

KONTACT

ALL MODE ALL BAND VHF - UHF TRANSCEIVER



- Tre bande: 144MHz 430MHz 1290MHz (1290MHz con modulo opt. da palo)
- Mixer bilanciati ad alta dinamica
- Eccezionale risposta alla intermodulazione
- Due filtri KVG in MF
- Filtri di BF in SSB e CW
- Sidetone in CW e nota di fine messaggio
- Noise-blanker efficacissimo
- Potenza di uscita regolabile da zero al max

- Standard ponti: -600KHz in 144 MHz +1,6MHz in 430MHz o qualsiasi altro con l'uso di quarzo aggiuntivo
- Frequenzimetro sino a 450MHz accessibile da l'esterno
- Rispetto norme FCC emissione spurie
- Modulare al 90% su schede estraibili per rapidi controlli e riparazioni
- Possibilità di acquistarlo con una singola banda e di completarlo in seguito con i moduli optional



equipaggiamenti
radio
elettronici

GENERALITA'

Il ricetrasmittitore "KONTACT" insieme ai relativi accessori costituisce quanto di più avanzato e completo sia attualmente disponibile nelle bande VHF UHF.

La costruzione è modulare su schede estraibili (al 90%) in vetronite doppia faccia con fori metallizzati e contatti dorati per una elevata affidabilità e semplicità di manutenzione/riparazione.

La filosofia di progetto è stata quella di caratterizzare l'apparecchiatura in particolare per la capacità di manipolare segnali forti per renderla particolarmente affidabile nel servizio contest e DX in genere come appare dalle caratteristiche tecniche riportate; ciò si è ottenuto con l'uso di mixer bilanciati ad alto livello operanti con diodi hot-carrier di qualità preceduti da stadi ad elevata dinamica.

Un'attenzione particolare è stata riposta nel contenere il rumore di fase dell'oscillatore locale, parametro che limita attualmente la dinamica di quasi tutte le apparecchiature del mercato.

Al riguardo non sono stati utilizzati circuiti PLL con i quali è particolarmente difficile minimizzare il suddetto parametro. Il VFO è strutturato convertendo alla frequenza di lavoro, tramite oscillatori controllati a quarzo e a basso rumore, il segnale generato da un oscillatore a J-Fet a permeabilità variabile.

Valori di attenuazione del rumore del VFO $>$ di 135dB/Hz a 20KHz dalla portante sono particolarmente esplicativi al riguardo.

La stabilità di frequenza é comunque eccellente essendo il VFO stabilizzato con l'uso di un circuito FLL che compensa continuamente l'eventuale deriva.

Il circuito é supereterodina a semplice conversione in 144MHz, doppia in 430MHz e tripla conversione in 1290MHz con l'uso di modulo esterno.

La media frequenza a 10,7MHz con filtri KVG per FM e SSB/CW é di estrema qualità.

In bassa frequenza filtri attivi audio per fonia e telegrafia rendono particolarmente incisiva la ricezione.

In CW é disponibile (optional) un filtro a quarzo con larghezza di banda a 500Hz particolarmente adatto ai telegrafisti esigenti.

In trasmissione si é riposta estrema cura nel contenere la larghezza di banda del canale occupato: l'amplificatore microfonicó é ad uscita costante entro un'ampia dinamica del segnale di ingresso ed elimina problemi di modulazione eccessiva; in SSB circuiti ALC sensibili al valore p.e.p. garantiscono una $IMP_3 = -30dB$ tipico.

La lettura della frequenza avviene tramite frequenzimetro a 8 digit con risoluzione di 100Hz che consente una determinazione precisa della frequenza impostata; é pure possibile utilizzare il frequenzimetro come unità indipendente con frequenza limite di 450MHz.

Il noise-blanker é estremamente efficiente e consente una notevole riduzione di tutti i disturbi a carattere impulsivo senza alcun degrado della risposta alla intermodulazione del ricevitore.

Da puntualizzare: la regolazione della potenza di uscita da zero al massimo, il sidetone in CW incorporato, la nota di fine messaggio in FM e SSB, lo S'Meter particolarmente preciso, l'alimentazione a 220V AC entrocontenute.

