

## SOMMARIO

1	PREMESSA . . . . .	2
2	INSTALLAZIONE ED USO . . . . .	2
3	IMPOSTAZIONE DELLA FREQUENZA . . . . .	5
4	MANUTENZIONE . . . . .	6
5	GARANZIA . . . . .	6
6	DISEGNI . . . . .	7
6.1	VISTA D'ASSIEME . . . . .	7
6.2	DISPOSIZIONE DEL PANNELLO RETRO . . . . .	8
6.3	SCHEMA ELETTRICO GENERALE . . . . .	9
6.4	15021A - CIRCUITO DI INGRESSO E MISURE . . . . .	10
6.5	910 - ALIMENTATORE . . . . .	11
6.6	12121B - ECCITATORE . . . . .	12
6.7	12021 - STADIO AMPLIFICATORE 20W . . . . .	13
6.8	BGY 33 - MODULO AMPLIFICATORE . . . . .	14

## EXC 20

TRASMETTITORE FM SINTETIZZATO 87,5 - 108 MHz

## PREMESSA

Le eccellenti caratteristiche dell'apparato EXC 20 possono essere apprezzate con soddisfazione dall'utente attenendosi ad alcuni semplici consigli che la SIEL desidera suggerire e che sono conseguenza di una vasta e qualificata esperienza nella progettazione di apparati per emissione radiofonica in FM ad alta fedelta'.

La SIEL raccomanda in particolar modo di limitare l'intervento sulle proprie apparecchiature da parte di personale non specializzato e, al contrario, e' lieta di fornire un servizio di assistenza tecnica qualificato.

Anche la banale sostituzione di un fusibile bruciato, operata non correttamente, con fusibili di tipo diverso o senza aver ricercato la causa dell'interruzione dello stesso, puo' generare effetti dannosi sull'apparato.

**ATTENZIONE: NON TENTARE MAI DI AGIRE SULL' APPARATO PER QUALSIASI INTERVENTO INTERNO, SENZA AVERLO PRIMA SCOLLEGATO DALLA RETE. L'APPARATO DEVE SEMPRE ESSERE CORRETTAMENTE COLLEGATO A TERRA ED OPERARE CON TUTTI I COPERCHI CHIUSI PER PREVENIRE RISCHI ELETTRICI, DURANTE IL FUNZIONAMENTO.**

----- LA TENSIONE DI RETE PUO' UCCIDERE -----

## INSTALLAZIONE ED USO

E'buona norma installare l'eccitatore in luogo asciutto e sufficientemente ventilato, possibilmente lontano dalla polvere, in condizione tale da poter operare ad una temperatura compresa tra i 10 ed i 35 gradi centigradi.

Tutti i collegamenti tra trasmettitore e antenna e tra trasmettitore e sorgente audio devono essere effettuati con cavi e connettori adeguati, sottoposti periodicamente a controllo.

L' EXC 20 e' per molti versi paragonabile ad un' apparecchiatura hi-fi e richiede analoga cura per la sua installazione ed i collegamenti audio, evitando per quanto possibile i loop di massa. Quando cio' viene soddisfatto, le sue prestazioni saranno eccellenti.

Essendo sufficientemente schermato, l'EXC 20 puo' essere installato in prossimita' dello studio di produzione, senza temere che lo stesso influenzi le apparecchiature audio, offrendo, al contrario, l'opportunita' di monitorizzare costantemente il livello audio, la deviazione ed i parametri relativi alla potenza. Altrimenti puo' essere installato in una postazione lontana dallo studio, connesso tramite diversi metri di cavo coassiale BF senza alcun peggioramento della qualita' della modulazione.

### Operazioni di collegamento:

- 1) Impostare la frequenza di lavoro facendo riferimento alla corrispondente sezione del manuale .
- 2) Collegare il connettore di uscita, di tipo "N", contrassegnato con la dicitura "RF OUT", all'impianto di antenna o all'eventuale amplificatore RF utilizzando cavo schermato a 50 ohm, di ottima qualita'.
- 3) Collegare il connettore d'ingresso della modulazione, di tipo "BNC", all'uscita del mixer in caso di trasmissione monofonica (utilizzare l'ingresso "MONO") o all'uscita del codificatore in caso di trasmissione stereofonica (utilizzare l'ingresso "STEREO"): anche in questo caso e' opportuno effettuare i collegamenti con cavo schermato di buona qualita' (consigliamo lo RG58 oppure l' RG59).

Dopo queste semplici operazioni si puo' accendere l'apparato e verificare le seguenti condizioni :

- Accensione immediata della lampada spia rossa posta nell'interruttore.
- Accensione immediata del led giallo segnalatore della condizione "UNLOCK".
- Spegnimento dopo alcuni secondi del led giallo segnalatore "UNLOCK" ed accensione del led rosso indicatore di condizione "LOCK".

A questo punto l'apparato e' stabilmente agganciato sulla frequenza impostata ed iniziera' ad erogare potenza. Si regoli la potenza di pilotaggio diretta verso l'eventuale amplificatore RF, partendo dal minimo. Si eviteranno in tal modo eventuali danni dovuti a sovrapilotaggio.

La potenza si regola agendo sul trimmer accessibile dal retro (vedi disegno disposizione pannello posteriore), tramite un cacciavite a lama piccola (2 mm), isolato.

Si proseguano le operazioni controllando il livello di potenza riflessa, eseguendo la lettura del valore della stessa tramite lo strumento presente sul pannello frontale dello EXC 20:

- Portare il commutatore sulla posizione "FORWARD PW" e leggere in corrispondenza il valore della potenza diretta in uscita.
- Ripetere la stessa operazione portando il commutatore sulla posizione "REFLECTED PW".

