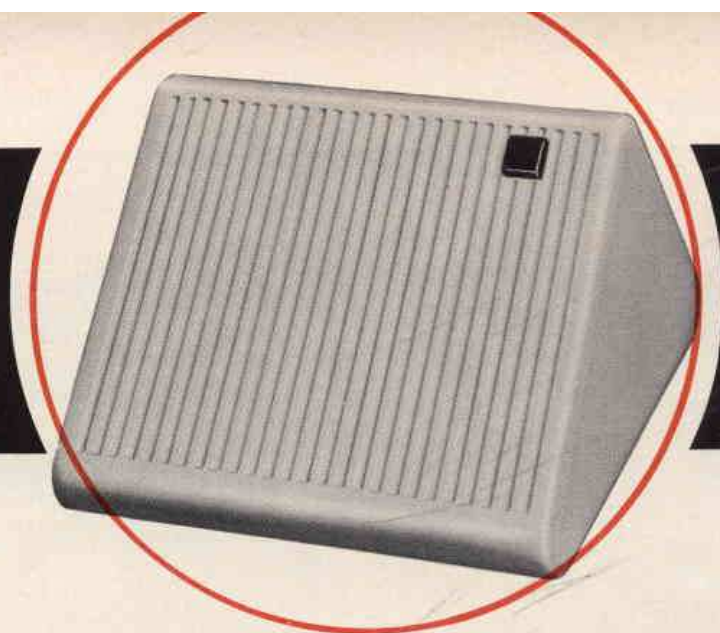


UK 702



CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione:

115-220-250 V

Frequenza:

50-60 Hz

Produzione di ozono:

Sufficiente a stabilire una concentrazione di 0,05 PPM in un ambiente di 50 m³

Lampada impiegata:

lampada elettronica 50 m³

Contenitore:

in ABS antiurto

L'UK 702, mediante una scarica elettrica ad effluvio tra due elettrodi speciali ad altissima tensione, consente la produzione di ozono. Questo gas, trasformandosi in ossigeno nascente, con l'umidità dell'aria, distrugge ossidando tutte le impurità organiche presenti nell'aria, come bacilli, virus, molecole di fumo, cattivi odori, ecc. e non ne copre soltanto l'odore con uno più forte.

L'UK 702 fornisce in poco tempo una concentrazione ottimale e non dannosa di ozono in un ambiente di 50 metri cubi. La scintilla ad effluvio avviene in una speciale lampada con elettrodo emettente elettroni. I benefici dovuti alla installazione di questo piccolo ed utile apparecchio saranno presto evidenti. In casa avrete aria più sana e più pulita, e tutti gli odori fastidiosi scompariranno.

Converrà cominciare la nostra fatica imparando alcune nozioni fondamentali di chimica per quanto riguarda il gas che intendiamo produrre con l'apparecchio che vogliamo costruire.

L'atomo dell'elemento ossigeno dispone di due legami liberi di valenza. I legami di valenza sono collegati alla distribuzione degli elettroni dell'orbita più esterna. Siccome il numero degli elettroni che possono stabilmente esistere in ogni orbita è fisso, un certo numero di elettroni mancanti sull'orbita più esterna, costituisce una specie di invito per altri atomi a legarsi con quello che stiamo considerando formando dei composti chimici. Gli unici elementi che hanno l'orbita esterna completa sono i cosiddetti gas nobili che, infatti non formano composti chimici con nessun elemento. Tornando al caso dell'ossigeno, il gas che respiriamo normalmente è formato da due atomi di ossigeno legati fra loro con le loro due valenze, che formano un composto chimico stabile di formula O₂. L'ossigeno allo stato atomico, come si dice «nascente» esiste solo in determinate condizioni e per tempi molto brevi. E' dotato di grande attività chimica e ad esso è dovuta l'azione sbiancante e disinfettante della candeggina e dell'acqua ossigenata, per esempio. C'è però un altro modo nel quale gli atomi di ossigeno possono legarsi tra loro per formare un composto relativamente stabile: tre atomi di ossigeno possono legarsi tra loro formando una specie di triangolo i cui lati sono costituiti dai legami di valenza. Si può vedere che le due valenze di ciascun atomo di ossigeno sono legate ciascuna con una delle valenze degli altri due atomi. Tale composto si chiama ozono. La sua formula è O₃, ha proprietà particolari, e si scompone facilmente in atomi liberi di ossigeno nascente al quale sono dovute le sue proprietà. E' strano notare come in una determinata forma l'ossigeno sia necessario a mantenere la vita,