Le caratteristiche di avanguardia, la progettazione e costruzione made in Italy, il prezzo e l'assistenza che solo la E.R.E. puo' darvi, fanno del "KONTACT"

- LA SOLUZIONE OLTRE I 30MHz -

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme di frequenza	VHF 144/146MHz UHF 430/440MHz (tre sottogamme) UHF 1295/1300MHz con modulo opt. da palo.
Modi di funzionamento	USB-LSB-CW-FM-RPT
Risoluzione di lettura	100Hz in SSB/CW 1KHz in FM/RPT con frequenzime- tro a 8 digit.
Stabilità di frequenza	±500Hz dall'ac- censione. Entro ±100Hz dopo il riscaldamento ogni 30'
Impedenza d'antenna	50/75Ω sbilanciati
Alimentazione	220V AC 50Hz 13,5V DC (3,5Amax)
Dimensioni	110 x 265 x 350mm
Peso	Kg. 7,3

Ricevitore	
Circuito	Supereterodina. Semplice conversione in 144MHz Doppia conversione in 430MHz Tripla conversione a 1290MHz
Frequenza intermedia	10,7MHz in VHF 69MHz 1° I.F. e 10,7MHz 2° I.F. in UHF
Sensibilità	Figura di rumore totale (comprensiva degli stadi di B.F.) <8dB tip.
Risposta alla intermod.	IP = +7,5dBm tip. in VHF con 2x-20dB signal input IP = 0dBm tipico in UHF con 2x-20dB signal input
Soglia intervento SQL	0,2 μ V
Attenuazione immagine e spurie	60dB
Selettività	SSB \pm 1,2KHz a 3dB \pm 2,5KHz a 60dB FM \pm 6KHz a 3dB \pm 12,5KHz a 60dB CW \pm 250Hz a 3dB \pm 550Hz a 60dB opt.
Caratteristiche di B.F.	Uscita audio 1W su 4 Ω d <10% Filtri attivi audio in fonia e CW

Max tensione permessa all'ingresso	10V
Bloking	1dB in 144/432 con segnale in- terferente 60mV a f 50KHz
Trasmittitore	
Potenza d'uscita	10W Regolabile da 0 al max. in VHF e UHF
Caratteristiche in SSB	Attenuazione portante 40dB Attenuazione ban- da laterale a 1KHz 40dB IMD -30dB tip. Deviiazione ±5KHz tono di chiamata 1750Hz
Caratteristiche FM	
Soppressione immagine e spurie	60dB
Impedenza microfono	500Ω
Risposta B.F.	300 + 2700Hz
PTT in fonia	
Semi break-in in telegrafia	

PARTE RICEVENTE DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

144MHz Un commutatore solid state a diodi PIN invia il segnale ricevuto a due amplificatori (J-Fet) ad elevata dinamica e quindi ad un mixer doppio bilanciamento, ad alto livello, utilizzante otto diodi hot-carrier seguito da post amplificatore (J-Fet); cinque circuiti sintonizzati sulla banda di lavoro garantiscono la necessaria selettività R.F. -

Il segnale in uscita a 10,7MHz é utilizzato per il circuito noise-blanker e contemporaneamente passa attraverso un filtro a 8 poli B=12KHz seguito da un amplificatore (J-Fet), dalla porta N.B. e da un successivo amplificatore ad elevata dinamica (J-Fet).

Il segnale in FM viene convertito a 100KHz limitato e quindi rivelato; in SSB e CW il segnale passa attraverso un filtro a 8 poli B=2,4KHz (in CW B=500Hz a 8 poli optional) ed é quindi amplificato dal canale di media frequenza.

Il rivelatore SSB e CW é di tipo bilanciato. In FM il CAV é derivato dalla catena di media frequenza mentre in SSB CW é di tipo hong derivato dall'audio con doppia costante di tempo selezionabile dal pannello. In bassa frequenza sono presenti filtri attivi per fonia e telegrafia, la porta SQL, un circuito per la regolazione "remote" del volume audio e un integrato di potenza (TBA611B12).

430MHz Un commutatore solid-state a diodi PIN invia il segnale ricevuto ad un amplificatore (Mos-Fet) e quindi ad un mixer doppio bilanciato ad alto livello (8 hot-carrier) seguito da due post-amplificatori ad elevata dinamica (J-Fet). Quattro circuiti sintonizzati sulla banda di lavoro garantiscono la necessaria selettività R.F. - Il segnale in uscita convertito a 69MHz subisce una seconda conversione a 10,7MHz con l'uso di un mixer ad alto livello ed é quindi inviato alla catena di media frequenza.

VFO - Il segnale generato da un PTO (J-Fet), inserito in un anello di regolazione in frequenza, in due sottobande (12+13MHz - 13+14MHz) é convertito tramite un mixer bilanciato (2 x J-Fet) alla frequenza di lavoro VHF (133,3+134,3 - 134,3+135,3); l'oscillore di conversione (J-Fet) utilizza un quarzo a 121,3MHz in V overtone per una elevata purezza spettrale. Sullo stadio oscillatore a quarzo é inserito il circuito RIT - Il segnale é successivamente filtrato ed amplificato con stadi a basso rumore e quindi inviato al mixer di conversione RX e TX ed al frequenzimetro.

In UHF il segnale a 133,3+135,3MHz viene successivamente convertito e amplificato e pilota quindi i mixer RX/TX e il frequenzimetro.