La correttezza del funzionamento si puo' dedurre dalla lettura del valore di potenza riflessa che deve tipicamente essere inferiore al 10% del valore di potenza diretta misurato.

Una lettura superiore a tale valore denuncia chiaramente un collegamento difettoso con l'antenna o con l'eventuale amplificatore RF connesso all'EXC 20.



Infine si deve controllare che il livello di modulazione sia adeguato. Si operi come segue:

- Portare il commutatore in posizione "MODULATION".
- Inviando un segnale musicale sufficientemente costante all'ingresso del trasmettitore, si dovrà notare che l'indice dello strumento si collochi mediamente in prossimità dello 0 dBm e che la sua deviazione nella zona "rossa" avvenga solo durante i picchi del segnale musicale, per non più di 1 o 2 dB: nel caso che la lettura sia differente, regolare il volume "MASTER" del mixer per ottenere queste condizioni.

Tale misura dovrà essere verificata sia in caso di trasmissione monofonica che stereofonica. In quest'ultimo caso, in assenza di modulazione, il misuratore indicherà la presenza della frequenza pilota: per una corretta trasmissione il livello di quest'ultima dovrà essere -20 dBm, corrispondente al 10% della modulazione di picco.

In caso contrario regolare in accordo il codificatore stereofonico: tale operazione sarà necessaria solo con gli apparati non correttamente regolati per il livello di uscita 0 dBm.

Si può così considerare conclusa l'installazione: nell'augurare buon lavoro, la società SIEL ricorda la propria disponibilità per eventuali chiarimenti o per analizzare problemi specifici che dovessero insorgere.

**ATTENZIONE: IL FUNZIONAMENTO DELL' APPARATO PRIVO DI COLLEGAMENTO ALL' ANTENNA O CON COLLEGAMENTO DIFETTOSO PUO' PORTARE ALLA DEGRADAZIONE O ALLA TOTALE DISTRUZIONE DELLO STADIO FINALE.**  
-----TALE GUASTO NON E' COPERTO DA GARANZIA-----

### IMPOSTAZIONE DELLA FREQUENZA

Per predisporre l'apparato su di una frequenza qualsiasi, occorrerà rimuovere il coperchio superiore dell'apparato ed agire sui programmatori della frequenza posti sulla scheda eccitatrice, così accessibili.

Bisogna per questo posizionare le slitte dei dip-switch in gruppi di quattro, in base ai numeri che compongono la frequenza, scomponendo la stessa in decine di MHz, MHz, centinaia di KHz e decine di KHz, servendosi del disegno e della tabella sottoriportati.

Come esempio è riportata la predisposizione per la frequenza  $F=102.750$  MHz: essa evidentemente si scompone in 10 decine di MHz, 2 MHz, 7 centinaia di kHz e 5 decine di kHz.

Nel disegno si potrà notare come sono stati impostati i numeri 10, 2, 7, 5, relativamente ad ogni gruppo di quattro dip-switch.

La tabella di programmazione è riportata all'interno di ogni apparato, a lato dei dip-switch.

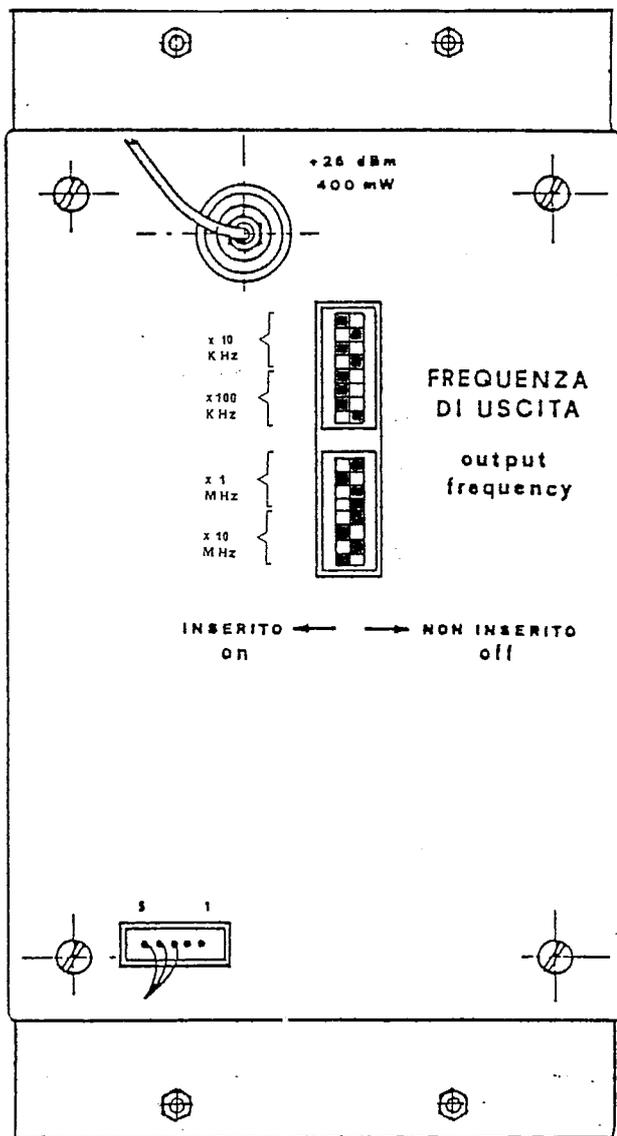


TABELLA DI PROGRAMMAZIONE

x 10 KHz	<input type="checkbox"/> 0
	<input type="checkbox"/> 1
x 100 KHz	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3
x 1 MHz	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5
x 10 MHz	<input type="checkbox"/> 6
	<input type="checkbox"/> 7
FREQUENZA	<input type="checkbox"/> 8
	<input type="checkbox"/> 9
	<input type="checkbox"/> 10
	OFF ON
	POSIZ. SWITCH

