

M2TECH TOSH

PREAMPLIFICATORE DI LINEA BILANCIATO

MANUALE UTENTE



REV. PRA – 6/2023

Attenzione!

Le modifiche o le alterazioni non autorizzate dal costruttore possono invalidare l'aderenza alle normative CE e rendere l'apparecchio non più adatto all'utilizzo. Il produttore declina ogni responsabilità per i danni recati a persone o cose a causa dell'uso improprio oppure del malfunzionamento di un apparecchio soggetto a modifiche non autorizzate.



Questo apparecchio soddisfa le normative CE: CEI EN 55022:2009 Classe B (Emissioni Irradiate), CEI EN 55024:1999, CEI EN 55024:A2/2003, CEI EN 55024:IS1/2008 (Campi Elettromagnetici a Radio Frequenza, Test di Immunità al Campo Magnetico 50Hz e Scariche Elettrostatiche – ESD).

Per un corretto funzionamento di questo apparecchio, tutte le connessioni ad altri apparecchi dell'impianto devono essere effettuare con tutti gli apparecchi spenti. Il mancato rispetto di questa norma può causare danni al TOSH.



L'etichetta sopra, visibile sul guscio dell'apparecchio, indica che il prodotto, al termine del suo utilizzo, non può essere impropriamente gestito come rifiuto generico, ma deve essere trattato come apparecchio elettrico ed elettronico da un sistema di smaltimento adeguato secondo quanto regolamentato dalla direttiva RAEE (o direttiva WEEE, Waste of Electrical and Electronic Equipment). Una volta riciclato il prodotto in maniera adeguata, verranno evitati potenziali danni all'ambiente e alla salute dell'uomo, che potrebbero essere causati da uno smaltimento come rifiuto generico. Il riutilizzo appropriato dei materiali riduce inoltre lo spreco delle risorse. Per informazioni più approfondite sullo smaltimento di questo prodotto, vi preghiamo di contattare M2Tech Srl.

AVVERTENZA: le informazioni contenute in questo manuale sono considerate affidabili e accurate. M2Tech si riserva la facoltà di cambiare o modificare queste informazioni in qualunque momento, senza alcun preavviso. Si invitano i gentili clienti ad assicurarsi che stiano consultando la versione più recente di questo manuale.

Gentile cliente,

Grazie per aver acquistato TOSH. Lei è in possesso di un preamplificatore di linea di altissima qualità con molte caratteristiche uniche, progettato per ottenere le massime prestazioni insieme a qualunque altro prodotto M2TECH.

TOSH implementa un pacchetto di soluzioni funzionali e tecnologiche unico, dal progetto totalmente a componenti discreti, alla struttura di amplificazione bilanciata, alla ricca dotazione di ingressi, al modulo Bluetooth® per il controllo e la configurazione, all'uscita trigger.

TOSH è progettato per un funzionamento a basso rumore ed elevata dinamica, per garantire che tutta la qualità sonora della musica fornita dalle sorgenti venga consegnata ai finali di potenza senza alcuna perdita.

Le notevoli capacità di pilotaggio rendono il TOSH perfetto per pilotare al meglio anche diffusori attivi, pur con cavi di collegamento di considerevole lunghezza.

Siamo sicuri che le Sue aspettative saranno soddisfatte dall'acquisto di TOSH: sentirà la Sua musica preferita come mai prima d'ora, Si prepari per una nuova esperienza di ascolto!

Marco Manunta, CEO

La preghiamo di annotare il numero di serie del Suo TOSH per futuro riferimento:

S/N: _____ Data di acquisto: _____

Luogo dell'acquisto: _____

INDICE

1. Apertura dell'Imballo e Posizionamento dell'Apparecchio.....	7
2. Pannello Frontale.....	9
3. Pannello Posteriore.....	11
4. Telecomando.....	13
5. Collegamento ed Alimentazione dell'Apparecchio.....	15
6. Pulizia dell'Apparecchio.....	15
7. Utilizzo del TOSH.....	17
7.1. Selezione della sorgente.....	17
7.2. Navigazione del menu.....	17
7.2.1. BALANCE: impostazione del bilanciamento.....	18
7.2.2. DISPLAY BACKLIGHT: impostazione della retroilluminazione del display.....	18
7.2.3. VOLUME STEPS: impostazione della granularità del controllo del volume.....	19
7.2.4. VOLUME MODE: impostazione dell'indicazione del livello di ascolto.....	20
7.2.5. POWER ON VOLUME: impostazione del livello di ascolto all'accensione/attivazione.....	20
7.2.6. FADE CONTROL: impostazione del passaggio graduale da un ingresso all'altro	20
7.2.7. AUTO OFF: impostazione dello spegnimento automatico.....	20
7.2.8. STANDBY LED: impostare il comportamento del LED del pannello frontale...	21
7.2.9. POWER MODE: impostare il comportamento del TOSH quando viene applicata l'alimentazione.....	21
7.2.10. REMOTE POWER: istruire il TOSH ad accettare/ignorare il comando ON/OFF del telecomando ad infrarossi.....	22
7.2.11. BLE CONTROL: abilitazione/disabilitazione del ricevitore Bluetooth® LE.....	22
7.2.12. SET STARTUP ITEM: decidere quale voce di menu vedere per prima ad ogni accesso.....	22
7.2.13. FIRMWARE REVISION: visualizzare il numero di revisione del firmware.....	23
7.2.14. DEFAULT: ripristinare la configurazione di fabbrica.....	23
7.2.15. EXIT: uscita dal menu.....	23
8. Trigger e Modalità di Alimentazione.....	25
9. Considerazioni sul Guadagno e sul Livello di Uscita del TOSH.....	27
10. Caratteristiche Tecniche.....	29

1. Apertura dell'Imballo e Posizionamento dell'Apparecchio

Poggiate la scatola su un tavolo e apritela con un taglierino o un coltello, facendo attenzione a non danneggiare la scatola interna. Estraete la scatola interna e apritela. I seguenti elementi sono contenuti in un vassoio di cartone:

- un TOSH;
- un telecomando;
- due batterie tipo AAA;
- un alimentatore da muro da 15V;
- due adattatori da XLR maschio a 7 poli verso 3 x XLR maschio a 3 poli.

Se uno o più elementi dovessero mancare, contattate il vostro rivenditore.

Rimuovete il TOSH dal vassoio di cartone e posizionate su una base stabile, lontano da fonti di calore. Evitate la luce diretta del sole. Lasciate ampio spazio attorno all'apparecchio per garantire un'adeguata ventilazione e per una facile connessione tra il modulo Bluetooth® del TOSH ed il vostro smartphone/tablet.

Il TOSH è un dispositivo ad alta efficienza; per questo motivo non produce molto calore durante il suo funzionamento. Ciò nonostante, si raccomanda di permettere un'adeguata ventilazione attorno all'apparecchio. Inoltre, in tutte le situazioni in cui è utilizzato il telecomando si raccomanda di posizionarlo in modo che i segnali ad infrarosso provenienti dal telecomando raggiungano facilmente il suo pannello frontale.

Evitate che fumo, umidità, sporcizia e acqua raggiungano l'apparecchio. Si noti che qualunque segno di abuso comporterà l'invalidazione della garanzia.

Non posizionate l'apparecchio su tappeti spessi o dentro una scatola o all'interno di un mobile, o in stretto contatto con tende.