In UHF si hanno a disposizione tre oscillatori di conversione che garantiscono una copertura di banda di 2MHz ciascuno; una scelta quindi di 6MHz sui dieci di banda a disposizione.

TRASMETTITORE DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il segnale microfonico é amplificato (SL6270c) ed é ad uscita costante in SSB (entro 60dB dal segnale di ingresso) indi pilota il modulatore bilanciato (SL1640); il segnale DSB amplificato (Mos-Fet) passa attraverso il filtro di banda laterale e viene inviato ai moduli VHF e UHF - L'ALC controlla l'amplificatore del segnale DSB -

In FM il segnale di B.F. attraverso il

regolatore di deviazione viene inviato al circuito di modulazione del VFO -
In CW si ripristina la portante all'unità del modulatore bilanciato.

144MHz Il segnale generato a 10,7MHz é amplificato (J-Fet) e quindi, mediante mixer bilanciato ad alto livello (2xJ-Fet), é convertito alla frequenza di lavoro. Filtri di banda, quattro stadi di amplificazione e filtri armonici permettono di ottenere una potenza >10W con ottima reiezione di armoniche e spurie.

La commutazione RX/TX é solid-state a diodi PIN -

Un accoppiatore direzionale fornisce la tensione di misura della potenza di uscita e del circuito di riduzione della potenza in funzionamento 1290MHz a 2,5W -

In RPT viene attivato un oscillatore a 10,1MHz che permette l'aggancio ai ponti ripetitori a standard IARU (-600KHz) -
E' possibile ridurre la potenza di uscita sino a pochi milliwat con il comando ATT.TX che riduce il guadagno del 1° stadio (Mos-Fet) successivo al mixer di trasmissione.

430MHz Il segnale di generazione a 10,7MHz é convertito a 69MHz con mixer bilanciato ad alto livello (SL6440) ed é quindi applicato al modulo finale dove é amplificato (J-Fet) e convertito (Mos-Fet) alla frequenza di lavoro.

Filtri di banda, cinque stadi amplificatori e filtri armonici permettono di ottenere una potenza >10W con ottima reiezione di armoniche e spurie.

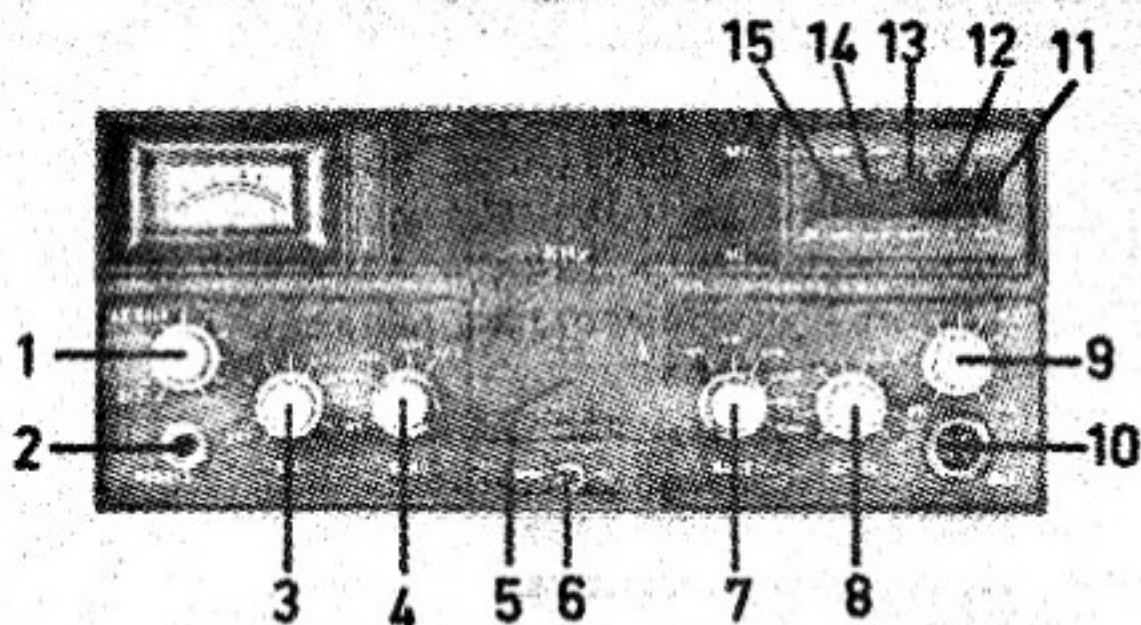
In RPT viene attivato un oscillatore sepa-

rato che permette due frequenze di lavoro selezionabili dal pannello.

