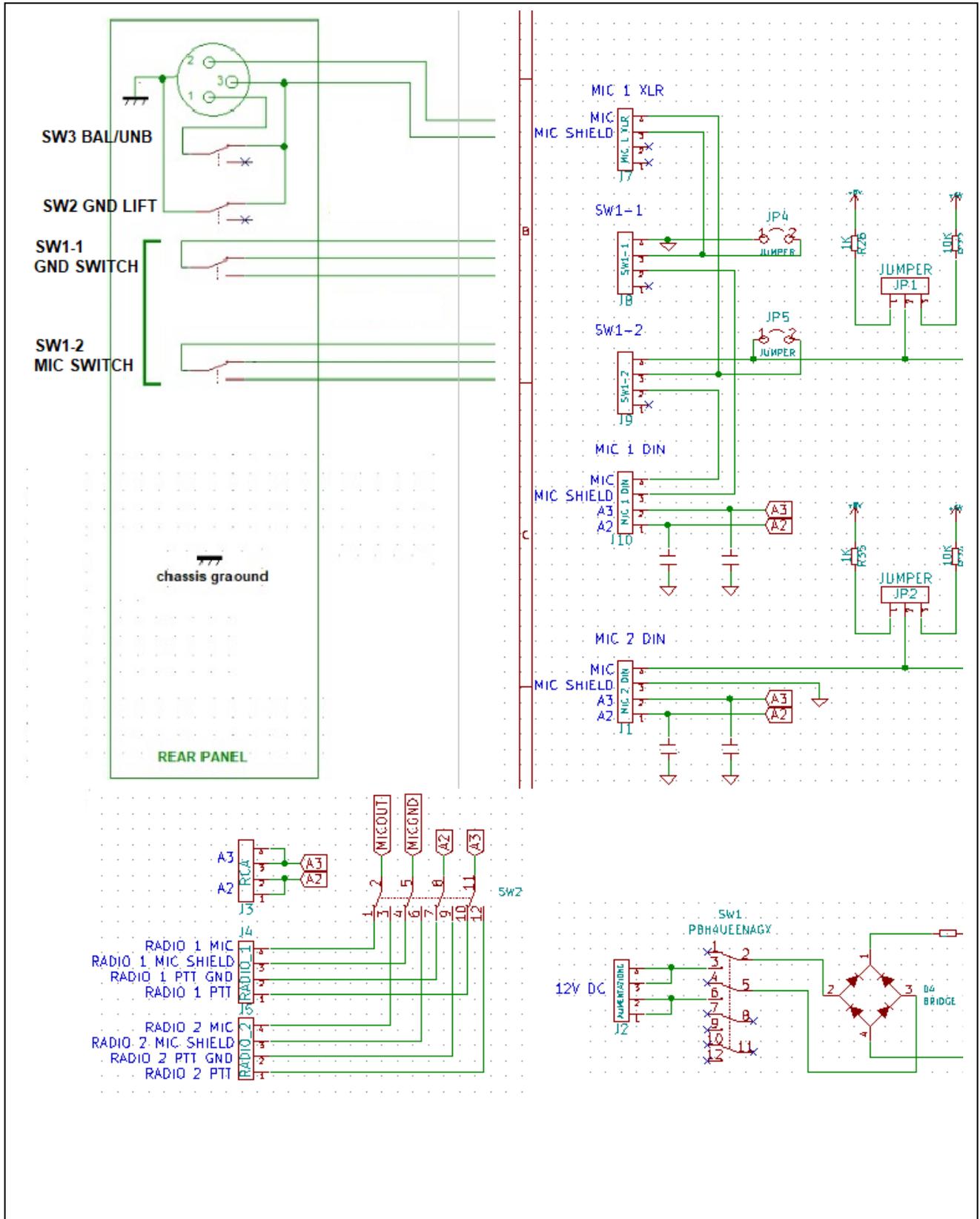
ATTENZIONE:

Ricordatevi che avete effettuato questa modifica, in caso contrario cambiando microfono, potreste fare dei danni irreparabili al microfono che collegherete. Consiglio in questo caso di apporre un'etichetta adesiva sul retro del Microphone Processor 2166+ così da ricordarvi che avete un PIN con gli 8V presenti sulla presa microfono.

Ogni radio/microfono (originale) quindi ha una simile corrispondenza ed il connettore del microfono dovrà corrispondere a quello della radio connessa se è delle stessa marca e la piedinatura del connettore corrisponde.

In caso contrario dovete adattare le connessioni di modo che corrispondano, questo è il lavoro più impegnativo da eseguire con questo KIT.

Schema connettori



Funzionalità dei comandi frontali

MIC GAIN

Il MIC GAIN, consente di regolare il guadagno del VCA del 2166, in pratica regola il guadagno microfonico. La regolazione del MIC GAIN della radio, non deve essere eccessivo, vi consigliamo di regolare il MIC GAIN della RADIO in un valore compreso tra il 15 ed il 20% rispetto il suo massimo guadagno.

In questo modo, non si introducono ulteriori distorsioni sfruttando al massimo la qualità dell'amplificatore del Microphone Processor 2166+.

RADIO

Il pulsante RADIO, permette di selezionare l'uscita del preamplificatore verso la RADIO1 oppure RADIO2 senza dover staccare i connettori.

NOISE GATE

Il controllo NOISE GATE ruotandolo in senso orario elimina completamente i disturbi ambientali di vario genere come: televisori , ventole, bambini che piangono o voci di persone che parlano anche a breve distanza, generalmente su ore 14 sopprime ogni rumore, se dovesse essere comunque ancora presente regolare fino a ore 17, dopodiché si interdice.

COMPR

Il controllo COMPR, ruotando in senso orario permette di comprimere il segnale audio ottenendo maggior potenza sul parlato, posizione ottimale ore 10 massimo ore 12, evitate di superare questa soglia per evitare di introdurre eccessive distorsioni, il guadagno (può arrivare fino a 60 dB).

Quando si utilizza il compressore di dinamica del Microphone Processor 2166+ dovete escludere il compressore della radio. Il motivo è che un doppio intervento di compressione rende la modulazione sgradevole, risultando troppo alterata. Il consiglio è di utilizzare il compressore del 2166 in quanto il suo intervento è più lineare e fornisce un risultato decisamente migliore. L'utilizzo del compressore di dinamica del Microphone Processor 2166+ è decisivo soprattutto rispetto ai compressori presenti nelle radio datate.

HIGH

Il controllo HIGH consente di esaltare/attenuare le frequenze acute, al centro la posizione è FLAT, ruotando a sinistra le attenua mentre a destra le esalta.

LOW

Il controllo LOW esalta/attenua le frequenze basse, al centro la posizione è FLAT, ruotando a sinistra le attenua mentre verso destra le esalta.

A tutti fa piacere avere una modulazione calda e corposa, ed effettivamente è anche più piacevole da ascoltare per i corrispondenti, però come sempre, l'eccesso non è mai la soluzione migliore.