2. Pannello Frontale

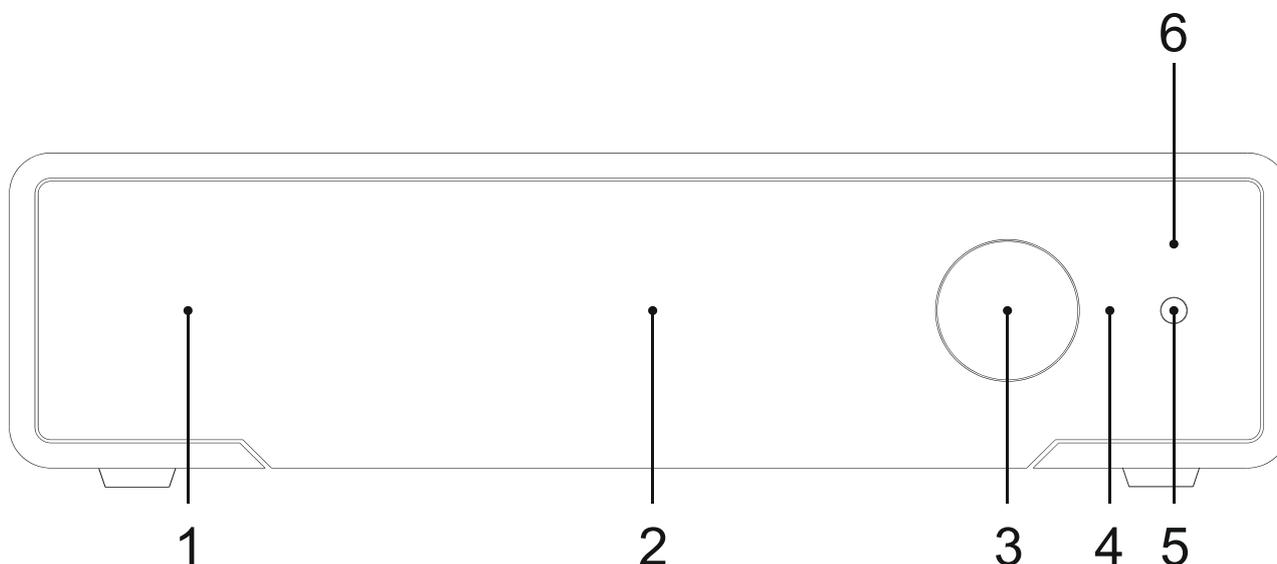


Figura 1

1) Ricevitore Bluetooth®. L'area dietro questa zona del pannello frontale ospita il ricevitore Bluetooth® che permette di controllare il TOSH da qualunque smartphone. Lasciare sgombra quest'area da oggetti metallici.

2) Display. Display multifunzione OLED. Durante il normale funzionamento, indica la sorgente selezionata ed il livello di ascolto. Quando si accede al menu, il display mostra la voce del menu selezionata ed il valore corrente.

3) Encoder. Permette di accedere e navigare il menu, selezionare gli ingressi e regolare il volume. Può essere ruotato e premuto. Fare riferimento al Capitolo 7 per ulteriori dettagli.

4) LED di standby. Quando il TOSH è in standby, questo LED è acceso per indicare all'utente che il dispositivo può essere acceso tramite il telecomando in dotazione. E' possibile modificare da menu il funzionamento del LED quando il TOSH è in standby.

5) Pulsante di attivazione/standby/mute/uscita menu. Premere questo pulsante per attivare il TOSH quando è in standby. Quando il TOSH è attivo, una piccola pressione attiva/disattiva il mute, a meno che il menu sia attivo: in questo caso, una pressione breve causerà l'uscita dal menu e la cancellazione di qualunque modifica alla configurazione. Una pressione più prolungata mentre il TOSH è attivo lo porrà in standby.

6) Ricevitore IR. Puntare il telecomando verso questo punto per inviare comandi al TOSH.