Il valore 70,6MHz che consente lo standard ponti a norme IARU (+1600KHz) é fornito di serie; un altro standard é possibile a scelta nell'altra posizione. La potenza di uscita é regolabile dal massimo a pochi milliwat con il comando Att.TX che riduce il guadagno del 1° stadio (Mos-Fet) successivo al moxer di trasmissione.

Noise Blanker - Il Noise Blanker é fornito di serie. Il segnale di ingresso é amplificato tramite tre stadi, filtrato e rivelato. Il segnale di disturbo disattiva tramite un multivibratore la porta che blocca la ricezione per la durata del medesimo.

Un secondo rivelatore a maggiore sensibilità serve un circuito CAG a costante di tempo opportuna che permette di inhibire l'intervento del noise-blanker per segnali non impulsivi.



COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE

- 1 AF GAIN/OFF Varia il livello di volume audio. Ruotando tutto in senso antiorario si spegne l'apparato.
- 2 PHONE Presa per cuffia o altoparlante esterno.
- 3 SQL. Regola la soglia di intervento del silenziatore in FM - si esclude ruotando il comando in senso antiorario.
- 4 BAND Commutatore a sei posizioni che consente la scelta della banda desiderata. In posizione ext. si abilita il frequenzimetro come unità separata accessibile dall'apposita presa posta sul retro.
- 5 SINTONIA Comanda la scelta della frequenza in ricetrasmisione. ATTENZIONE a non forzare i fine corsa.
- 6 100Hz/off Permette di leggere o meno l'ultima cifra del frequenzimetro. In posizione FM é sempre esclusa automaticamente.
- 7 MODE Commutatore a sei posizioni.
RPT sgancio automatico dei ponti radio in FM
FM trasmette e riceve in modulazione di frequenza

USB trasmette e riceve in
banda laterale superiore
LSB trasmette e riceve in
banda laterale inferiore
CW trasmette e riceve in
cw con filtro SSB + fil-
tro audio

CWN trasmette e riceve in
cw con filtro a quarzo
 $\pm 250\text{Hz}$ (opt.) + filtro
audio.

8 ATT.TX

Consente di regolare la
potenza da pochi milli-
wat al massimo. Ruotato
tutto in senso orario da
la massima potenza.

9 RIT

Consente di spostare la
frequenza ricevuta $\pm 1,5\text{KHz}$
indipendentemente da quel-
la di trasmissione. Si es-
clude ruotandolo tutto in
senso antiorario.

10 MIC.

Ingresso microfono e co-
mando PTT

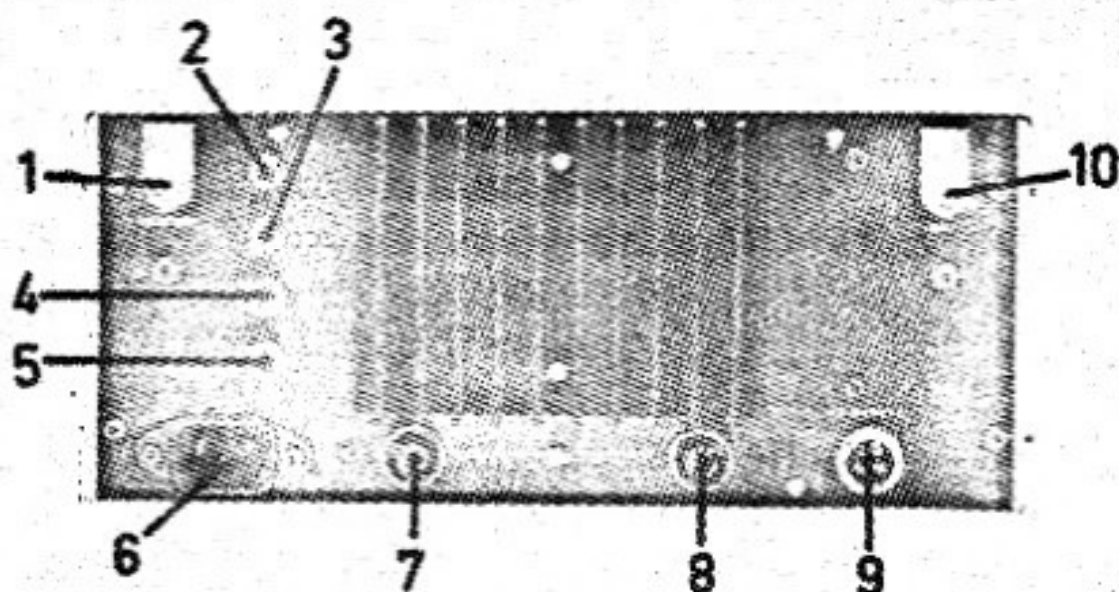


11 Call 1750

Pulsante instabile pre-
mendo il quale si passa
in trasmissione modulan-
do con una nota a 1750Hz
per l'apertura di ponti
radio o per dare una por-
tante in uscita in posi-
zione SSB necessaria per
misure di R.O.S., accor-
di su amplificatori ecc.