Tavola di programmazione

Alloggiamento scheda eccitatrice, predisposta per  $F= 102,750$  MHz



## MANUTENZIONE

Poiche' l'EXC 20 viene raffreddato per convezione naturale in aria esso non e' soggetto ad intasamenti dovuti alla polvere. Data la qualita' dei materiali impiegati nella sua costruzione, se viene alloggiato come descritto nel paragrafo "INSTALLAZIONE ED USO", non necessita di alcuna particolare manutenzione per diverso tempo.

Dopo alcuni anni di funzionamento continuo se ne consiglia tuttavia la revisione in fabbrica o in laboratorio specializzato, che possa rilevare la corrispondenza delle caratteristiche a quelle originali ed eventualmente procedere ad una ricalibrazione dell' apparato.

## GARANZIA

L'EXC 20 e' garantito per un anno in tutte le sue parti, eccetto quelle soggette al normale logoramento.

Dalla garanzia e' escluso anche il modulo finale di potenza RF, che potra' risultare danneggiato da un improprio collegamento di uscita.

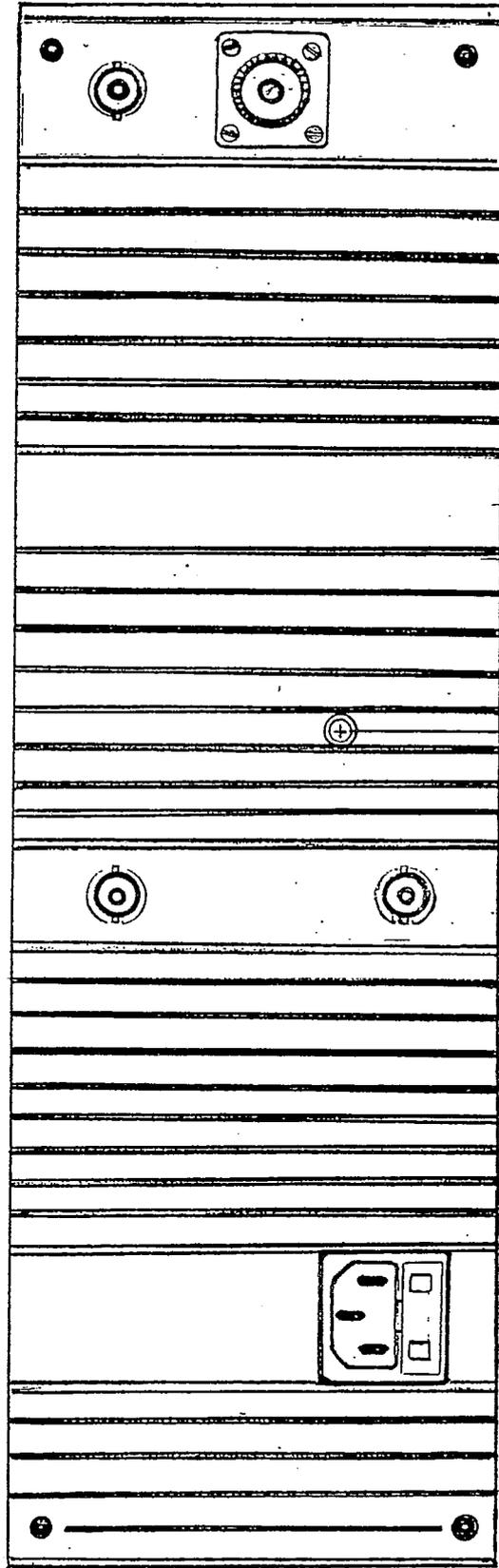
La garanzia non sara' piu' valida se verranno riscontrate manomissioni o se la causa dell'eventuale guasto sia derivata da un cattivo uso o da una cattiva installazione.

La garanzia verra' prestata esclusivamente presso i ns. laboratori o quelli di rappresentanti convenzionati. L'apparato dovra' giungere in porto franco e verra' spedito in porto assegnato.

Questa garanzia non copre, in alcun caso, danni indiretti o relativi al mancato o difettoso funzionamento.



