

GENERATORE ULTRASUONI DA BANCO TRITON_SCAN



Grazie per aver acquistato il generatore ad ultrasuoni RADIOASTROLAB. Prima di usare il generatore, leggere con attenzione il presente manuale. Si raccomanda di tenere a portata di mano il Manuale d'uso ricevuto dal produttore.

INDICE

Introduzione	p. 3
Condizioni d'uso	p. 4
Limitazioni di responsabilità e uso conforme	p. 4
Avvertenze di sicurezza fondamentali	p. 4
Messa in funzione: disimballaggio, controllo, installazione	p. 5
Schema di collegamento	p. 6
Pulizia, conservazione e smaltimento	p. 9
Garanzia	p. 9

Congratulazioni per la Vostra scelta!

È stato scelto un prodotto di alta qualità. Il manuale di istruzioni è parte integrante del presente prodotto. Esso contiene importanti indicazioni sulla sicurezza, l'uso e lo smaltimento. Prima di utilizzare il prodotto, acquisire dimestichezza con tutte le indicazioni relative ai comandi e alla sicurezza. Utilizzare il prodotto solo come descritto e per i campi d'impiego indicati. Conservare con cura il presente manuale di istruzioni. In caso di cessione del prodotto a terzi, consegnare anche tutta la relativa documentazione.

Si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione del generatore di ultrasuoni, attenendosi scrupolosamente a quanto di seguito riportato.

I nostri generatori ad ultrasuoni sono realizzati prevalentemente per uso civile, industriale ed elettromedicale; tuttavia, in quest'ultimo caso, occorre accertarsi se, nel paese di utilizzo, esistano particolari normative in merito.

In caso di problemi con il generatore, si consiglia di leggere questo manuale prima di contattare il servizio di assistenza tecnica.

Importante

Si consiglia di conservare i materiali per l'imballaggio dell'apparecchiatura, in quanto potrebbero risultare utili per un eventuale invio in riparazione.

I danni arrecati dal trasporto a causa di un cattivo imballaggio del generatore o dell'interfaccia utente non sono coperti da garanzia.

RadioAstroLab si riserva il diritto di apportare modifiche, anche senza preavviso, sui dispositivi e sulla presente documentazione allo scopo di migliorarne le prestazioni e l'efficacia.

©Copyright by RadioAstroLab

INTRODUZIONE

Una cavitazione ultrasonora di adeguata potenza che si propaga all'interno di un fluido risulta essere l'unico modo per soddisfare le richieste più impegnative e sofisticate di lavaggio e di pulizia dei particolari meccanici, degli oggetti di forma complessa e dello strumentario nei settori professionale, industriale e medicale. Sono numerose e notevoli le applicazioni di questa tecnica. Le micro-vibrazioni del liquido, che si propagano con notevole intensità ed efficacia, rimuovono molto rapidamente le particelle di sporco e di grasso presenti sulle superfici degli oggetti, anche nelle zone nascoste e inaccessibili, soprattutto quando combinate con gli effetti catalizzatori della temperatura (riscaldamento programmato del fluido) e di specifici detergenti.

La potenza ultrasonora è generata da un gruppo di trasduttori piezoelettrici che, alimentati da energia elettrica con potenza e frequenza opportune, la convertono in energia meccanica vibrazionale. La potenza e la frequenza di lavoro sono scelte in base alla tipologia e alle dimensioni degli oggetti da trattare e della vasca di lavaggio: materiali delicati e piccoli (ottica, gioielleria, oreficeria, strumenti medicali...) saranno generalmente trattati con potenze minori e frequenze più elevate, mentre particolari meccanici robusti di maggiori dimensioni richiederanno potenze superiori e frequenze più basse. Tipicamente, le frequenze utilizzate nei sistemi di lavaggio industriali variano da 22 kHz fino a 60 kHz.

Si comprende come il gruppo generatore-trasduttori sia "il cuore" di un sistema di lavaggio a ultrasuoni. Il generatore, in particolare, deve essere affidabile, garantire un funzionamento continuo con la massima efficienza e gestire manualmente o automaticamente il controllo dei parametri funzionali per soddisfare ogni esigenza. Per questi motivi abbiamo sviluppato una serie completa di macchine destinate al settore del lavaggio professionale, con potenze da qualche centinaio fino a migliaia di watt, nelle versioni stand-alone da banco e in kit (unità generatore e unità di controllo-interfaccia utente collegati via cavo). Proponiamo i nostri generatori anche per sostituire qualsiasi parte elettronica guasta od obsoleta di impianti di lavaggio esistenti, dopo verifica e caratterizzazione dell'insieme trasduttori piezoelettrici-vasca presso i nostri laboratori o dal cliente.