In questo caso eccedendo si rischia di generare sgradevoli spurie e questo danneggia inevitabilmente la vostra modulazione.

GAIN OUT

Il controllo GAIN OUT, regola il guadagno dopo lo stadio di equalizzazione, la posizione ottimale è a ore 14, ma può essere variata a piacimento.

MIC

Tasto MIC, commuta gli ingressi del microfono MIC1 e MIC2, questo vi permette di cambiare microfono immediatamente, senza dover scollegare e ricollegare alcun cavo. Questo permette di effettuare rapide prove comparative di microfoni.

MON. LEVEL

Il controllo MON LEVEL regola il volume di pre-ascolto della cuffia aumentando o diminuendo il livello di ascolto. In questo modo potete effettuare tutte le regolazioni che desiderate, modellando la vostra voce senza effettuare nessuna emissione radio.

HEADPHONE

La presa HEADPHONE JACK da 6,3 mm stereo, fornisce l'uscita audio del preamplificatore in cuffia stereo da 8 a 32 Ohm, la fedeltà di questa uscita è notevole, ricordatevi che l'emissione è comunque determinata dalla larghezza di banda impostata nella radio (posizione consigliata WIDE).

POWER

Il pulsante POWER accende e spegne il Microphone Processor 2166+.

Ricordatevi che se il preamplificatore è spento il segnale audio non viene bypassato, quindi non vi sentiranno !



SETUP OPERATIVO

Dopo aver effettuato tutti i collegamenti ed averli opportunamente controllati, collegare tutti i cavetti al preamplificatore, collegate la cuffia, regolate i controlli MIC GAIN, COMPR e GAIN OUT al minimo e regolate il guadagno MON. LEVEL alle ore 12.

Accendete, e aumentate gradualmente il MIC GAIN e GAIN OUT fino a che parlando nel microfono si vedranno i LED del VU Meter accendersi, ed in cuffia si riesca ad ascoltare la propria voce.

Aumentate leggermente il controllo COMPR, noterete un incremento della voce, a questo punto potete accendere la radio e controllare che trasmettendo, il livello ALC della radio non oltrepassi la zona rossa.

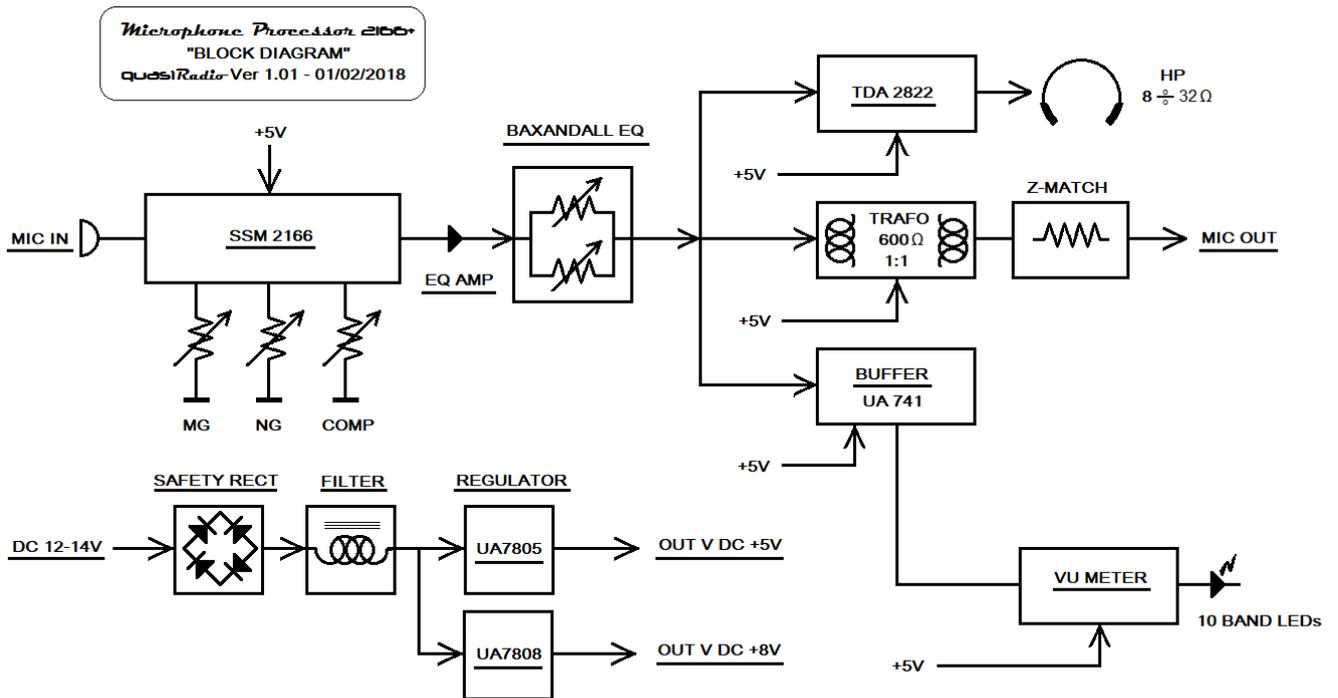
Verificate la potenza di uscita, e controllate che l'accensione dei LED del VU Meter corrisponda all'indicazione dell'ALC della radio. Se fossero, tutti illuminati, regolare il trimmer interno R6, così da abbassare il guadagno del VU Meter.

Per utilizzare un microfono electret (a condensatore), nel PCB troverete dei jumper relativi il MIC1 ed il MIC2, che vi consentiranno di selezionare la corretta tensione di alimentazione phantom (5V o 8V) da fornire al microfono che vorrete utilizzare.

Inserendo il ponticello sui 5 o sugli 8Volt, fornirete la tensione richiesta dal vostro microfono. Volendo utilizzare un microfono dinamico occorrerà togliere il ponticello, inserendolo in modo che non faccia contatto con gli altri PIN o nel caso estraendolo.

Le capsule electret, possiedono un guadagno di circa 10/15 dB, per questo motivo dovrete regolare il MIC GAIN a sinistra per diminuire il guadagno, evitando in questo modo una forte distorsione.

BLOCK DIAGRAM



Disclaimer

Tutti i marchi commerciali e i loghi appartengono ai rispettivi proprietari.
All trademarks belong to their respective owners.

Montaggio del Microphone Processor 2166+

E' arrivato, ora bisogna assemblarlo.

La prima cosa che potete vedere, è che c'è una quantità di viti, connettori, cavetti ed altro ancora.

Non spaventatevi, andiamo per ordine.

Nella scatola troverete due grandi pannelli di metallo neri, sono i coperchi superiore e inferiore, il circuito con il frontale, il pannello posteriore e due fianchetti.

Questi due fianchetti in alluminio anodizzato di colore nero, con due incavi da un lato ed uno dall'altro, sono quelli che supportano i pannelli anteriore e posteriore oltre i coperchi di acciaio verniciato di colore nero, di fatto creano la struttura del contenitore.