Stereo



counter  
output

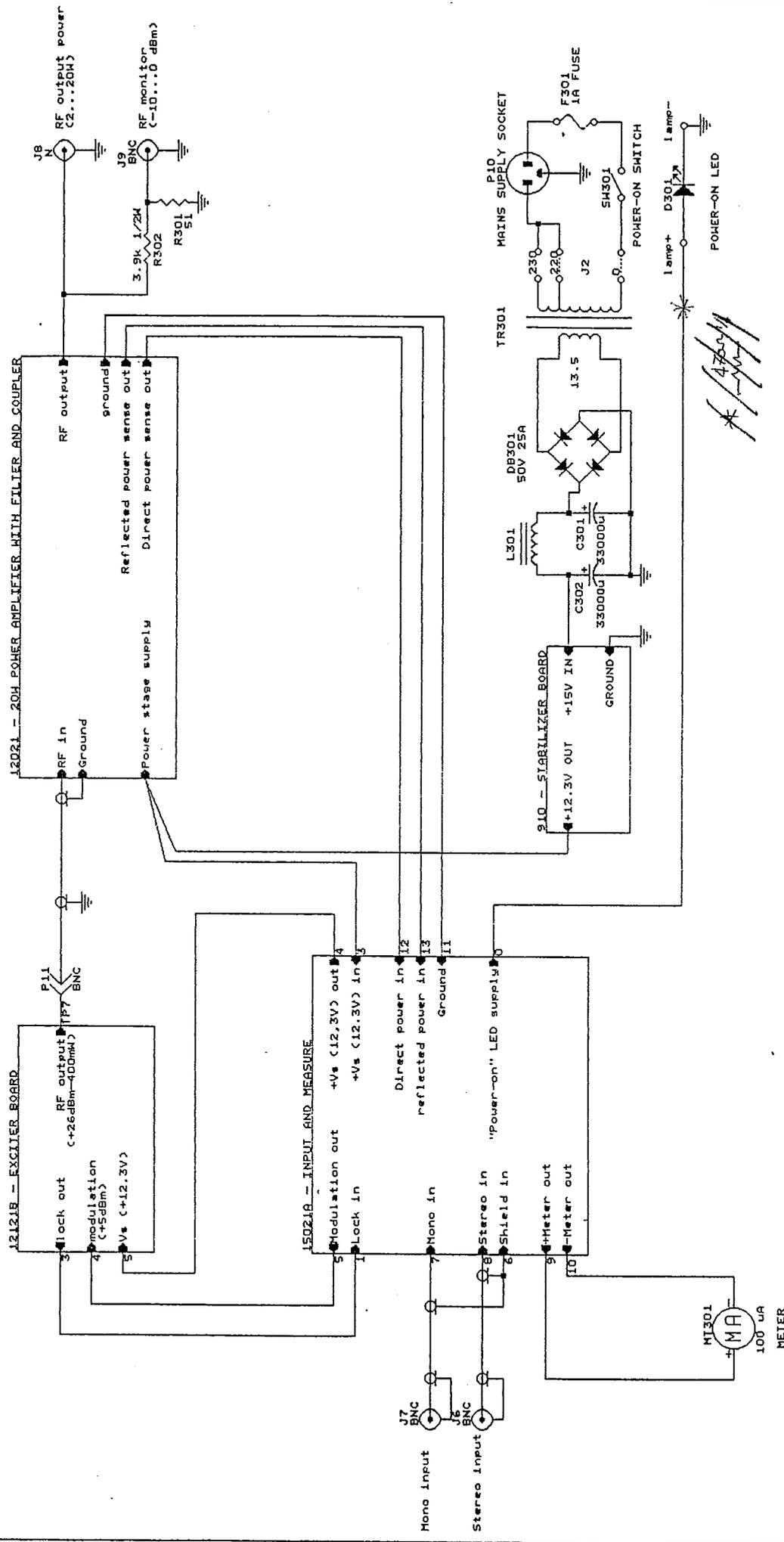
RF POWER  
output

220 Vac  
MAINS

Mono  
AF Input

RF  
Power  
ADJ.

EXC 20 - REAR PANEL INPUT-OUTPUT



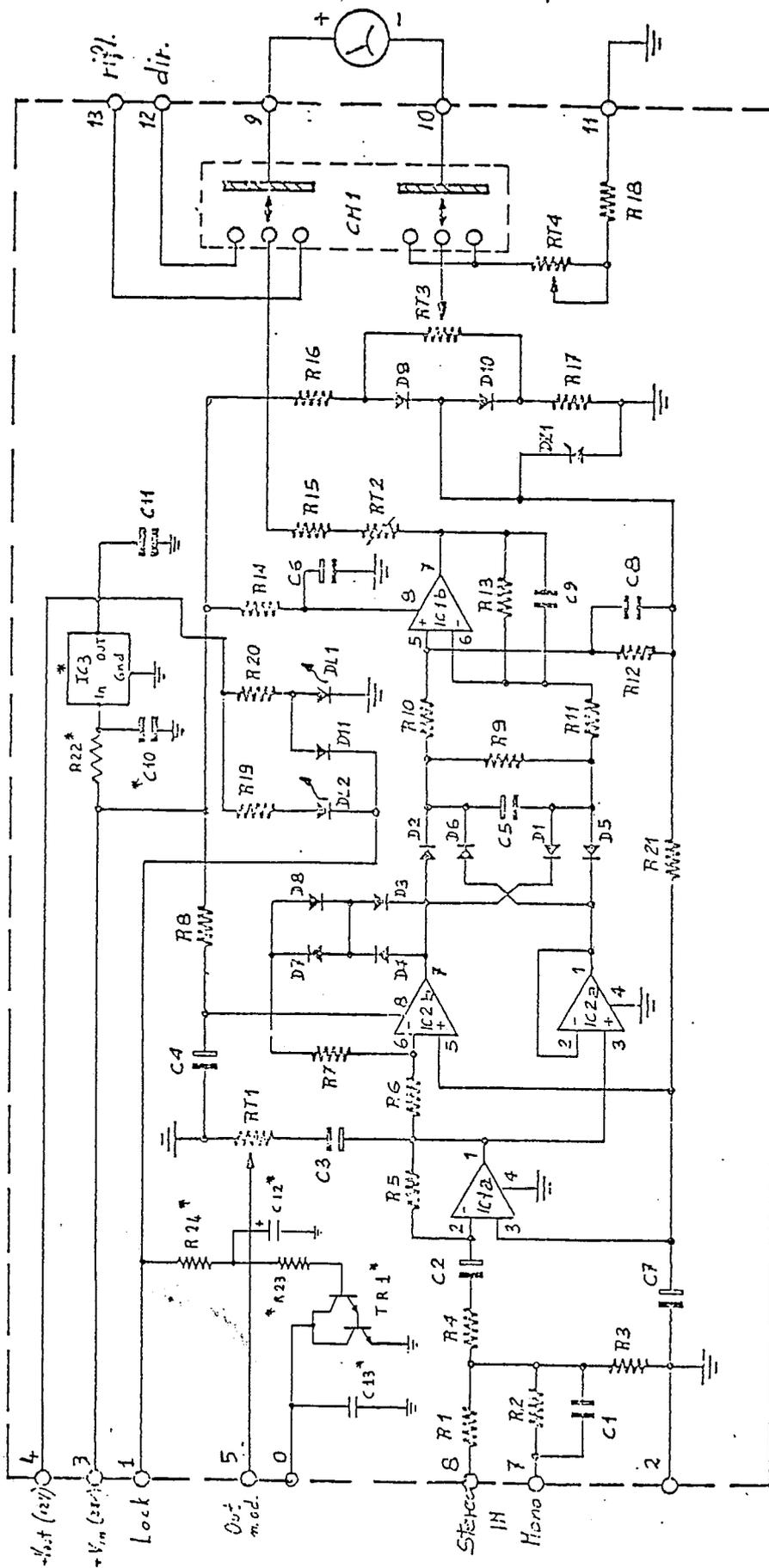
Title	SIEL - MILANO - ITALY		
Size	EXC20 - GENERAL SCHEMATICS		
Document Number	B		
REV	EXC20GEN	EXC20	DES.E0517 A
Date:	November 11, 1988 Sheet 1 of 1		