I nostri generatori elettronici, robusti e sofisticati, sono equipaggiati con microprocessori dedicati al controllo dei trasduttori e alla gestione delle funzioni, consentono la programmazione dei parametri operativi e delle funzioni accessorie. E' possibile sincronizzare il funzionamento di più generatori collegati in parallelo, ciascuno destinato al pilotaggio di un gruppo di trasduttori, per configurare sistemi ad elevata potenza (funzionamento master-slave), oppure pilotare i generatori da remoto tramite comandi seriali o comandi digitali e/o analogici tramite PLC. Su richiesta è possibile implementare funzioni particolari per specifiche applicazioni.

I nostri generatori sono abilitati, su richiesta, all'utilizzo nell'ambito dell'industria 4.0, nello specifico sono compatibili per il controllo da remoto (via ethernet) di determinati parametri: on/off ultrasuoni, rilevazione temperatura, avvio timer, regolazione potenza.

CONDIZIONI D'USO

- Il carico applicato non deve superare quello indicato sull'etichetta posteriore del generatore.
- Il pulsante ON/OFF del generatore non isola elettricamente le parti interne. Per isolare il generatore, scollegarlo dalla presa di alimentazione di rete.
- Non aprire il contenitore del generatore di ultrasuoni, in quanto, all'interno, vi possono essere parti a tensione pericolosa anche in assenza di rete; all'interno non sono comunque presenti parti riparabili dall'utente.
- Il pannello frontale di controllo è previsto per operazioni manuali; non premere sul pannello con oggetti affilati o appuntiti.
- Il generatore è stato progettato per funzionare in ambienti chiusi, puliti, privi di liquidi infiammabili e di sostanze corrosive e non eccessivamente umidi.

LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni derivanti da mancata osservanza del manuale di istruzioni, uso non conforme, riparazioni non professionali, modifiche non consentite o uso di parti di ricambio non omologate.

USO CONFORME

Questo apparecchio è stato progettato per alimentare e controllare vasche di lavaggio per la pulizia ad ultrasuoni. Un uso diverso o esulante da quanto sopra è considerato non conforme. L'apparecchio non è destinato all'uso in ambienti commerciali o domestici. Si esclude qualsiasi tipo di rivendicazione per danni derivanti da un uso non conforme, riparazioni inadeguate, esecuzione di modifiche non consentite o uso di parti di ricambio non omologate. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente.

AVVERTENZE DI SICUREZZA FONDAMENTALI

Per l'uso del dispositivo, rispettare le seguenti avvertenze di sicurezza:

- Prima di usare il prodotto, controllare se presenta danni visibili. Non utilizzare il prodotto se è danneggiato o è caduto.
- Proteggere i cavi da danneggiamenti che potrebbero venire provocati per es. da spigoli affilati, punti roventi, incastro o schiacciamento. In caso di danni ai cavi o ai collegamenti, fare eseguire le riparazioni a personale specializzato autorizzato o al servizio clienti.
- Questo apparecchio non deve trovarsi alla portata di bambini e di persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o insufficiente esperienza o conoscenza. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione a cura dell'utente devono essere eseguiti da personale autorizzato e competente.
- Fare eseguire le riparazioni del dispositivo solo da personale specializzato autorizzato o dal servizio di assistenza clienti. Le riparazioni non eseguite professionalmente possono causare pericoli per l'utente e comportano il decadere della garanzia.
- Evitare modifiche o cambiamenti arbitrari del dispositivo.
- L'apparecchio non deve essere aperto dall'utente.
- Non esporre l'apparecchio alla luce solare diretta, fiamme vive o a temperature elevate: potrebbe surriscaldarsi e subire danni irreparabili.
- Proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla penetrazione di liquidi. Non immergere mai l'apparecchio nell'acqua e non collocarvi accanto recipienti contenenti liquidi (per es. vasi).
- Se si riscontrano rumori insoliti, odore di bruciato o sviluppo di fumo, spegnere immediatamente l'apparecchio e staccare da quest'ultimo tutti i collegamenti via cavo. Fare controllare l'apparecchio da un tecnico qualificato prima di riutilizzarlo.