Troverete nella confezione 8 viti a brugola, 4 di queste serviranno per fissare il pannello anteriore, mentre le altre 4 serviranno al fissaggio di quello posteriore.

Assemblaggio del contenitore

Procedete in questo modo:

Prendete una delle 8 viti a brugola ed in filatela nella brugola quindi allineate perpendicolarmente al frontale uno dei due fianchetti di alluminio avendo cura di tenere i due incavi verso l'interno.

Nell'incavo superiore si andrà ad appoggiare il PCB del circuito, avvitate in modo lasco, senza stringere sino in fondo il fianchetto al frontale con una vite.

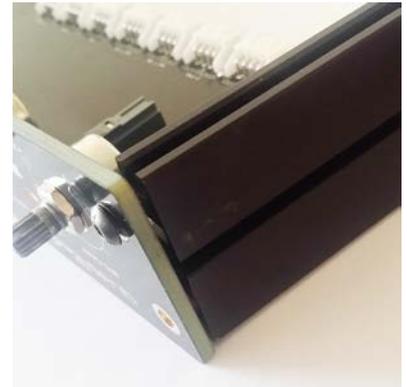
Fate attenzione, i fianchetti hanno una filettatura sopra e sotto per alloggiare le viti di fissaggio, cercate di essere perfettamente allineati alla filettatura durante l'inserimento della vite, pena il rischio di rovinare la filettatura e di avvitare la vite non perfettamente allineata al foro.

Una volta inserita la prima vite ed avvitata per due o tre giri, potete inserire la seconda vite dallo stesso lato, anche qui non avvitatela sino in fondo.

Prendete l'altro fianchetto ed posizionatelo dal lato opposto, tenendo sempre i due incavi verso l'interno lato PCB, allineate e centrate la prima vite, non avvitatela sino in fondo.

Inserite la quarta vite ed a questo punto avvitatele tutte sino in fondo.

Non stringete troppo, non è necessario, le viti in acciaio si bloccano se avvitate nell'alluminio è quasi impossibile che si possano svitare, questo in quanto i questi due materiali (acciaio ed alluminio) creano un forte attrito tra loro e tendono a grippare. In più la fresatura presente nelle filettature, crea un attrito ancora più forte. Stringere in modo esagerato potrebbe bloccare la vite e creare problemi nel caso voleste svitarla in un secondo tempo.



Ora possiamo avvitare il pannello posteriore, prima dobbiamo controllare che sia orientato nella posizione corretta, il lato nero con le serigrafie all'esterno e le scritte leggibili dallo stesso lato del pannello frontale.

Prima di avvitare il pannello posteriore, cercate gli 8 dadi in acciaio zincato. Questi dadi serviranno per fissare i pannelli superiore ed inferiore e vanno infilati nei canali presenti nei fianchetti laterali. Degli 8 dadi presenti, 2 andranno infilati nel canale superiore destro, 2 nel canale superiore sinistro e gli altri 4 andranno a due a due rispettivamente nei canali inferiori.

Di seguito potete avvitare anche questo pannello ai due fianchetti, puntate le viti senza stringerle, esattamente come avete fatto per il pannello anteriore, quando le avete inserite tutte, potete stringerle.

Questa operazione risulta essere più semplice rispetto alla precedente in quanto i fianchetti sono già perfettamente posizionati ed allineati, ma per evitare di incontrare problemi nel centrare i fori delle viti, è meglio inserirle tutte prima di stringere a fondo.

Una volta fissati i pannelli anteriore e posteriore ai fianchetti laterali, è arrivato il momento di fissare i connettori sul pannello posteriore.

Montaggio connettori GX16-8

E' una regola non scritta, ma visibile su tutte le radio, che i connettori GX16-8 (quelli a 8 PIN), vengano fissati con il riferimento di inserimento verso l'alto. In questo modo è più semplice inserire il connettore in quanto la sua posizione è resa visibile dallo canale (scasso) posizionato in alto, durante il suo inserimento. Procediamo con il primo connettore GX16-8 (8 PIN maschio da pannello), nella confezione ne troverete 3 o 4 a secondo le opzioni acquistate, sempre nella confezione troverete anche due connettori femmina volanti.

Procedete in questo modo, inserite il connettore femmina volante nel maschio e marcate sul dorso (lato dado di fissaggio) con un pennarello la posizione dell'incavo (scasso di centratura del connettore) sul connettore maschio che fisserete al pannello e cercate di centrarlo, assicuratevi sempre che la marcatura sia posizionata in alto.



Utilizzando il connettore volante inserito nella femmina del pannello, è più semplice inserirlo nel foro e tenerlo fermo. Inserite prima la rondella tagliata e successivamente il dado, mantenendo il più possibile il connettore in posizione, avvitate a mano e terminate il fissaggio utilizzando una chiave delle dimensioni adatte.

Anche in questo caso, non stringete troppo !

Questo per ben due motivi, il primo perché cercando di contrastare la forza delle chiavi, rischiate di rompere il connettore volante inserito in quello da pannello, il secondo è che la rondella spezzata, contrasta la rotazione, in quanto con il tempo segna il pannello di alluminio creando un punto saldo. Poi la chiave per stringere il dado è di dimensioni notevoli e quindi fa una grande forza di leva.

Continuate a fissare i connettori GX16-8 rimanenti al pannello posteriore, utilizzando questo metodo.



Montaggio SWITCH

Nel caso abbiate acquistato anche questa opzione.

Per fissare gli switch a slitta sul pannello, posizionate lo switch dalla parte interna, facendo uscire il pulsante nero dallo scasso presente nel pannello. Lo switch possiede un filettatura sulla sua carcassa e quindi i dadi non sono necessari.

Troverete 6 piccole viti in acciaio inox M3 x 8 con la testa a croce, con un piccolo cacciavite a croce iniziate ad avvitare lo switch al pannello posteriore.

Sempre per evitare di trovarvi in difficoltà con la centratura della seconda vite non avvitatelo completamente lasciate che lo switch possa muoversi liberamente, inserite la seconda vite e solo in quel momento potete stringere. Continuate sino ad aver avvitato tutti gli switch utilizzando lo stesso metodo.



Montaggio del connettore XLR

Ora è arrivato il momento di fissare il connettore XLR, questo connettore si avvita al pannello con delle viti in acciaio inox svasate a testa piatta M4 x 10 dotate di due. Questi dadi e bulloni non sono quelli del pannello superiore e inferiore in quanto quelli del pannello sono di acciaio nichelato (i dadi) mentre le viti sono in acciaio brunito (nere) e più corte. Nelle viti a testa piatta la lunghezza della vite comprende anche la testa della vite. Tenete il connettore con il pulsante PUSH verso l'alto. Inserite il connettore dall'esterno del pannello. Infilate la vite a testa piatta e applicate il dado dietro avvitatelo appena ed inserite la seconda vite applicate il dado e fissate il connettore stringendo entrambi le viti.