- 12 A/B Selezione la sottobanda desiderata, esempio (144+145 oppure 145+146 in VHF)
- 13 RPT1/RPT2 Selezione lo standard ponti desiderato in UHF - In RPT1 esso é +1600KHz, in RPT2 puo' essere qualsiasi con l'inserzione del relativo quarzo.
- 14 Fast/Slow Determina la costante di tempo del circuito AGC in SSB/CW - In servizio contest o DX é preferibile la posizione Fast.
- 15 NB/off Attiva il funzionamento del noise-blanker.

COMANDI SUL PANNELLO POSTERIORE



- 1 ANT. VHF Ingresso antenna VHF (144 146MHz) o al modulo esterno in 1290 -
- 2 EXT. SPK. Uscita altoparlante esterno (l'altoparlante interno rimane abilitato). Se si

- desidera escludere quello interno usare la presa Phone sul pannello anteriore.
- 3 EXT.FREQ. Ingresso frequenzimetro quando é predisposto per uso esterno (Mode in posizione Ext.)
 - 4 13,5 TX 13,5V presenti in trasmissione per usi esterni. Non superare 200mA di carico.
 - 5 KEY Ingresso tasto telegrafico
 - 6 AC SUPPLY Presa di alimentazione AC 220V 50Hz - Usare il cavo in dotazione.
 - 7 FUSE AC Fusibile inserito sull'alimentazione AC (0,35A).
 - 8 FUSE DC Fusibile inserito sull'alimentazione DC (5A).
 - 9 DC SUPPLY Presa alimentazione DC 13/14VDC - Usare il cavo in dotazione (rosso positivo, nero negativo).
 - 10 ANT. UHF Ingresso antenna in UHF 430+440MHz -

MODALITA' D'USO

Accertarsi che il comando AF Gain sia in posizione Off. Collegare il cavo di alimentazione AC in dotazione ad una presa 220V 50Hz se si desidera l'alimentazione in alternata; collegare il cavo di alimentazione DC ad una sorgente di tensione continua 12+14V in grado di erogare 4A se si desidera l'alimentazione in corrente continua.

ATTENZIONE - Al fine di non danneggiare la sorgente di alimentazione in conti-

naa (accumulatori) staccare il collegamento relativo quando si alimenta l'apparecchio in AC -

Connettere alle prese sul retro le relative antenne. Accendere l'apparecchio con il comando AG Gain. Selezionare la banda desiderata (144 o 430MHz) con il commutatore Band e la relativa sottogamma con il pulsante A/B tenendo presente che ogni porzione di banda garantisce 2MHz di copertura in sottogamme di 1MHz ciascuna selezionabili con il pulsante A/B -

SSB - Selezionare tramite il comando Mode la posizione USB o LSB tenendo presente che lo standard internazionale radiantistico consiglia l'uso della USB sulle bande VHF e UHF - Regolare il comando AF Gain per il volume desiderato. Altri comandi attivi in questa condizione sono: Sintonia, Att.TX, NB/Off, RIT, 100HZ/Off, Call 1750, AGC Fast/Slow per i quali si rimanda al paragrafo Comandi sul pannello frontale.

N.B. Il comando RIT deve essere escluso quando si fa chiamata per avere la certezza della isofrequenza tra ricezione e trasmissione; esso si inserisce solamente se si vuole meglio sintonizzarsi con il corrispondente senza alterare la propria frequenza di trasmissione.

CW - Selezionare tramite il comando Mode la posizione CW o CWN - La posizione CWN é utilizzabile solo se é stato inserito il filtro opzionale XF107-993- Collegare il tasto alla presa relativa posta sul pannello posteriore (contatto

in chiusura verso massa). Altri comandi attivi in questa condizione sono: Sintonia, Att.TX, NB/Off, RIT, 100Hz/Off per i quali si rimanda al paragrafo Comandi sul pannello frontale.

Si passa in trasmissione manipolando sul tasto. Il tempo di ripristino della ricezione é regolabile con comando interno FM - Selezionare tramite il comando Mode la posizione FM - Regolare AG Gain e Sql per il valore audio desiderato e per l'eliminazione del fruscio. Il comando Rit deve essere escluso. Altri comandi attivi in questa condizione sono: Sintonia, Att.TX, Call 1750, per i quali si rimanda al paragrafo Comandi sul pannello frontale. Si passa in trasmissione con il comando PTT del microfono.