MESSA IN FUNZIONE

Disimballaggio

Prelevare tutti i componenti dalla confezione e rimuovere tutto il materiale di imballaggio.

Controllo del materiale in dotazione

La dotazione comprende i seguenti componenti:

- Modulo generatore ultrasuoni da banco TRITON_SCAN.
- Cavo di rete per l'alimentazione.
- Il presente manuale di istruzioni.

NOTA BENE:

Controllare se il materiale in dotazione è completo e se presenta danni visibili. In caso di fornitura incompleta o in presenza di danni da trasporto o da imballaggio inadeguato, rivolgersi alla linea diretta di assistenza.

Installazione e alimentazione

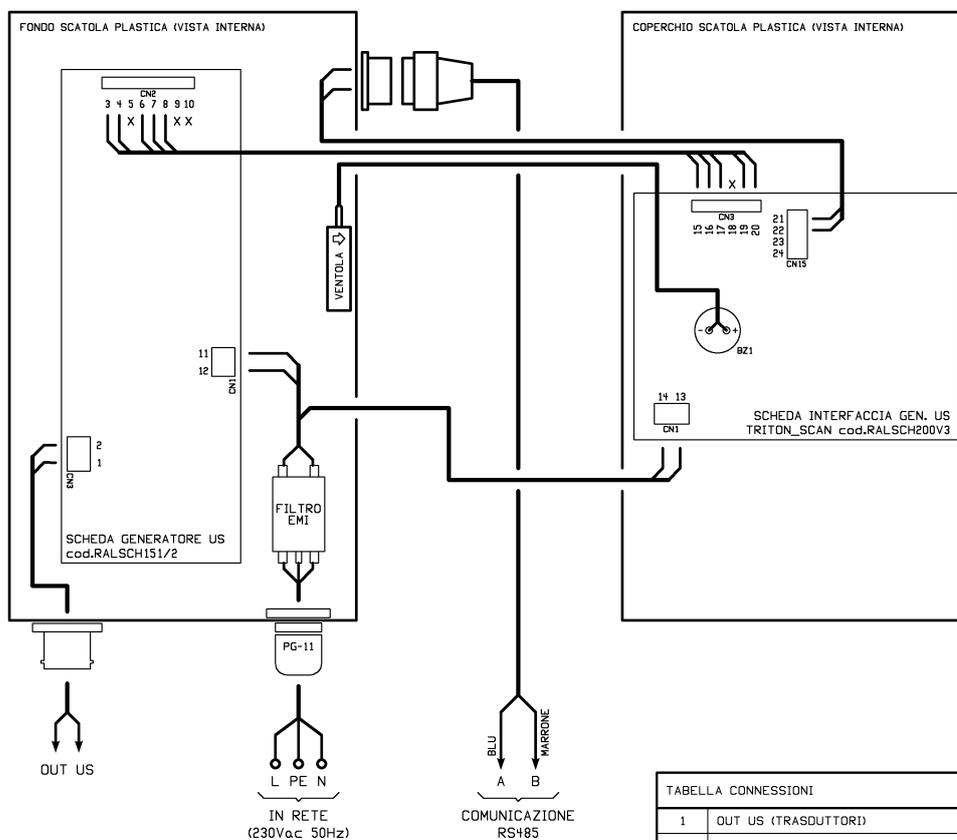
Per alimentare il generatore US è necessario:

- Posizionare la macchina in un ambiente opportuno

ATTENZIONE:

- Il dispositivo deve essere posizionato in un ambiente asciutto e aerato, lontano da fonti di calore, dalla radiazione solare diretta, da liquidi e sorgenti di gas infiammabili. Evitare accuratamente ogni possibilità di infiltrazioni all'interno della macchina.
- Effettuare i collegamenti fra il generatore US e il gruppo dei trasduttori piezoelettrici con l'apparecchio spento e il cavo di alimentazione non collegato.
- Collegare al generatore il gruppo di trasduttori piezoelettrici (fra loro elettricamente connessi in parallelo e in fase). I cavi utilizzati devono essere di sezione adeguata e rivestiti con guaina isolante in gomma silconica resistente alle alte temperature. È importante collegare in fase i trasduttori per garantire il corretto funzionamento del sistema. Inoltre, in funzione del tipo di trasduttore utilizzato, un terminale potrebbe essere a contatto con la parete metallica della vasca di lavaggio, elettricamente collegata alla terra di protezione.
- Verificare tutte le connessioni e l'integrità dei fusibili di protezione.
- Collegare il cavo di alimentazione del generatore alla rete elettrica monofase 230 Vac – 50/60 Hz, assicurandosi che la presa di rete abbia una sicura connessione al circuito di terra.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO



Terminal	Description
1	OUT US (TRASDUTTORI)
2	OUT US (TRASDUTTORI)
3	GND (CAVO NERO AWG24)
4	+5V (CAVO ROSSO AWG24)
5	--- NON COLLEGATO ---
6	SEGNALE POTENZA (CAVO BIANCO/ROSSO AWG24)
7	SEGNALE START_STOP (CAVO BIANCO/VERDE AWG24)
8	SEGNALE GEN_STATUS (CAVO GIALLO AWG24)
9	--- NON COLLEGATO ---
10	--- NON COLLEGATO ---
11	IN ALIMENTAZIONE SCH. GENERATORE US - L (CAVO MARRONE)
12	IN ALIMENTAZIONE SCH. GENERATORE US - N (CAVO BLU)
13	IN ALIMENTAZIONE SCH. INTERFACCIA GEN. US - L (CAVO MARRONE)
14	IN ALIMENTAZIONE SCH. INTERFACCIA GEN. US - N (CAVO BLU)
15	SEGNALE GEN_STATUS (CAVO GIALLO AWG24)
16	SEGNALE START_STOP (CAVO BIANCO/VERDE AWG24)
17	SEGNALE POTENZA (CAVO BIANCO/ROSSO AWG24)
18	--- NON COLLEGATO ---
19	+5V (CAVO ROSSO AWG24)
20	GND (CAVO NERO AWG24)
21	COMUNICAZIONE RS485 - A (CAVO BLU AWG24)
22	COMUNICAZIONE RS485 - B (CAVO VERDE AWG24)
23	--- NON COLLEGATO ---
24	--- NON COLLEGATO ---

Peso: 1 kg

Dimensioni in mm (esclusi passacavi-connettori):
240 x 190 x 160h

Dimensioni in mm (con passacavi-connettori):
280 x 270 x 160h

La porta di comunicazione del generatore TRITON_SCAN è del tipo RS485 a due fili (doppino schermato).

Il metodo più semplice per verificare la funzionalità del sistema prevede l'utilizzo di un cavo interfaccia RS485-USB che, tramite il programma *TRITON_SCAN* (Fig. 1) e l'installazione di uno specifico driver (il pacchetto di installazione è fornito insieme alla macchina), abilita il controllo del generatore emulando una porta di comunicazione seriale VirtualCom attraverso una porta USB del PC di controllo.

La consolle *TRITON_SCAN* mostrata in Fig. 1 comunica con il modulo generatore US per controllare e verificare lo stato del sistema.

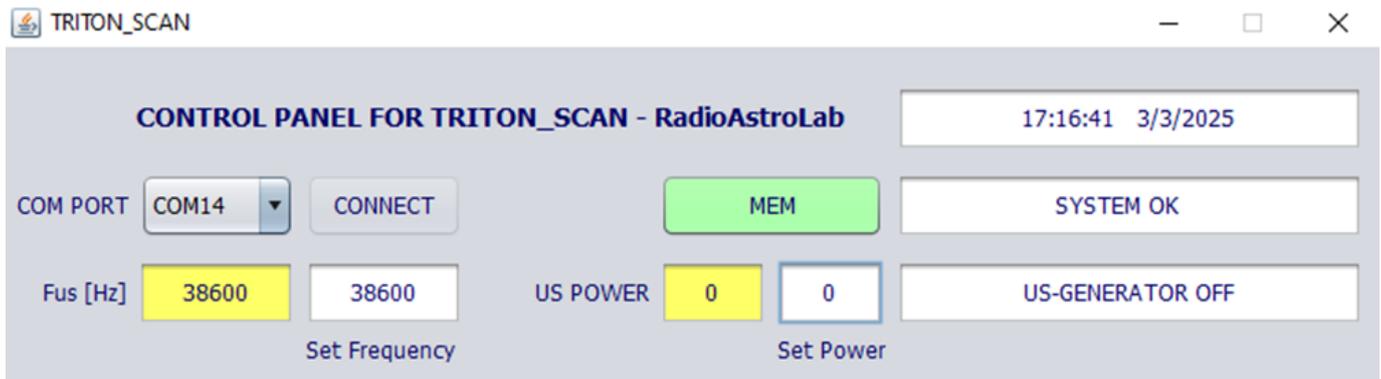


Fig. 1: Consolle di controllo del generatore US.