*Handwritten signature/initials*

01 CHE  
85 AT.  
86 H.A.

CI PH... DO A TIRPI... DI LEGGE LA PROPRIETÀ DI QUESTO  
PRODOTTO CON IL DIVI... DI AUTORE... E DI BANDO... COVA...  
DEI NOME A TUTTI I DIRITTI CONSERVATI E A TUTTI, SENZA LA NOSTRA  
AUTORIZZAZIONE

COMP. *Pat. cons. p.* DATA 1-3-88



Nota: i componenti asteriscati (\*) non vengono montati sulla versione per lo EXC 20  
RT4 ed R18 vengono cortocircuitate verso massa sulla versione per lo EXC 50  
i terminali 3 e 4 sono cortocircuitati tra di loro sulla versione per lo EXC 20

AUTORIZZAZIONE

versione 2/85  
contatto 4/86

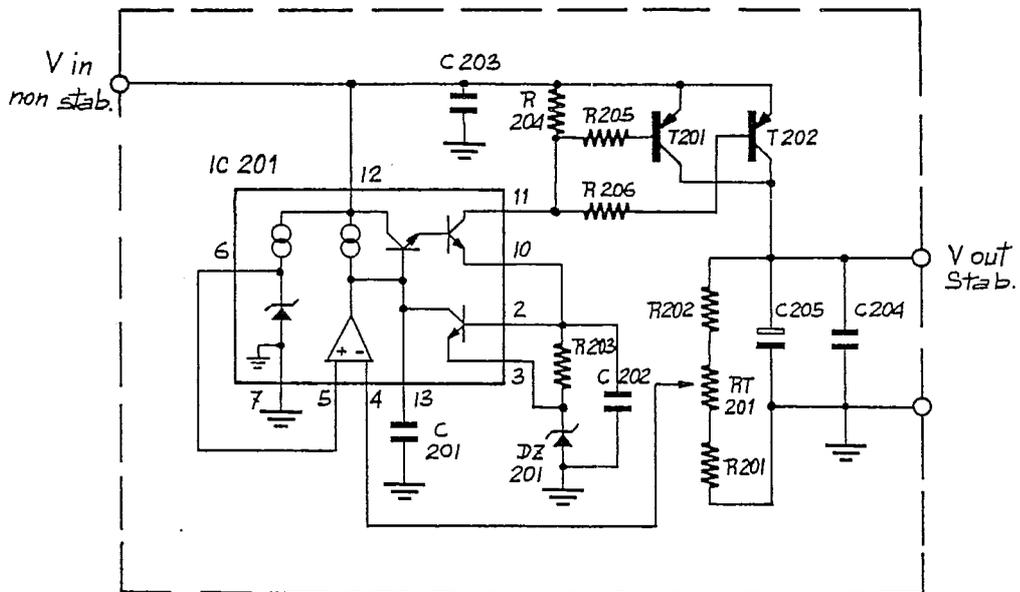
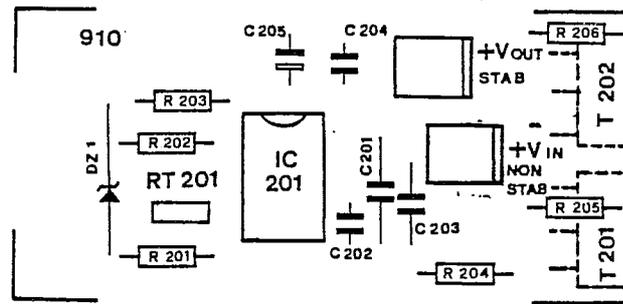
MODIFICHE

SI PRESENTA A TITOLI DI LEGGE LA PRESENTAZIONE DI QUESTO  
DISSEGNO CON IL DIVISIO DI RESPONSABILITÀ DI BENDICOM-  
SOCI NOTO A TUTTE CONCORSISTI E A TITOLI, SENZA LA NOSTRA  
AUTORIZZAZIONE.