RPT VHF - Selezionare tramite il comando Mode la posizione RPT. Si trasmette a 600KHz più in basso della frequenza di ricezione secondo lo standard internazionale. Per attivare ponti radio muniti di nota di apertura premere il pulsante Call 1750 per il tempo necessario. Per il resto attenersi alle informazioni date al punto FM -

RPT UHF - Valgono le note precedenti, in più é attivo il comando RPT1/RPT2 - In posizione RPT1 si trasmette a 1600KHz più in alto della frequenza ricevuta secondo lo standard IARU - In posizione RPT2 é disponibile un qualunque standard diverso selezionabile inserendo un quarzo adatto nel modulo S-UHF (vedi istruzioni relative).

INSTALLAZIONE OPTIONAL

Filtro a quarzo CW tipo XF107-993 -
Sfilare il modulo M/Gen e togliere le
coperture. Inserire il filtro nello spa-
zio libero facendo attenzione che l'in-
gresso (contrassegnato con 1) sia posto
sul lato del pettine. Serrare a fondo i
dadi di tenuta e saldare con attenzione
i contatti sul circuito stampato.

Quarzo per standard ponti RPT2 -
Il quarzo deve avere le seguenti carat-
teristiche:

contenitore	- HC 18U
oscillazione	- 3° overtone
risonanza	- serie, resist. 50Ω
frequenza	- 69 + F.standard

Esempio: per trasmettere a -7MHz rispet-
to alla frequenza di ricezione

$F.xtal = 69 + (-7) = 62MHz$

Il quarzo va inserito e saldato nella
sede relativa del modulo S-UHF

ATTENZIONE

Il presente apparecchio non puo' essere
usato da chi non é in possesso della li-
cenza di radioamatore rilasciata dal
Ministero delle Poste e Telecomunicazioni
art. 339 D.P.R. 29/3/73 n° 156
Supplemento Ordinario G.U.n° 113 del 3
Maggio 1973

GARANZIA

Il KONTACT gode della garanzia totale (mano d'opera e materiali) per la durata di sei mesi dalla data di acquisto.

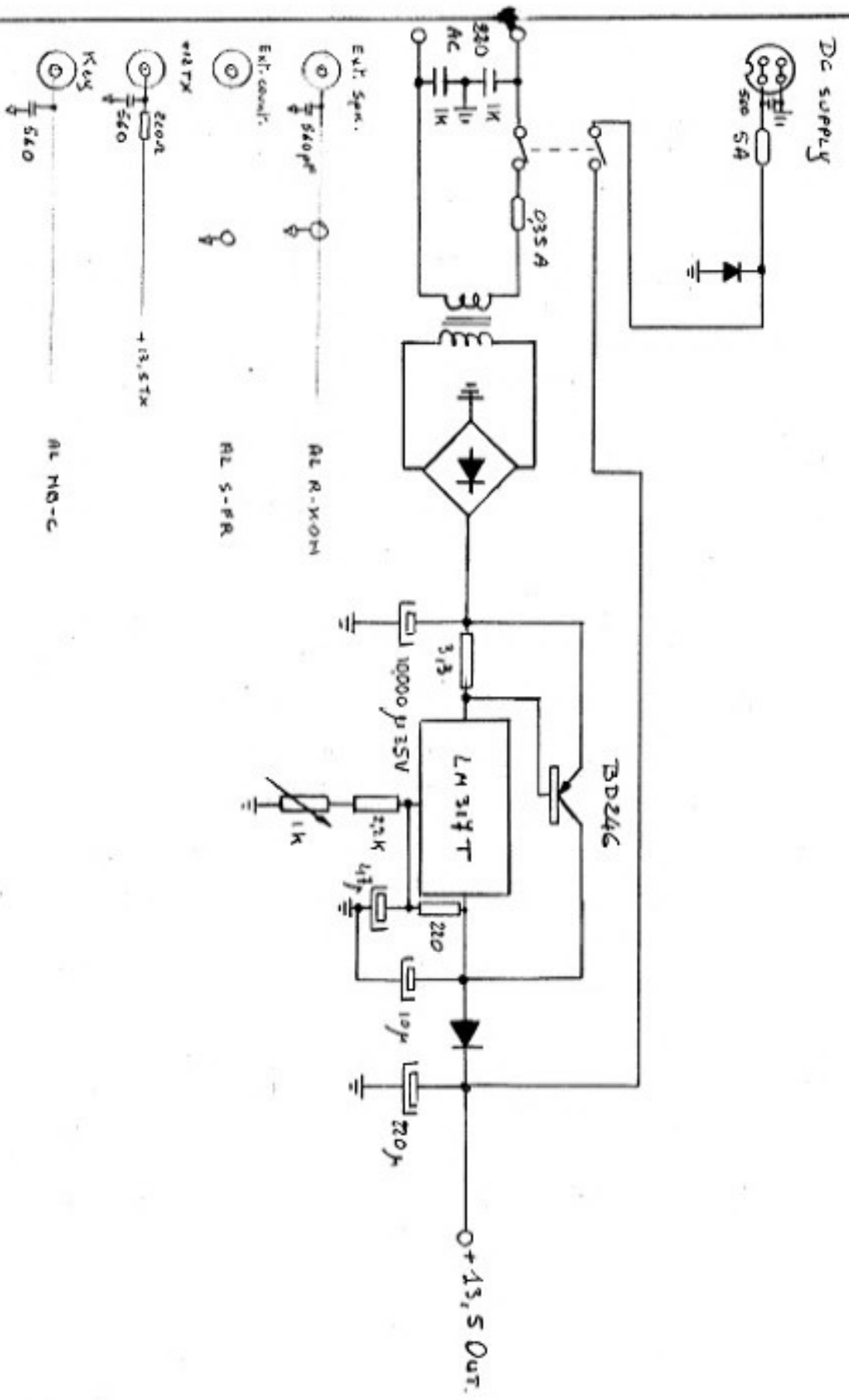
Sono esclusi dalla garanzia i danni imputabili a manomissioni o errori di alimentazione.