Dopo aver installato e avviato il software è necessario selezionare la porta disponibile (verificare il corretto numero della COM) e connettersi premendo il pulsante *CONNECT*: questa operazione abiliterà la consolle *TRITON_SCAN* a gestire la comunicazione con il generatore US.

Il programma segnala lo stato attuale del generatore US e le indicazioni di allarme.

Sono presenti due coppie di caselle di testo (una di colore giallo non editabile che visualizza la risposta del generatore dopo la ricezione di un comando valido per l'impostazione dei parametri operativi, l'altra di colore bianco, editabile, dove si digita il valore del parametro desiderato): la finestra **Fus [Hz] (Set Frequency)** stabilisce la frequenza operativa (espressa in Hz), la finestra **US POWER (Set Power)** attiva/disattiva il generatore alla potenza desiderata (espressa in percentuale rispetto al valore massimo).

Il generatore è attivato quando è impostato un valore di potenza compreso fra *POT_MIN* (40) e 100 (in percentuale), disattivato quando è impostato un valore 0 (sono considerati nulli i valori di potenza compresi fra 0 e *POT_MIN-1*). Dopo aver digitato il desiderato valore sulla casella editabile, confermare premendo il tasto ENTER sul PC: il generatore US accetterà il comando seriale e confermerà la corretta ricezione del dato aggiornando il parametro visualizzato sulle caselle di testo di colore giallo.

1. Nella modalità di funzionamento standard il sistema opera con il controllo automatico della frequenza attivato (dinamicamente agganciato sul punto di lavoro ottimo, in risonanza con il trasduttore piezoelettrico). Eventuali comandi di variazione della frequenza sono accettati solo quando il generatore US è spento, in modo da evitare conflitti con l'algoritmo di controllo automatico che modifica dinamicamente la frequenza operativa in base alle condizioni del trasduttore. Se il generatore è spento ed è stata modificata la frequenza base, il sistema terrà conto di questa nuova impostazione durante la successiva attivazione (US Gen. ON).
2. E' possibile disabilitare il controllo automatico impostando il valore di fondo-scala per la frequenza (*FREQ_MAX*): il sistema accetta valori di frequenza compresi nell'intervallo [*FREQ_MIN*, *FREQ_MAX*] in modo da ottimizzare, per tentativi, il punto di lavoro del sistema. Trovata la frequenza ottima, è possibile memorizzarla premendo il pulsante *MEM* (implementa il comando *CMD_MEM* ed è accettato solo quando il generatore è spento e non sono attivi allarmi). Il controllo manuale della frequenza rimane attivo finchè è attivo il generatore US.
3. Arrestando il generatore US sono ripristinate le condizioni iniziali che prevedono il controllo automatico di frequenza attivato, basato sulla frequenza precedentemente memorizzata.

Ogni volta che il generatore è disattivato e riattivato il sistema utilizza la frequenza base precedentemente impostata per agganciare il punto di lavoro ottimale del trasduttore piezoelettrico al variare delle condizioni operative (carico applicato al trasduttore, variazioni della temperatura operativa e invecchiamento).

PULIZIA

Pulire le superfici esterne del generatore e dell'interfaccia con un panno leggermente inumidito.

ATTENZIONE:

- Impedire la penetrazione di liquidi all'interno dei dispositivi. Essi possono causare danni irreparabili.
- Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi per non danneggiare la superficie dei dispositivi.
- Effettuare tutte le operazioni di pulizia avendo cura che i dispositivi siano scollegati da rete.

CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO

Conservare l'apparecchio in un luogo asciutto, privo di polvere, umidità, liquidi e non esposto all'irradiazione solare diretta.

Smaltimento dell'apparecchio

Al termine della sua vita utile, l'apparecchio non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti, ma dovrà essere portato presso appositi punti di raccolta, centri di riciclaggio o aziende di smaltimento.

Lo smaltimento è gratuito per l'utente. Rispettare l'ambiente e smaltire l'apparecchio in modo conforme alle direttive pertinenti. Informarsi presso l'amministrazione comunale.