mentre in altre condizioni la distrugge ossidando (praticamente bruciando) le sostanze organiche che della vita sono l'elemento essenziale. Siccome i primi organismi a venire colpiti dall'effetto dell'ossigeno atomico sono i microorganismi, tutte le sostanze capaci di sviluppare ossigeno nascente avranno proprietà disinfettanti. Tra queste una delle più attive è l'ozono che, in presenza di umidità si scompone nei tre atomi di ossigeno che lo costituiscono i quali, nel breve periodo che passa prima che si ricombinino per formare nuovamente ossigeno biatomico, esercitano il loro potere ossidante sulle piccolissime forme di vita e sulle molecole organiche che incontrano nel loro cammino.

L'ozono ha un odore caratteristico, al quale deve il suo nome, che si riscontra quando si hanno delle scariche elettriche nell'aria. Infatti le maggiori sorgenti di ozono sono le scintille elettriche. Il particolare odore dell'aria dopo i temporali è dovuto in parte all'ozono sviluppato dalle scariche atmosferiche.

In grande quantità è tossico, ma questo non è il nostro caso, in quanto le concentrazioni necessarie per ottenere una efficace sterilizzazione degli ambienti, sono minime. Un altro metodo per ottenere ozono dall'ossigeno dell'aria, è quello di sottoporla all'irradiazione con raggi ultravioletti. A tale azione è dovuto in parte l'uso delle lampade germicide a raggi ultravioletti, e la particolare salubrità dell'aria in alta montagna.

Oltre a distruggere i batteri l'ozono distrugge anche le minuscole particelle di composti organici non viventi presenti nell'atmosfera provocando così la scomparsa degli odori di cucina, di fumo eccetera.

Allo stato puro l'ozono è un gas colorato in azzurro, contrariamente all'ossigeno che è incolore. Fonde a -192,1°C e bolle a -111,9°C. L'ozono liquefatto ha un colore blu nero opaco simile al-

OZONIZZATORE

Un apparecchio semplice da costruire e di eccezionale utilità. Trasforma l'ossigeno dell'aria in ossigeno triatomico (ozono) che ha un'azione battericida e deodorante.

l'inchiostro, contrariamente all'ossigeno liquido che è di colore azzurro chiaro.

La produzione industriale dell'ozono avviene provocando la scarica di un'altissima tensione non sotto forma di scintilla ma sotto forma di effluvio distribuendo la scarica su un'ampia superficie con l'aiuto di un dielettrico solido che non carbonizzi (principalmente vetro).

La scarica distribuita su una notevole superficie aumenta la resa della produzione di ozono, e sul medesimo principio sono basati sia gli ozonizzatori di grandi dimensioni usati per esempio per la sterilizzazione dell'acqua potabile, che quelli di piccole dimensioni come il nostro. La tensione tra i due elettrodi deve essere alta (2.000 V), quindi è da considerare pericoloso il funzionamento dell'apparecchiatura senza il rivestimento isolante protettivo. La formazione della scarica è favorita anche dall'emissione, da parte dell'elettrodo interno, di elettroni estratti dall'alta tensione presente.

L'apparecchio che presentiamo usa un'ampolla a scarica capace di mantenere una concentrazione di 0,05 parti per milione in un ambiente dalle dimensioni di una normale stanza. Bisogna fare attenzione che una concentrazione superiore alle 0,1 ppm, comincia a risultare tossica per le persone. L'apparecchio è previsto per uso domestico e quindi può rimanere acceso in permanenza senza effetti nocivi. Con apparecchi di maggiore potenza bisogna limitare il tempo di accensione per non superare la concentrazione ottimale del gas nell'aria. Un'atmosfera umida e fredda favorisce l'azione dell'ozono, che può meglio decomporre in ossigeno nascente esplicando così la sua azione.

Per ottenere il migliore effetto di mescolazione dell'ozono con l'aria dell'ambiente conviene appendere l'ozonizzatore ad almeno due metri di altezza fissandolo ad una parete.