DATA

COMP. *R. Pizzoli*

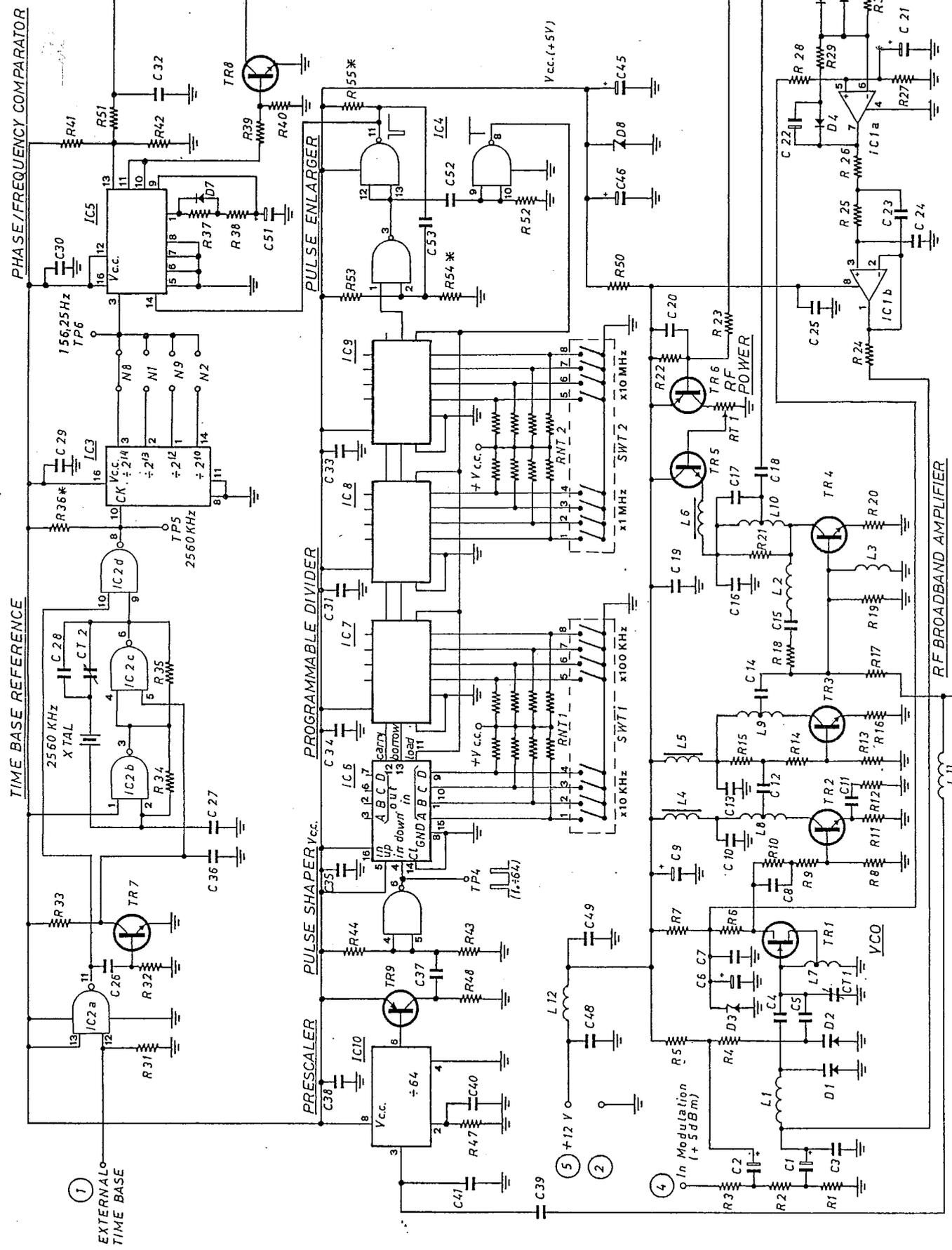
APPROVAZIONE



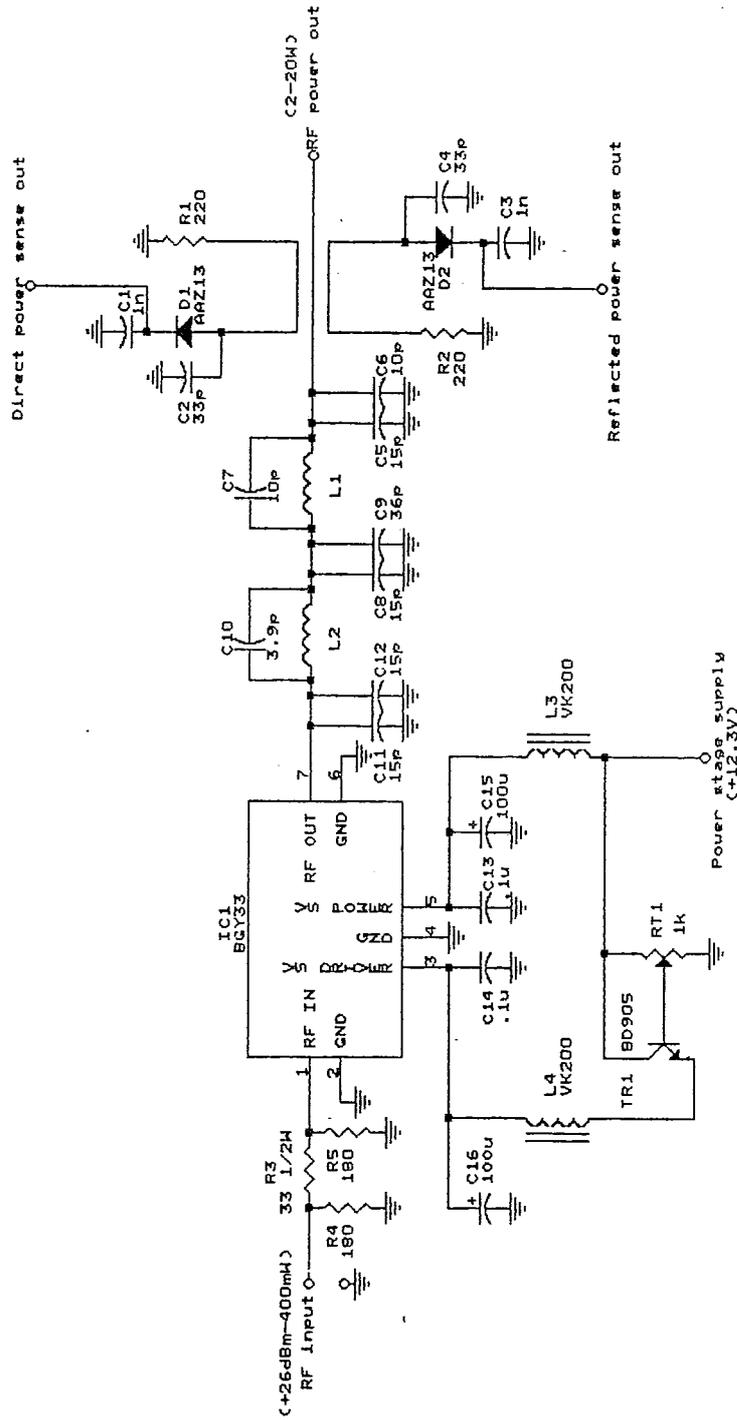
DIFICHE  
 35 COS.  
 36 COS.  
 47 COS.  
 58 100%

COMP. DATA 29-6-81  
 CI RISPETTIAMO A TIRARCI DI LEGGE LA  
 PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON IL  
 DIVIETO DI RIPRODURLO O DI RENDERSI  
 NOTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE

APPROVAZIONE



Foglio N° E.0300  