Montaggio connettore RCA

Ora è il turno del connettore RCA, questo connettore, è dotato di due rondelle plastiche di isolamento, infatti come tutti gli altri connettori deve restare isolato dalla carcassa.

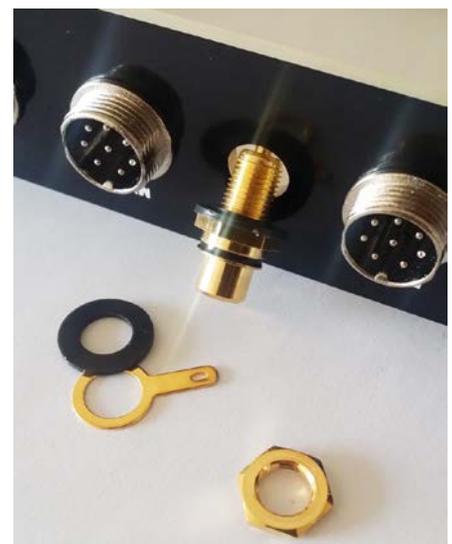
Infilate la prima rondella plastica nel connettore RCA, infilatelo nel foro dalla parte esterna, facendo in modo che i contatti restino nella parte interna. Infilate la seconda rondella nella parte posteriore, quindi infilate la paglietta di massa ed infine il dado. Stringete sempre senza esagerare pena la possibile rottura della rondella in plastica con successiva perdita di isolamento.

Una volta stretto il dado all'interno del pannello, potete piegare leggermente il contatto della paglietta verso il contatto centrale, così da facilitare la saldatura dei cavi.

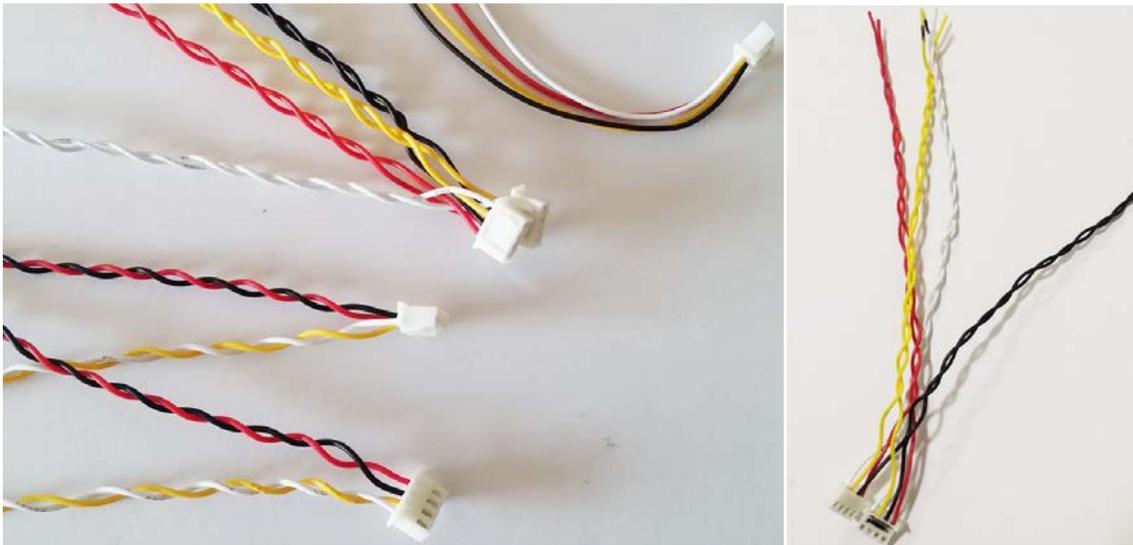
Montaggio del connettore di alimentazione

Per ultimo fissate il connettore di alimentazione. Il connettore di alimentazione ha il corpo e la filettatura in materiale plastico, si blocca facilmente ed è difficile da ruotare una volta stretto il dado.

Anche per questo connettore, mi raccomando di non stringere troppo forte, in quanto la filettatura realizzata nel corpo in plastica si potrebbe danneggiare irrimediabilmente, inoltre rimane veramente poco filetto utilizzabile quindi fate molta attenzione a non stringere troppo.



Preparazione dei cavetti



In questo paragrafo utilizzo una storpiatura di una parola inglese che però rende bene l'idea e non crea fraintendimenti ed è twistare (da twisted).

Arrotolare in italiano ha può essere frainteso, quindi per evitare confusione sul modo oltre alle figure che rendono l'idea utilizzo il termine twistare.

Una volta fissati tutti i connettori, dovete prendere i cavetti MIC1, MIC2, RADIO1, RADIO2, ed incominciare a twistarli.

Il motivo del perché sono stati utilizzati questi cavetti al posto dei comuni cavi schermati, è molto semplice. In commercio si trovano questi cavetti già realizzati e dotati di connettore, per evitare di farvi fare delle saldature sul PCB abbiamo adottato dei cavetti con connettore così da facilitare il loro inserimento e disinserimento senza dover ricorrere al saldatore. Purtroppo non esistono in commercio dei cavetti schermati a 4 fili dotati di connettore e quei pochi esistenti costano molto di più incidendo sul costo dei materiali in modo significativo. Ma vi assicuro che twistando i cavetti il sistema funziona ugualmente bene.

Cavetto di Alimentazione

Il cavetto di alimentazione, deve essere twistato in questo modo:

Twistare il filo il bianco con il nero ed il giallo con il rosso.

Sul connettore i fili che portano l'alimentazione sono collegati insieme il bianco con il giallo ed il nero con il rosso. Questa twistatura è differente dalle altre, in quanto per eliminare eventuali disturbi dovete arrotolare il positivo con il negativo. Arrotolare i due positivi tra loro così come i due negativi non porta alcun vantaggio.

IMPORTANTE

Quello che dovete ricordare è di saldare insieme sul connettore il filo bianco con il giallo ed il nero con il rosso, viceversa potreste effettuare un corto circuito sull'alimentazione.

Al fine di evitare possibili inversioni, abbiamo dotato il processore di un ponte raddrizzatore.