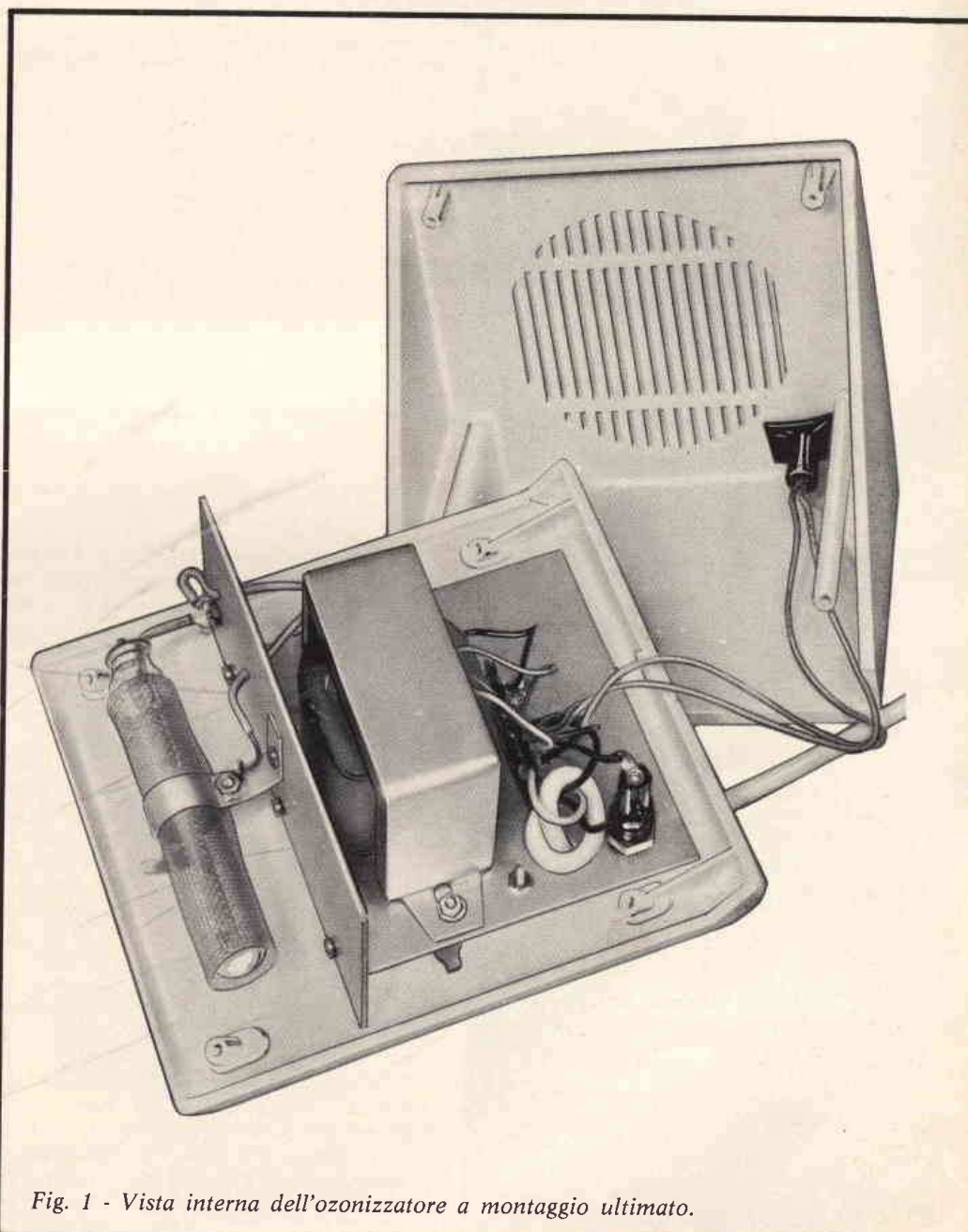


Fig. 1 - Vista interna dell'ozonizzatore a montaggio ultimato.