 EDIZIONE 22-12-87  
 DENOMINAZIONE  
 12121 B  
 80-108 MHz F.M. SYNTHESIZED BOARD  
 SIFIL  
 SIFIL S.p.A.  
 MILANO - ITALIA

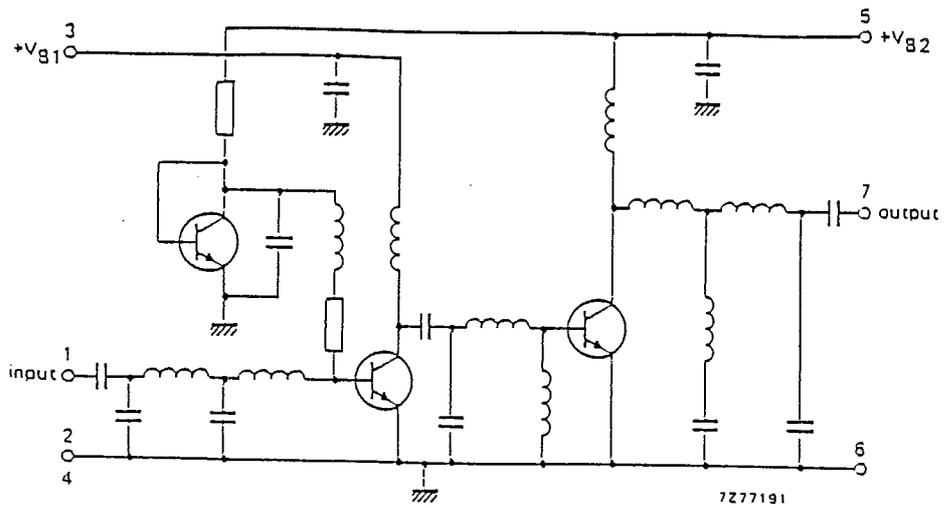


All resistors are film type, 1/4W, 5%, if not differently specified Resistor values are in Ohm. Capacitor values are in Farad

SIEL - MILANO - ITALY	
Title	12021 - 20W ADJ. RF POWER AMPLIFIER
Size	Document Number
REV	A
DES.	E0516
Sheet	1 of 1
Date:	October 17, 1988