Smaltimento dell'imballaggio

Si consiglia di conservare i materiali per l'imballaggio dell'apparecchiatura, in quanto potrebbero risultare utili per un eventuale invio in riparazione.

Tuttavia si consiglia di smaltire il materiale di imballaggio effettuando la raccolta differenziata e comunque in conformità alle vigenti norme locali e alle norme di tutela ambientale.

GARANZIA

Egregio Cliente,

Questo apparecchio ha una garanzia di 1 anni dalla data di acquisto. Qualora questo prodotto presentasse vizi, Le spettano diritti legali nei confronti del venditore del prodotto. La garanzia qui di seguito descritta non costituisce alcun limite a tali diritti legali.

Condizioni di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dalla data di acquisto. Si prega di conservare bene la fattura. Quest'ultima è necessaria come prova d'acquisto.

Qualora entro un anno a partire dalla data d'acquisto del prodotto si presentasse un difetto del materiale o di fabbricazione, provvederemo a nostra discrezione a riparare o a sostituire gratuitamente il prodotto. Questa prestazione di garanzia ha come presupposto che l'apparecchio guasto e la prova d'acquisto (fattura di acquisto) vengano presentati entro il termine di un anno e che si descriva per iscritto in cosa consiste il difetto e quando si è evidenziato. Se il vizio rientra nell'ambito della nostra garanzia, il Suo prodotto verrà riparato o sostituito da uno nuovo. Con la riparazione o la sostituzione del prodotto non decorre un nuovo periodo di garanzia. Il costruttore non risponde di malfunzionamenti o danni arrecati alla macchina dovuti a una cattiva installazione, un utilizzo non conforme a quanto descritto nel presente manuale o a causa dell'utilizzo di componenti esterni non adeguati.

Periodo di garanzia e diritti legali di rivendicazione di vizi

Il periodo di garanzia non viene prolungato da interventi in garanzia.

Ciò vale anche per le parti sostituite e riparate. Danni e vizi eventualmente già presenti al momento dell'acquisto devono venire segnalati immediatamente dopo che l'apparecchio è stato disimballato. Le riparazioni eseguite dopo la scadenza del periodo di garanzia sono a pagamento.

Ambito della garanzia

L'apparecchio è stato prodotto con cura secondo severe direttive qualitative e debitamente collaudato prima della consegna. La prestazione in garanzia vale per difetti del materiale o di fabbricazione. Questa garanzia non si estende a componenti del prodotto esposti a normale logorio, che possono pertanto essere considerati come componenti soggetti a usura o a danni che si verificano su componenti delicati, come ad es. interruttori, batterie o parti realizzate in vetro.

Questa garanzia decade se il prodotto è stato danneggiato oppure utilizzato o sottoposto a interventi di manutenzione in modo non conforme. Per un utilizzo adeguato del prodotto si devono rigorosamente rispettare tutte le istruzioni esposte nel manuale di istruzioni per l'uso. Si devono assolutamente evitare modalità di utilizzo e azioni che il manuale di istruzioni per l'uso sconsiglia o da cui esso mette in guardia. La garanzia decade in caso di impiego improprio o manomissione, uso della forza e interventi non eseguiti dalla nostra filiale di assistenza autorizzata.

Trattamento dei casi di garanzia

Per garantire una rapida evasione della Sua richiesta, La preghiamo di seguire le seguenti istruzioni:

- Tenga a portata di mano per qualsiasi richiesta la fattura come prova di acquisto e il codice dell'articolo.
- Il codice dell'articolo è riportato sulla targhetta identificativa o su un'incisione presenti sul prodotto, sul frontespizio del manuale di istruzioni o su un adesivo applicato alla parte posteriore o inferiore del prodotto.
- Qualora si presentassero malfunzionamenti o altri tipi di vizi, contatti innanzitutto il reparto assistenza clienti qui di seguito indicato telefonicamente o via e-mail.
- Una volta che il prodotto è stato registrato come difettoso, lo può poi spedire a nostro carico, provvedendo ad allegare la prova di acquisto (fattura), una descrizione del vizio e l'indicazione della data in cui si è presentato, all'indirizzo del servizio di assistenza clienti che Le è stato comunicato.

RadioAstroLab

THE ULTRASOUND LABORATORY

Strada della Marina 9/6,
60019 Senigallia (AN)

t. 071 6608166

@ commerciale@radioastrolab.it

www.radioastrolab.it