TUBI ELETTRONICI



COSTRUZIONE
VALVOLE
TERMOJONICHE
RICEVENTI
PER
RADIO
TELEVISIONE
E
TIPI
SPECIALI



**SOCIETÀ ITALIANA
COSTRUZIONI TERMOELETRICHE**

Richiedete Listino a:
SICTE - C.P. 52 - Pavia

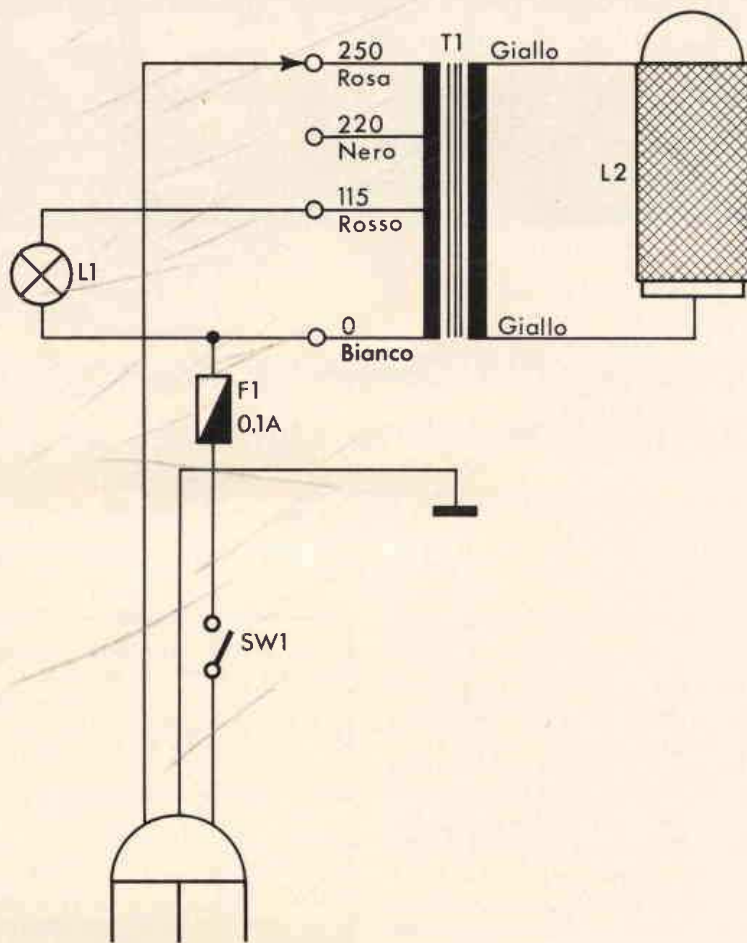


Fig. 2 - Schema elettrico.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Dallo schema riportato in **fig. 2** si può constatare che il circuito elettrico non presenta particolari difficoltà interpretative.

Dalla presa di rete, che è opportuno sia dotata di presa di terra, parte un cordone a tre fili per l'alimentazione. Uno di questi fili, che deve essere messo a terra, è collegato al telaio metallico che sostiene i componenti. Sul cordone di alimentazione è sistemato un interruttore di rete a pulsante. Su uno dei fili di rete è anche inserito un fusibile F1 da 0.1 A, accessibile dal fondo del contenitore. Il trasformatore T1 è predisposto per tre tensioni: 115-220-250 V. Ai capi di uno di questi avvolgimenti è collegata una lampadina spia indicante che l'ozonizzatore è in funzione. Tale lampadina ovviamente sarà sempre alimentata da una tensione di 115 V. Il secondario del trasformatore, costituito da un avvolgimento ad alta tensione, è collegato a due contatti fissati su di un supporto isolante che serve da distanziatore e da sostegno, e quindi da schermo ai due elettrodi tra i quali avviene la scarica.

L'elettrodo centrale è contenuto in una speciale ampolla a chiusura ermetica ad atmosfera controllata, l'elettrodo esterno è formato da un cilindro di rete metallica che avvolge l'ampolla.

MECCANICA DELL'UK 702

L'intero apparecchio è contenuto in un contenitore isolante di materiale ABS antiurto, dotato nella parte posteriore di fori atti a permettere di appenderlo ad una parete.

Tutta la parte elettrica è sostenuta da una robusta piastra in lamiera collegata a terra attraverso lo spinotto centrale della spina di alimentazione. Sul frontale della scatola sono praticate delle fessure attraverso le quali fuoriesce l'ozono prodotto. Inoltre sul frontale è sistemata la lampada indicante il funzionamento dell'apparecchio.

Un settore in materiale plastico ad alto isolamento sostiene rigidamente la parte ad alta tensione.

Per un razionale montaggio del circuito si consiglia di attenersi alle istruzioni riportate nell'opuscolo allegato al kit.