Le spese di trasporto sono sempre e comunque a carico del proprietario.

Le riparazioni in garanzia sono effettuate solo ed esclusivamente dalla Ditta E.R.E. e l'apparecchio deve essere spedito in porto franco assieme alla bolla di consegna rilasciata dalla ditta stessa o dai suoi rivenditori autorizzati al momento dell'acquisto.

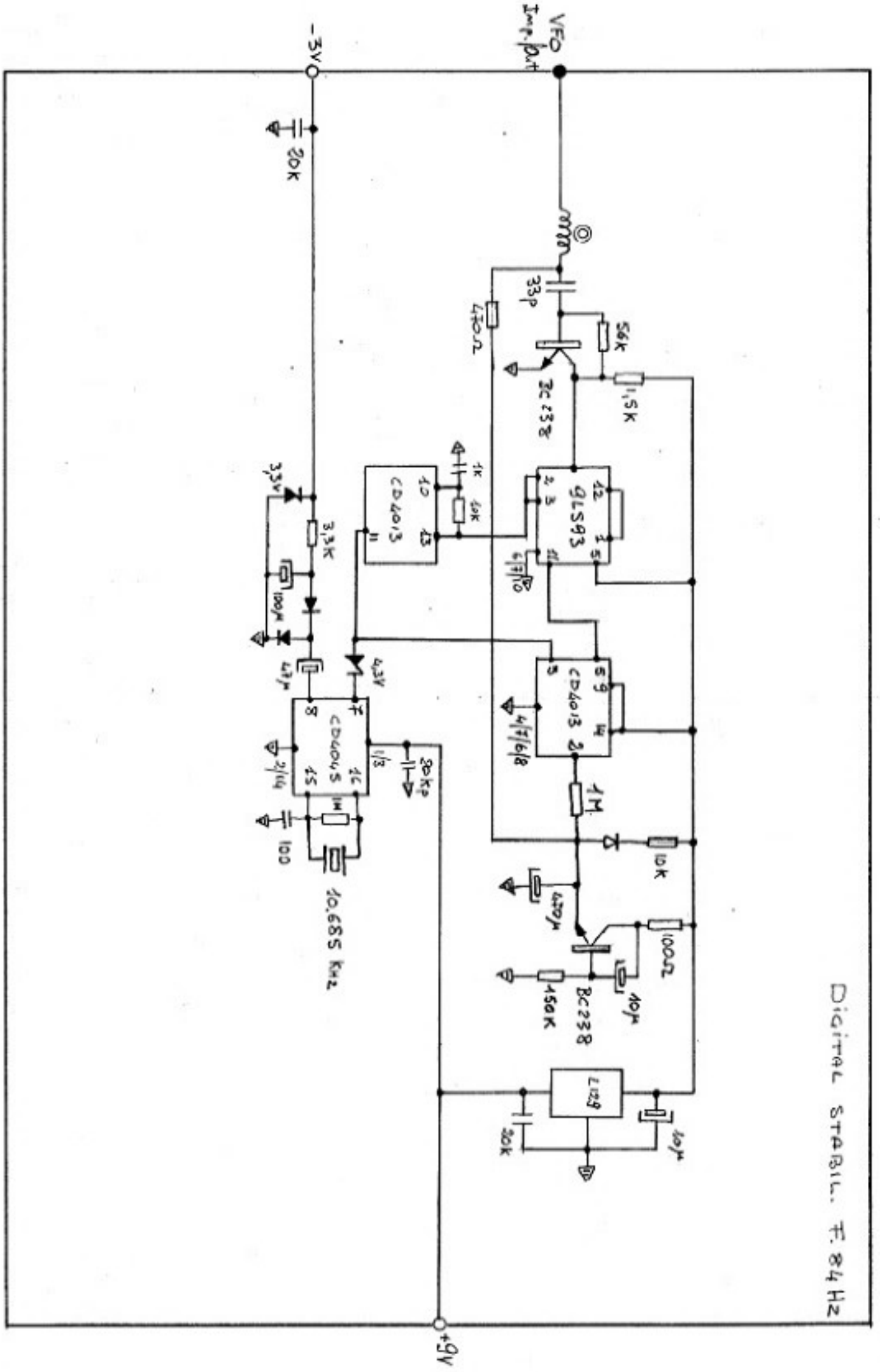
Gli apparecchi che perverranno senza bolletta di consegna o con bolletta rilasciata da rivenditori non autorizzati non saranno considerati in garanzia e verranno rispediti in contrassegno.