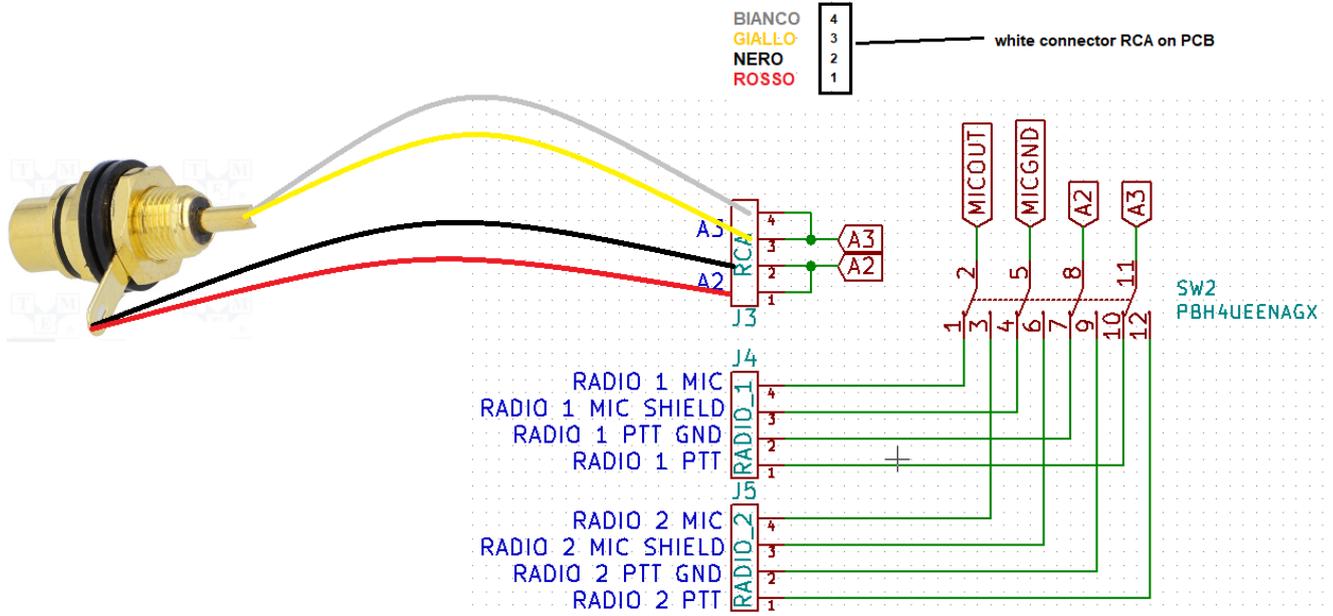
Così facendo non ci sono problemi di inversioni di polarità sull'alimentazione.

Per questo motivo non viene indicato dove si trova il positivo nella serigrafia presente sul pannello posteriore, ma viene indicato solo il voltaggio richiesto.

Cavetto PTT

Twistatura del cavetto di connessione al connettore del PTT a pedale o altro.

Anche con questo dovreste utilizzare una twistatura mista esattamente come quella del cavetto di alimentazione, l'unica accortezza, anche qui è di ricordarsi che il PTT GND fili nero e rosso dovranno essere saldati insieme alla contatto della paglietta che avete leggermente piegato verso il centrale del connettore ed i fili bianco e giallo dovranno essere saldati al centrale del connettore.



Cavetto XLR

Ora prendete un cavetto con i fili bianco e giallo arrotolati insieme, inserite il connettore femmina nel connettore XLR presente sul PCB. Fate attenzione che state lavorando dietro il connettore, quindi i contatti risulteranno invertiti rispetto a se guardate il connettore dalla parte frontale.

In ogni caso sul connettore XLR i contatti sono numerati anche sul lato contatti e questo facilita il loro riconoscimento.

Saldare il filo bianco (segnale MIC1) sul contatto 2, quello a destra del connettore XLR (vista da dietro).

Saldare il filo giallo al connettore XLR al contatto 3, quello centrale.

Cavetti SW1-1 e SW1-2

Adesso la parte più difficile, la twistatura dei cavetti switch1 e switch2.

Questi cavetti devono essere segnati prima di effettuare la twistatura in quanto poi diventa difficoltoso ritrovarli.

Dei due cavetti uno solo dovrà essere marcato.

Dotatevi di un pennarello nero indelebile e marcate con il pennarello, il connettore facendo un segno da entrambi i lati, quindi marcate il cavetto giallo ed il cavetto bianco dal lato opposto al connettore, questo sarà il cavetto che andrà inserito nel connettore dello switch1.

Il cavetto nero è difficile da marcare con un pennarello nero quindi potete utilizzare questo metodo.

Piegate il cavetto su se stesso in modo marcato nella parte terminale dal lato opposto al connettore di circa 1cm. Questo vi darà modo di riconoscere anche il cavetto nero.

Potete tagliare entrambi i cavetti rossi in prossimità del connettore a 3/4mm di distanza, in quanto non vengono utilizzati e questi fili vi serviranno in seguito.

Dopo aver effettuato le operazioni precedenti, assicuratevi che la marcatura non si sia cancellata.

Ora possiamo arrotolare anche questi cavetti, in questo modo.

Lo SW1-1, commuta i segnali dei microfoni, mentre sullo SW1-2 vengono commutate le masse dei microfoni.

Nello stesso modo dell'alimentazione, non ha senso arrotolare le masse o i segnali su se stessi.

Come fare ?

E' necessario arrotolare la massa con il segnale, per fare ciò dovranno essere arrotolati tra loro i due cavetti bianchi, i due cavetti gialli ed i due cavetti neri.

La precedente marcatura, servirà per riconoscere i cavi che dovranno essere saldati allo switch1, una volta arrotolati.

Questi 6 cavi dovranno essere saldati in sequenza sullo switch SW1 8PIN – XLR.

Posizionate il processore nel giusto verso con le scritte leggibili verso l'alto, il connettore di alimentazione lo troverete sulla destra sul lato estremo del pannello.

Lo switch SW1 lo troverete alla destra del connettore XLR.

Inserite i connettori femmina con la marcatura nel connettore SW1-1 presente sul PCB e l'altro cavetto senza la marcatura nel connettore SW1-2.

Saldate il cavetto nero quello piegato sulla fila di sinistra nel primo contatto in basso a sinistra dello switch, quindi saldate l'altro cavetto nero sul contatto opposto, di fronte a quello nero, in basso a destra.

Procedete saldando il cavetto bianco con la marcatura sulla fila di sinistra nel contatto centrale, e quello bianco senza la marcatura sulla destra sempre al contatto centrale dello switch, di fronte all'altro.

Per terminare questa operazione, saldate il cavetto giallo con la marcatura sul contatto in alto a sinistra e l'altro cavetto giallo senza la marcatura sul contatto in alto a destra dello switch.

Cavetti SW1-SW2-SW3

Ora, utilizzando i cavetti rossi che avete tagliato in precedenza, si effettueranno gli altri collegamenti. Tagliate a metà entrambi i cavetti rossi, se avete rispettato la distanza di taglio (3/4mm dal connettore) la lunghezza di questi cavetti sarà sufficiente per effettuare i collegamenti agli altri due switch. Togliete l'isolante per 2/3mm e liberate il centrale avvolgete i fili di rame su se stessi e stagnateli.

Saldate uno di questi 4 spezzi di filo al contatto centrale (pin 3) del connettore XLR dove avete in precedenza saldato il filo giallo, insieme al filo giallo.

L'altra estremità andrà saldata al centrale dello switch SW3 posizionato in mezzo agli altri due switch.