3. Pannello Posteriore

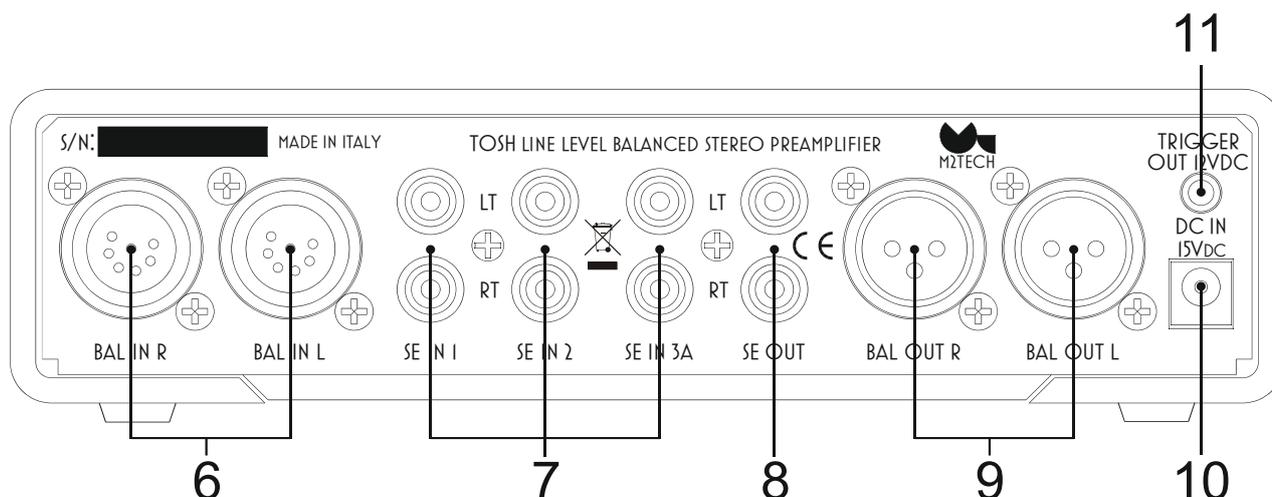


Figura 2

6) Ingressi bilanciati compositi. Collegate i due adattatori forniti in dotazione. I tre ingressi bilanciati sono disponibili sui connettori XLR femmina a 3 poli dei suddetti adattatori. XLR femmina a 7 poli sull'apparecchio, 3 x XLR femmina a 3 poli all'estremità disponibile degli adattatori.

7) Ingressi single-ended. Collegate a questi connettori le vostre sorgenti single-ended. RCA femmina.

8) Uscita single-ended. Collegate un finale di potenza stereo o due finali di potenza mono dotati di ingressi single-ended a questa uscita utilizzando cavi di segnale terminati con connettori RCA. Questa uscita è sempre attiva insieme a quella bilanciata. RCA femmina.

9) Uscita bilanciata. Collegate un finale di potenza stereo o due finali di potenza mono dotati di ingressi bilanciati a questa uscita utilizzando cavi di segnale terminati con connettori XLR. Questa uscita è sempre attiva insieme a quella single-ended. XLR maschio.

10) Ingresso alimentazione a 15V_{DC}. Collegare l'alimentatore in dotazione a questo ingresso. Per aumentare le prestazioni del TOSH, potete alimentarlo tramite il VAN DER GRAAF MKII. Spinotto a botticella da 5.5/2.1mm con positive sul contatto interno.

11) Uscita trigger. Collegare l'ingresso trigger di un altro apparecchio a questa uscita per accenderlo e spegnerlo automaticamente tramite il TOSH. Fornisce una tensione di 12V_{DC}. Femmina jack da 3,5mm.

4. Telecomando

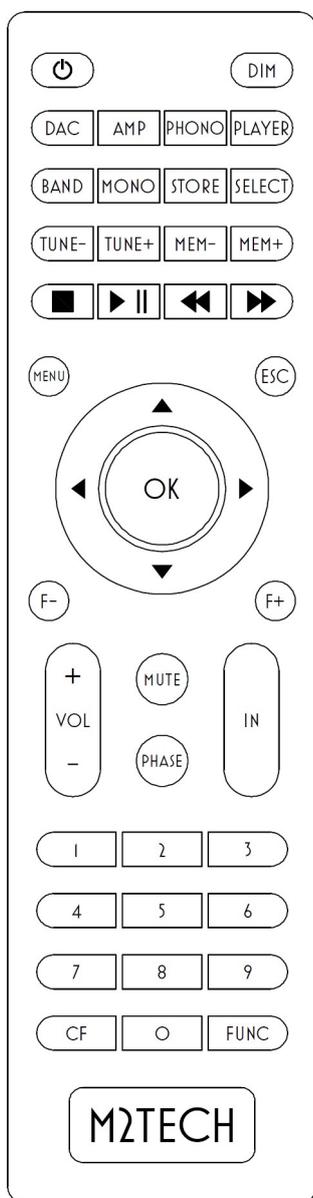


Figura 3

Il TOSH è dotato di un versatile telecomando che permette di regolarne tutti i controlli, così come di controllare altri prodotti M2Tech della serie Rockstars.

Si noti che quando viene inviato un comando al TOSH il pulsante "AMP" lampeggia in verde. Se invece lampeggiasse uno dei pulsanti "DAC", "PHONO" o "PLAYER", il TOSH non riceverebbe il comando. In questo caso, premere il pulsante "AMP" per selezionare i giusti codici di comando per il TOSH.

Di seguito una breve descrizione dei pulsanti utilizzati per il TOSH.

Pulsante di standby: permette di mandare il TOSH in standby (pressione prolungata) e di attivarlo.

DIM: spegnimento del display.

AMP: instruisce il telecomando a mandare i comandi utilizzando il codice relativo all'amplificatore

MENU: accesso al menu della configurazione.

ESC: uscita dal menu senza modifica dei parametri.

Pulsanti cursore: permettono la navigazione del menu.

OK: uscita dal menu con applicazione delle modifiche effettuate.

VOL+/VOL-: regolazione del volume.