# BGY33 - 20W RF BROADBAND POWER MODULE

## CIRCUIT DIAGRAM

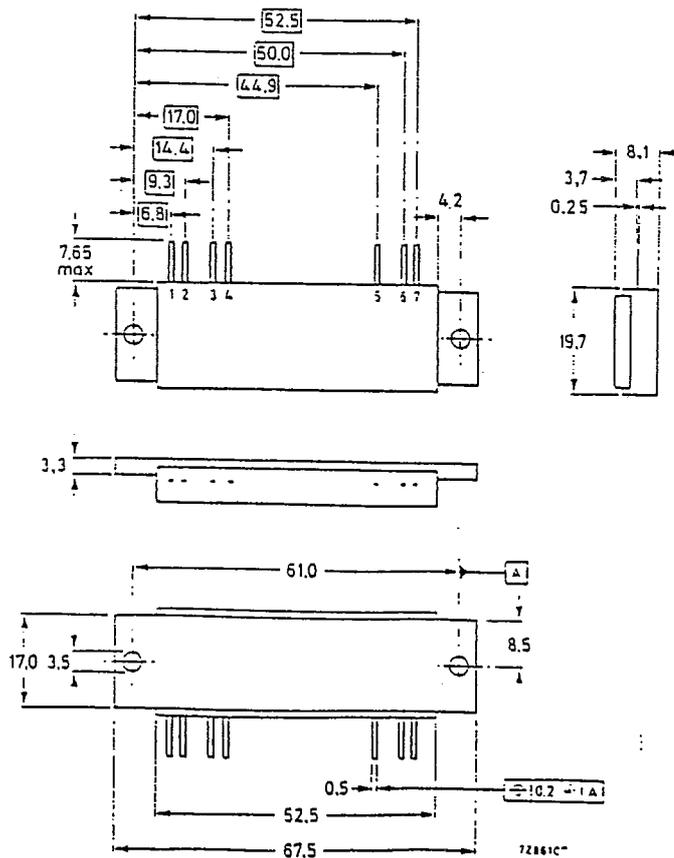


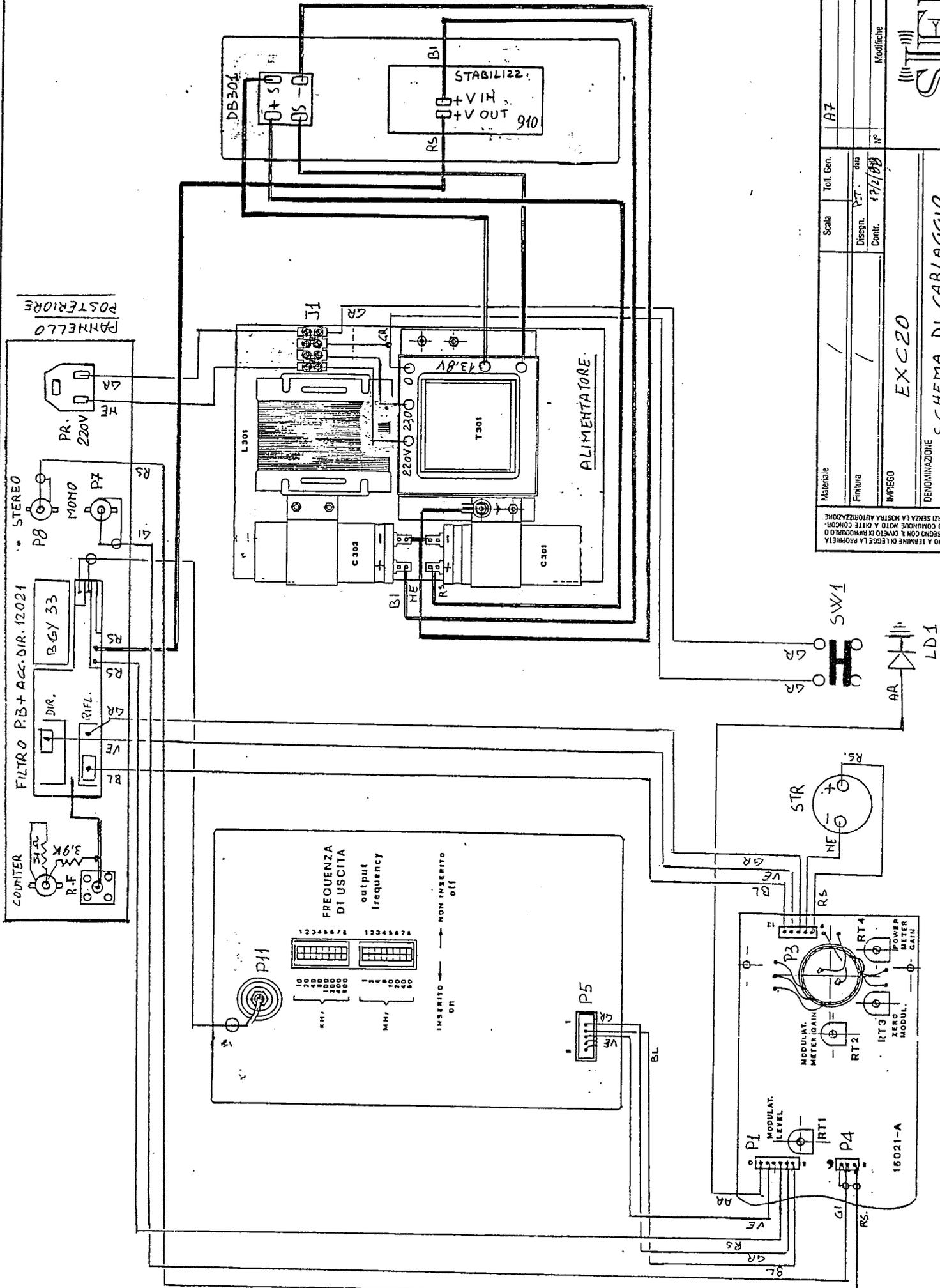
CAUTION These devices incorporate beryllium oxide, the dust of which is toxic. The devices are entirely safe provided that they are not dismantled.

## MECHANICAL DATA

Fig. 1 SOT-132S.

Dimensions in mm





Materiale	Scale	Toll. Gen.	A7	27/11/71	DATA
Finitura	Disegn.	Ver. data			
IMPRESO	Cont.	17/12/68	NP		Modifiche
DENOMINAZIONE <b>EXC20</b>					
SCHEMA DI CABLAGGIO					
NUMERO DIP. TRS	F. A. I. C. I.				Foglio di
					0/15

**STEL**  
SISTEMI ELETTRONICI