Potete tranquillamente saldare insieme i due contatti centrali, in questo modo sarà più semplice saldare anche un altro filo al centrale dello switch SW3.

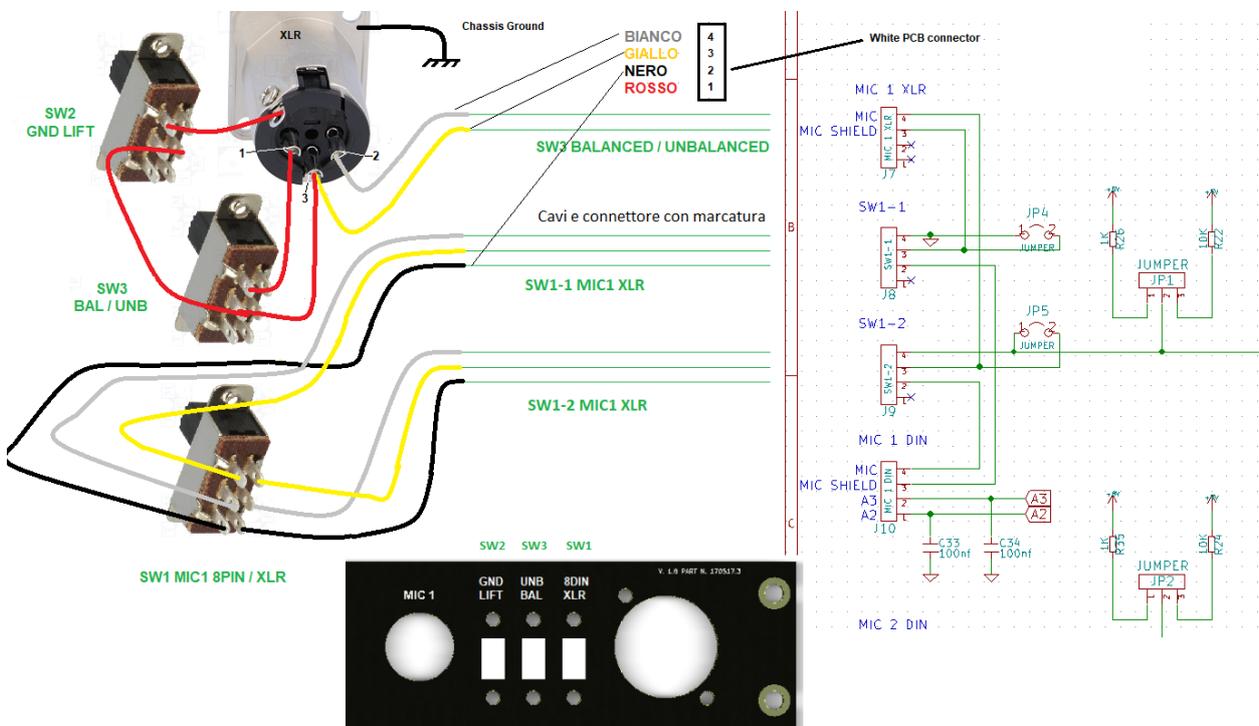
Prendete un l'altro spezzone di filo rosso precedentemente liberato dall'isolante con i fili di rame arrotolati e stagnati, saldatelo al centrale insieme al filo rosso che avete saldato nella fase precedente.

L'altra estremità di questo filo dovrà essere saldata al centrale dello switch SW2 GND LIFT su entrambi i contatti centrali. Lo switch GND-LIFT si trova sulla destra a fianco il connettore GX16-8 MIC1.

Prendete il terzo filo rosso precedentemente preparato e saldatelo su entrambi i contatti in alto presenti nello switch SW3, l'altra estremità andrà saldata al connettore XLR pin 1, quello sulla sinistra del connettore.

Per terminare questa fase, prendete l'ultimo spezzone di filo rosso, e saldatelo su entrambi i contatti in alto dello switch SW2 GND LIFT, l'altro capo del filo saldatelo alla paglietta dotata di vite (GND) presente sul connettore XLR.

In questa fase abbiamo collegato tutti gli switch ed il connettore XLR (MIC1 alternativo al 8PIN).



Collegamento dei Microfoni

Per meglio fornire degli esempi abbiamo deciso di collegare due Microfoni e due Radio di due marchi diversi. In questo modo siamo in grado di fornire una grande quantità di casi direttamente dal manuale. I marchi scelti sono Kenwood e ICOM, questo non vuole essere una esclusione degli altri marchi, abbiamo adottato questi semplicemente in quanto sono le radio ed i microfoni che sono state utilizzate per provare il funzionamento del Microphone Processor 2166+.

Le radio utilizzate sono: Kenwood TS-590SG e ICOM IC-7300.

Il TS-590 dotata di microfono da tavolo MC-60, mentre l'IC-7300 del microfono da palmo HM-219 in dotazione.

IMPORTANTE

Sino alla versione V.1.9 del PCB, i fili rosso e nero che collegano i connettori GX16-8 di RADIO1-2 dovranno essere saldati invertiti. La soluzione ideale è quella di invertire i fili nero e rosso sui connettori dei cavetti RADIO1-2, per farlo l'operazione è ancora più semplice, grazie ad un piccolo cacciavite od un ago (meglio) premete sul fermo metallico della femmina inserita nel connettore ed estraete il filo con il contatto femmina, una volta estratto, rialzate leggermente la linguetta di fermo e reinserte la femmina nel connettore facendo attenzione che la linguetta si trovi sempre nello stesso verso .

Collegamento MIC1 e RADIO1 con TS-590SG

Il cavetto del MIC1 dovrà essere twistato in questo modo, i cavetti bianco e giallo insieme ed i cavetti nero e rosso tra loro.

Una volta inserito il cavetto nel connettore MIC presente sul PCB, dovrete saldare i fili nel seguente modo. Iniziamo dal contatto più scomodo da saldare, in quanto se lo lasciassimo per ultimo diventerebbe ancora più scomodo. Il filo rosso PTT GND dovrà essere saldato al contatto centrale (pin 8) del connettore GX16-8 8PIN del MIC1, quindi salderemo al pin 2 il filo nero. Passiamo ora ai contatti del microfono, saldando il filo bianco al pin 1, mentre il cavo giallo andrà saldato al pin 7.

Ora salderemo il cavo del connettore RADIO1, al quale andremo a collegare il nostro TS-590SG, in questo modo il tutto risulterà molto facile e veloce. Infatti i fili andranno saldati al connettore RADIO1 nella stessa posizione del MIC1. Quindi con un copia/incolla del testo sopra risolvo anche il collegamento del connettore RADIO1. Non credo sia necessario farlo realmente, è sufficiente rileggere la parte precedente, relativa al MIC1. I fili dello stesso colore andranno saldati agli stessi contatti.

Ricordatevi che state vedendo il connettore dalla parte posteriore e i pin risulteranno al contrario.