MUTE: attivazione e disattivazione del muting (-20dB).

IN+/IN-: selezione ciclica degli ingressi.

TASTIERINO NUMERICO: i pulsanti da 1 a 6 permettono la selezione diretta degli ingressi.

5. Collegamento ed Alimentazione dell'Apparecchio

AVVERTIMENTO: tutte le connessioni tra il TOSH ed altri apparecchi dell'impianto devono essere effettuate con tutti gli apparecchi spenti. La non osservanza di questa norma può provocare danni al TOSH o agli altri apparecchi.

Fare riferimento al capitolo 3, "Pannello Posteriore".

Collegate le vostre sorgenti agli ingressi dedicati (Fig. 6 e 7). Le sorgenti bilanciate andranno collegate utilizzando gli appositi adattatori. Fare riferimento alle etichette presenti su ciascun connettore femmina XLR a 3 poli per il numero della sorgente.

Collegare l'uscita del TOSH (Fig. 2, 8 e 9) all'ingresso del vostro finale di potenza. E' possibile collegare un finale all'uscita bilanciata ed uno all'uscita sbilanciata. Essendo le due uscite contemporaneamente attive, è possibile usare due finali per realizzare il biamping passivo. Qualora invece si utilizzino per pilotare ciascuno una coppia di diffusori (quindi per un utilizzo alternativo), occorre che il finale non utilizzato venga tenuto spento.

Se si vuole usare la funzione di trigger, collegare un cavetto mono dotato di spinotti jack da 3,5mm all'uscita trigger del TOSH (Fig. 2, 11).

ATTENZIONE: Assicurarsi di applicare una tensione entro gli estremi tollerati.

Collegare l'alimentatore in dotazione all'ingresso di alimentazione del TOSH (Fig. 2, 10) e ad una presa di corrente.

NOTA: se possedete anche il VAN DER GRAAF MKII e desiderate alimentare il TOSH con esso, non collegate l'alimentatore in dotazione e collegate invece il TOSH al VAN DER GRAAF MKII utilizzando uno dei cavi a con jack a botticella forniti con quest'ultimo.

NOTA: appena il TOSH viene alimentato, va subito in standby oppure si attiva in relazione all'impostazione da menu.

6. Pulizia dell'Apparecchio

Il TOSH dovrebbe essere pulito con un panno morbido leggermente umido. Non usare alcool o altri detergenti per evitare di danneggiare l'unità.

Fare attenzione a non far gocciolare il liquido detergente all'interno dell'apparecchio. Qualunque danno provocato da liquidi introdotti nell'apparecchio non sarà coperto dalla garanzia.

Fare attenzione a non graffiare lo schermo frontale in plexiglas.

7. Utilizzo del TOSH

All'accensione, il TOSH impiega un breve tempo per far sì che le sue alimentazioni raggiungano il loro livello nominale, durante il quale viene mostrato il nome del prodotto.



Al termine, sul display del TOSH vengono mostrate alcune informazioni generali: l'ingresso selezionato ed il livello di ascolto.



7.1. Selezione della sorgente

Il TOSH è dotato di vari ingressi, quindi è possibile collegare diverse sorgenti e selezionare quale ascoltare.

Per selezionare una sorgente, premere brevemente l'encoder. Il nome della sorgente attuale inizierà a lampeggiare sul display. Ruotare l'encoder finché non viene visualizzata la sorgente desiderata. Quindi, premere nuovamente l'encoder per confermare: la nuova sorgente verrà selezionata.

Se l'utente cambia idea e mantiene la sorgente corrente, è sufficiente premere il pulsante a destra del pannello frontale (elemento 5, Fig. 1) o evitare di fare qualsiasi altra cosa: dopo alcuni secondi il TOSH ritorna automaticamente nel suo stato "inattivo" senza modificare le impostazioni della sorgente.

Le sorgenti possono anche essere selezionate usando il telecomando, con i tasti IN- e IN+ e anche tramite i pulsanti da 1 a 6.

7.2. Navigazione del menu

Il TOSH consente la configurazione di vari parametri, alcuni dei quali (quelli meno frequentemente modificati) sono raggruppati in un menu che può essere navigato sia grazie ai controlli del pannello frontale sia con i tasti dedicati sul telecomando.

Per accedere al menu, tenere premuto l'encoder per almeno due secondi o premere il tasto "MENU" sul telecomando.

È possibile scorrere le varie voci di menu con le successive brevi pressioni dell'encoder o con i tasti "freccia su" e "freccia giù" sul telecomando.

Una volta visualizzata la voce di menu desiderata, è possibile scegliere il valore desiderato tra i valori consentiti ruotando l'encoder o utilizzando i tasti "freccia sinistra" e "freccia destra" sul telecomando.

Il nuovo valore può quindi essere confermato con una nuova pressione breve dell'encoder o premendo il tasto "OK" sul telecomando.

Se, a questo punto, l'utente cambia idea e desidera mantenere il valore corrente, è possibile uscire dal menu premendo il pulsante sinistro del pannello frontale o premendo il tasto "ESC" sul telecomando.

Di seguito è riportata una descrizione di tutte le voci di menu.

7.2.1. BALANCE: impostazione del bilanciamento

Il TOSH è dotato di una funzione di bilanciamento del livello relativo dei due canali, modificabile a passi di 1/2dB tra 0 e 6dB verso il left o verso il right. Trattandosi di un comando da usarsi molto raramente, è stato inserito nel menu e non è direttamente accessibile da telecomando o da pannello frontale



Questa funzione è applicata in tempo reale per dare all'utente la possibilità di sentire immediatamente i risultati.

7.2.2. DISPLAY BACKLIGHT: impostazione della retroilluminazione del display

La retroilluminazione del display del TOSH può essere impostata su due diverse modalità: AUTO OFF e ALWAYS ON. In modalità AUTO OFF, il display è sempre spento tranne quando viene eseguito un comando. Nella modalità ALWAYS ON, il display è sempre acceso.

Per impostare la modalità di retroilluminazione è necessario accedere alla prima voce di menu o utilizzare il tasto "DIM" sul telecomando.



7.2.3. VOLUME STEPS: impostazione della granularità del controllo del volume

Il controllo del volume del TOSH permette di regolare il livello di ascolto ad intervalli di 0,5dB. Talvolta, una tale precisione può risultare eccessiva e la regolazione del volume può essere poco agevole. In questo caso, l'utente può decidere di regolare il volume ad intervalli di 1dB. Per fare questo, è necessario utilizzare questa voce del menu.



7.2.4. VOLUME MODE: impostazione dell'indicazione del livello di ascolto

E' possibile visualizzare il livello di ascolto in passi ("STEPS") oppure in deciBel ("DECIBELS"). Essendo il controllo di volume un attenuatore, al pazzo "0" corrisponderà l'attenuazione massima ed al passo di valore più elevato l'attenuazione minima. Nella modalità deciBel, l'attenuazione è indicata da un numero negativo, il cui modulo è tanto più grande quanto maggiore è l'attenuazione. Pertanto, un livello di ascolto di -45dB è più basso di un livello di -30dB. Il livello massimo (attenuazione minima) è indicato dal valore 0dB.



Nei due casi, il display visualizzerà il volume come sotto riportato:



7.2.5. FADE CONTROL: impostazione del passaggio graduale da un ingresso all'altro

Il cliente può attivare il fading tra un ingresso e l'altro. Esso consiste nell'evitare una transizione brusca della musica quando si cambia ingresso. Il fading fa sì che, al passaggio da un ingresso ad un altro, prima della commutazione il volume cali dolcemente fino al minimo, per poi risalire al valore impostato dall'utente dopo il cambio di sorgente. L'operazione rende il cambio sorgente più gradevole ed è comunque abbastanza rapida da non creare fastidio.



7.2.6. POWER ON VOLUME: impostazione del livello di ascolto all'accensione/attivazione

E' possibile decidere che livello di ascolto presenterà il TOSH all'attivazione: attenuazione massima ("MUTED") oppure l'ultimo valore impostato prima dello spegnimento ("LAST").



7.2.7. AUTO OFF: impostazione dello spegnimento automatico

In ossequio ai requisiti UE in materia di risparmio energetico, il TOSH è in grado di spegnersi automaticamente dopo un determinato periodo di inattività. Per "inattivo" si intende un intervallo di tempo in cui l'utente non ha accesso a nessun controllo.



L'utente può impostare il tempo di spegnimento automatico (tra 10 e 240 minuti in passi di 10 minuti) o può disabilitare questa funzione.

NOTA: per disabilitare questa funzione, è necessario selezionare il valore "OFF", che è uno dei valori consentiti.