Ma anche in questo caso i pin sono numerati anche su questo lato del connettore.

Collegamento MIC2 e RADIO2 con IC-7300

Questa radio ha i contatti posti su pin diversi rispetto alla precedente, ovviamente.

Collegiamo il cavetto del MIC2, in questo modo.

Saldiamo il cavetto bianco al contatto pin 1, il cavetto giallo al pin 7.

Il cavo nero al pin 5 ed il cavo rosso al pin 6.

A questo punto esattamente come per la prima radio, non dovete fare altro che saldare il cavetto RADIO2 nello stesso modo con il quale avete saldato i contatti al MIC2.

Abbiamo terminato il collegamento di tutte le radio e microfoni al processore.

Inserimento della manopole

Adesso è arrivato il momento di inserire le manopole nei perni dei potenziometri.

Le manopole sono dotate di un copri dado che dovrà incastrarsi nella manopola.

Assicuratevi prima che i dadi dei potenziometri siano stati serrati, sempre con gentilezza!

Posizionate tutti i potenziometri verso il minimo, ruotandoli verso sinistra sino a raggiungere il fine corsa.

Inserite il copri dado con i tre centratori (torrette) verso l'esterno, posizionate il segno di posizione bianco sullo zero ed inserite la manopola spingendo sino in fondo. È possibile che i centratori del copri dado si trovino in una posizione che non consente alla manopola di entrare sino al fondo del perno del potenziometro.

In quel caso ruotare leggermente il copri dado e cercate di avvicinarlo alla manopola, le tre torrette presenti sul copri dado servono per centrare la manopola. Fate attenzione, le torrette sono delicate, la rottura di una di esse non consentirà al copri dado di restare centrato alla manopola.

Premendo sino in fondo la manopola il copri dado, resterà perfettamente centrato ed il tutto ruoterà con senza alcun attrito.

Una volta inserite tutte le manopole, ruotatele posizionandole con il riferimento bianco al centro ruotandole in senso orario.

Controllate che i pulsanti ON/FFF, MIC1-MIC2 e RADIO1-RADIO2 siano in posizione rilasciata (non premuti).

Assicuratevi che tutti gli switch presenti nel pannello posteriore, abbiano le levette verso l'alto.



Cavetti da Microphone Processor a RADIO1-2

Ora mancano i cavetti di collegamento del processore alle rispettive radio.

Per avere la massima garanzia di funzionamento, consigliamo di utilizzare un cavo schermato multi coppia simile a quello in Figura.1

Anche se il cavetto dispone di un solo conduttore schermato all'interno della guaina è comunque sufficiente, è preferibile che il cavo utilizzato abbia un diametro esterno di 6mm.

Questo consente di essere bloccato dal blocco cavo dotato di una zigrinatura interna e di due viti di bloccaggio del connettore GX16-8.

Come mostrato in Figura.2, il segnale del microfono (MIC) è attestato in questo caso al Pin.1 del connettore.

A questo Pin dovrà essere saldato il centrale del cavo schermato, mentre lo schermo dovrà essere saldato al (MIC GND) al Pin.7.

Gli altri due cavi, sia che siano schermato oppure no, potranno essere saldati ai Pin.2 (PTT) ed al Pin.8 (PTT GND).

Nello stesso identico modo dovranno essere saldati dall'altro capo del cavetto di collegamento al Microphone Processor 2166+ alla radio utilizzata. Radio di diversa marca o modello, potranno richiedere collegamenti differenti.

E' importante rispettare i numeri che indicano il Pin, in questo caso è bene verificare che i fili siano correttamente collegati ai rispettivi Pin del connettore.

Un cablaggio non corretto dei cavetti di collegamento, può pregiudicare il corretto funzionamento del Processore.

Vi consigliamo pertanto di verificare che:

- il cavo interno alla guaina, del microfono, sia un cavo schermato;
- che i collegamenti siano corretti in entrambi i connettori, questo è possibile verificarlo utilizzando un multimetro.

Questi cavi sono facilmente reperibili dai rivenditori di radio i quali forniscono anche delle prolunghe già pronte, in quel caso dovrete sostituire il maschio volante con la femmina.

Per realizzarli avete a disposizione due connettore femmina volanti GX16-8. Con due connettori è possibile realizzare un solo cavetto.

Figura.1

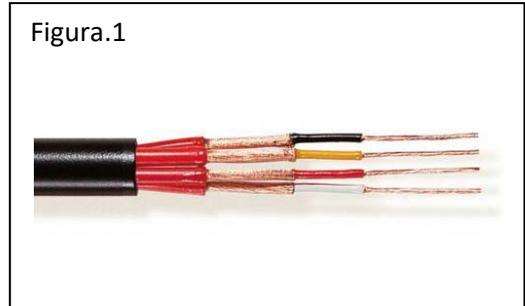
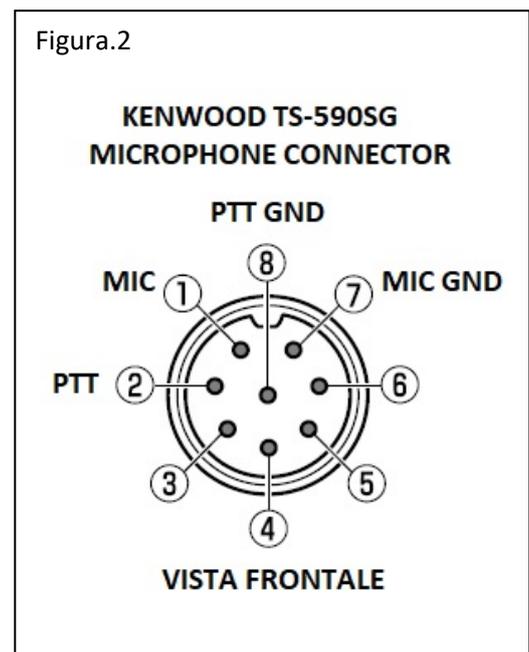
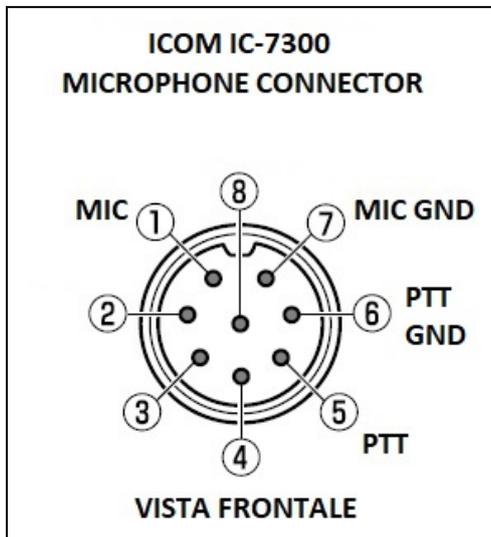


Figura.2



Come saldarli ?