7.2.8. STANDBY LED: impostare il comportamento del LED del pannello frontale

Il LED del pannello frontale del TOSH (Fig.1, 2) può essere impostato per comportarsi in tre modi diversi, a scelta dell'utente:

- ON: il LED rimarrà acceso quando il TOSH è in standby
- FLASHING: il LED lampeggerà quando il TOSH è in standby
- OFF: il LED rimarrà spento quando il TOSH è in standby

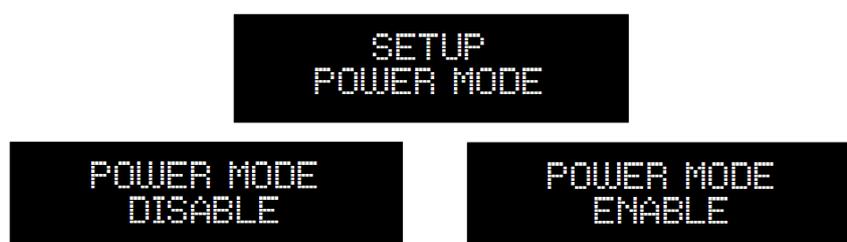


7.2.9. POWER MODE: impostare il comportamento del TOSH quando viene applicata l'alimentazione

Il TOSH può comportarsi in modi diversi quando viene applicata l'alimentazione ai relativo connettore (Fig.2, 10), in base alle esigenze dell'utente. Il comportamento dipende da questa impostazione.

In particolare, l'alimentazione viene applicata al TOSH, le tre impostazioni disponibili per POWER MODE funzionano come segue;

1. Disabilita: quando viene applicata l'alimentazione, il TOSH entra in standby. L'utente può attivare il TOSH premendo il pulsante sul pannello frontale (Fig.1, 1), inviando un comando "on" dal telecomando IR o inviando un comando "on" dall'app Android;
2. Abilita: quando viene applicata l'alimentazione, il TOSH si attiva immediatamente;



L'opzione 2 è da utilizzare quando il TOSH viene alimentato tramite il VAN DER GRAAF MKII: l'attivazione dell'uscita di quest'ultimo a cui è collegato il TOSH ne determinerà l'accensione, evitando così di dover agire anche su di esso. La cosa è molto comoda in quanto è possibile configurare il VAN DER GRAAF MKII in modo da accendersi da telecomando.

7.2.10. REMOTE POWER: istruire il TOSH ad accettare/ignorare il comando ON/OFF del telecomando ad infrarossi

Quando il TOSH viene utilizzato insieme al VAN DER GRAAF MKII e la modalità di alimentazione è impostata su "enable", potrebbe essere opportuno inibire il comando di accensione/spengimento dal telecomando a infrarossi, poiché VAN DER GRAAF MKII riceverà ed eseguirà invece il comando on/off dal telecomando.

In questo modo, premendo il tasto on/off sul telecomando si instruirà il VAN DER GRAAF MKII a abilitare/disabilitare le sue uscite per accendere/spengere il TOSH e le altre unità M2TECH collegate nell'ordine programmato. Si prega di leggere il manuale utente VAN DER GRAAF MKII per i dettagli.



7.2.11. BLE CONTROL: abilitazione/disabilitazione del ricevitore Bluetooth® LE

L'utente può scegliere di abilitare o disabilitare l'interfaccia Bluetooth® Low Energy. Questo può essere fatto accedendo a questa funzione del menu.



7.2.12. SET STARTUP ITEM: decidere quale voce di menu vedere per prima ad ogni accesso

L'utente può decidere di partire dall prima voce del menu del TOSH ad ogni accesso oppure dall'ultima utilizzata al precedente accesso.



```
SETUP
SET STARTUP ITEM
```



```
SET STARTUP ITEM
FIRST
```



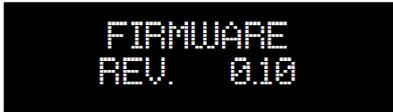
```
SET STARTUP ITEM
LAST
```

7.2.13. FIRMWARE REVISION: visualizzare il numero di revisione del firmware

Tutte le funzionalità TOSH sono gestite da un microcontrollore. Potrebbe essere utile controllare la versione del firmware eseguita dal microcontrollore, usando questa funzione del menu.



```
SETUP
FIRMWARE REV.
```



```
FIRMWARE
REV. 0.10
```

7.2.14. DEFAULT: ripristinare la configurazione di fabbrica

L'utente potrebbe aver bisogno o voler ripristinare le impostazioni di fabbrica. Questo può essere ottenuto accedendo a questa voce di menu. Si prega di notare che tutte le precedenti impostazioni andranno perse.



```
SETUP
DEFAULT
```



```
DEFAULT
ARE YOU SURE?
```



```
DEFAULT
NO
```

7.2.15. EXIT: uscita dal menu

L'utente potrebbe voler immediatamente uscire dal menu: è disponibile la relativa voce di menu da selezionare.



```
SETUP
EXIT
```


8. Uscita Trigger

Il TOSH può fornire un segnale di trigger ad un altro dispositivo. Tipicamente, si tratta di un amplificatore di potenza, che viene così acceso e spento dallo stesso TOSH. Per evitare fastidiosi rumori nelle casse all'accensione e allo spegnimento, l'uscita trigger viene attivata dopo che il TOSH ha completato la sua fase di accensione e viene spenta prima che inizi la fase di spegnimento del preamplificatore.

9. Considerazioni sul Guadagno e sul Livello di Uscita del TOSH

Il TOSH può fornire una tensione di uscita massima pari a $9V_{rms}$ sull'uscita sbilanciata e $18V_{rms}$ sull'uscita bilanciata. Questi valori sono più che sufficienti a pilotare qualunque finale di potenza, anche in presenza di cavi di collegamento molto lunghi. La bassissima impedenza di uscita del TOSH fa sì che le componenti reattive parassite del cavo (induttanza e capacità) non alterino significativamente la risposta in frequenza dell'impianto.

Il guadagno del TOSH dipende da quale ingresso e quale uscita si stanno utilizzando.

L'uscita bilanciata offre 6dB in più di guadagno rispetto all'uscita sbilanciata.

D'altra parte, dato che quando si usa un ingresso single-ended il segnale passa in un circuito bilanciato che determina anch'esso un guadagno di 6dB, risulta che, a parità di tensione disponibile in ingresso, un ingresso single-ended godrà di 6dB di guadagno rispetto ad un ingresso bilanciato. È un fatto molto frequente, comunque, che una sorgente bilanciata offra un livello di segnale più elevato di una sorgente single-ended.

10. Caratteristiche Tecniche

Risposta in frequenza:	da 5Hz a oltre 80kHz, +0/-1,5dB ($V_{in} = 2V_{rms}$, volume = 0dB e -20dB)
Rumore residuo:	4 μV_{rms} (bilanciato – 20Hz-20kHz, volume = -85 dB) 3 μV_{rms} (single-ended – 20Hz-20kHz, volume = -85 dB)
Guadagno:	4,30 (12,6dB – single-ended -> single-ended) 8,65 (18,7dB – single-ended -> bilanciato) 2,15 (6,7dB – bilanciato -> single-ended) 4,30 (12,6dB – bilanciato -> bilanciato)
Rapporto segnale/rumore:	130 dBA (single-ended -> single-ended) 122 dBA (single-ended -> bilanciato) 111 dBA (bilanciato -> single-ended) 126 dBA (bilanciato -> bilanciato)
THD+N:	0,005 % (single-ended -> single-ended) 0,003 % (single-ended -> bilanciato) 0,004 % (bilanciato -> single-ended) 0,003 % (bilanciato -> bilanciato)
Diafonia:	-104 dB (R->L), -105 dB (L->R) SE -> SE -101 dB (R->L), -110 dB (L->R) SE -> bilanciato -94 dB (R->L), -110 dB (L->R) bilanciato-> SE -106 dB (R->L), -111 dB (L->R) bilanciato -> bilanciato
Resistenza di ingresso:	47 kOhm (single-ended) 20 kOhm (bilanciato)
Livello massimo di uscita:	8,60 V_{rms} (single-ended, $V_{in} = 2 V_{rms}$, volume = 0dB) 17,3 V_{rms} (bilanciato, $V_{in} = 2 V_{rms}$, volume = 0dB) 12V _{DC} (trigger)
Tensione di alimentazione:	15V _{DC}
Assorbimento:	4,5 VA
Ingresso alimentazione:	botticella da 5.5/2.1mm con positivo all'interno
Dimensioni:	200x50x200mm (l x h x p)
Peso:	2,0kg (apparecchio e dotazione) 2,4kg (imballato)