Semplicemente copiando da entrambi i lati le connessioni che avete precedentemente saldati rispettivamente per il MIC1 per il TS-590SG per il cavetto di collegamento alla RADIO1, mentre replicate le connessioni del MIC2 per il collegamento all'IC-7300.



A questo punto avete terminato tutti i collegamenti. Non rimane che accendere il processore e provare il funzionamento, questo prima di mettere i coperchi.

Accendendo il Processore senza alcuna schermatura il sistema rileverà molti disturbi, ma i nostri test preliminari serviranno solo allo scopo di verificare il corretto cablaggio dei cavetti.

Dopo aver effettuato le verifiche del/dei cavetti di collegamento Processore/Radio, potete iniziare le fasi preliminari di impostazione e verifica di funzionamento del Processore.

Controlli preliminari

Accendete il Microphone Processor 2166+

Regolate tutti i potenziometri a ore 12 (al centro), premete i pulsanti contrassegnati con MIC e RADIO facendo in modo che siano rilasciati e non premuti (in questa posizione vengono selezionati MIC1 e RADIO1).

Collegare il microfono nel connettore MIC1 (8PIN) nel pannello posteriore.

Nel caso state utilizzando un microfono con connettore XLR, dovrete selezionare lo SWITCH (8PIN-XLR) sul pannello posteriore.

Per un refuso di stampa potreste vedere nella vostra versione la scritta 8DIN al posto di 8PIN sul pannello posteriore.

Fornendo energia e premendo il pulsante di ON/OFF, il led azzurro indicherà l'accensione del Processore.

La barra a led si accenderà in modo irregolare e potrà segnalare continuamente.

In questa fase è normale, mancano le sorgenti ed il relativo ritorno verso massa.

Inserite il microfono (in questo caso) del Kenwood nel connettore MIC1, provate a parlare o picchiettare sul microfono, i led dovrebbero accendersi di conseguenza.

Nel caso state utilizzando un microfono XLR.

Normalmente questi microfoni non dispongono del pulsante PTT, per questo è stato aggiunto un connettore RCA sul pannello posteriore, al quale può essere collegato un interruttore da tavolo o a pedale per essere utilizzato come PTT.

Per verificare il corretto funzionamento di questo connettore (RCA), potete collegare un maschio volante RCA alla presa presente sul pannello. Causate un corto circuito tra i contatti centrale e esterno del connettore, in quel caso la radio selezionata ed accesa, andrà in trasmissione.

Se non viene collegato un microfono, nella presa MIC1 o MIC2, e viene selezionato il connettore in assenza del microfono, il VU-meter segnala la presenza di un rumore in ingresso ed in funzione della regolazione del MIC GAIN potranno accendersi uno o tutti i led del VU-meter.

Il microfono dell'esempio MC-60, possiede uno switch che consente di modificare la sua impedenza.

Per funzionare al meglio con il Processore posizionalo su 500.

Escludete il preamplificatore, togliendo la batteria nel microfono nel caso usiate questo tipo di alimentazione oppure spegnetelo con il tasto presente sotto la base del microfono.

Quindi potete inserire una cuffia nel connettore frontale ed ascoltarvi.

Ora provate a variare il controllo MON LEVEL, questo aumenta o diminuisce l'amplificazione della cuffia.

Provate a regolare il controllo GAIN OUT, questo controllo regola l'uscita del preamplificatore.

Cercate di regolare entrambi i controlli, per ottenere il volume a voi più consono, durante l'ascolto in cuffia.

A questo punto regolate i controlli dei toni HIGH per le note acute, e LOW per le note basse.

Ora regolate il controllo del compressore COMP anche questo induce delle differenze nell'ascolto, variando il segnale in uscita.

Il compressore presente nel processore ha un funzionamento decisamente più efficace di quello presente nelle radio, almeno in quelle utilizzate per i test, quindi potete escludere il compressore delle radio ed utilizzare questo.

La prova del controllo del NOISE GATE, è difficile da provare direttamente, in quanto molto dipende dall'isolamento acustico della cuffia che state utilizzando. In ogni caso provate a parlare nel microfono ed a una certa distanza provocate dei rumori, questo mentre state parlando. Regolando il NOISE GATE, questi riduce o elimina i rumori, in funzione di come è regolato. E' importante avere delle cuffie con un buon isolamento ambientale per capire come funziona il NOISE GATE, a distanza è sicuramente più semplice capirlo.

Quindi questa fase, se non avete cuffie che vi isolano dall'ambiente circostante, fate la prova con un vostro corrispondente e lui vi dirà quando interviene il controllo e che effetto ha sulla modulazione.

Ruotando al massimo il NOISE GATE, non si sentirà più nulla in uscita.

A questo punto non resta che provare il MIC GAIN e verificare che la sensibilità del MIC1 venga influenzata in più o in meno in funzione della sua regolazione.

Adesso, potete collegare il cavetto di collegamento tra il Processore ed il TS-590SG.

Dopo aver collegato la radio, potete accenderla e verificare sia il funzionamento del MIC1 e del PTT.

Controllate che la vostra radio si trovi nello stato di poter funzionare regolarmente con l'antenna collegata.

Provate adesso il funzionamento del PTT e contemporaneamente del microfono.

Premete il PTT e verificate che il TS590SG vada in trasmissione ed il microfono funzioni.

Passati questi test, è arrivato il momento di verificare anche il corretto cablaggio del MIC2, collegate il MIC2 in questo caso il microfono da palmo HM-219, commutate su MIC2 premendo il pulsante MIC sul pannello frontale e verificate che parlando nel microfono il VU-meter risponda di conseguenza.

Premete il PTT e verificate che la radio vada in trasmissione.

Ripetete queste fasi dopo aver collegato anche la RADIO2 IC-7300 commutando sul pannello frontale il microfono da MIC1 a MIC2 e da RADIO1 a 2.

Chiusura del contenitore con i pannelli

Adesso è arrivato il momento della chiusura dei pannelli superiore e inferiore.

Posizionate il pannello con le feritoie di areazione verso la parte posteriore, sopra i fianchetti laterali, alzate lo leggermente così da poter vedere i 2 dadi che avete inserito nel canale del fianchetto di alluminio.

Aiutandovi con un piccolo cacciavite, fate scorrere i dadi in corrispondenza dei fori presenti sul pannello.

Riposizionate meglio il pannello per verificarne la centratura, i dadi devono essere centrati sotto i fori, ripetete l'operazione sull'altro lato facendo attenzione di non muovere o inclinare il Processore altrimenti i dadi potranno spostarsi. Inserite le 4 viti nere M3 x 6mm nei fori ed iniziate ad avvitarle senza serrare, ripetete questa operazione con gli altri dadi ed una volta inserite e parzialmente avvitate le viti potete stringerle.

La stessa operazione andrà effettuata dal lato opposto con l'altro pannello.

A questo punto potete utilizzare il vostro Microphone Processor 2166+.