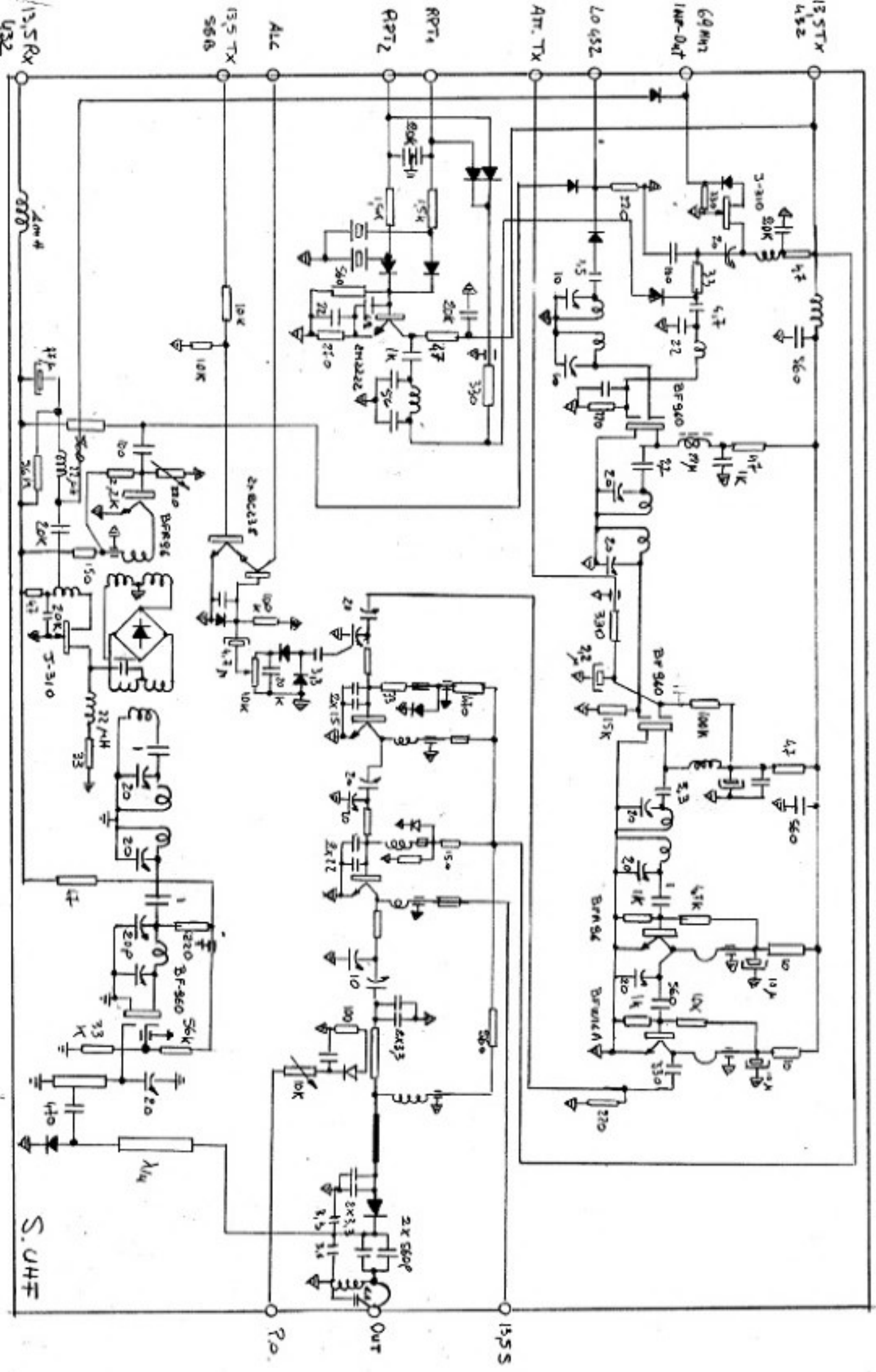
Scansionato da IW2DOF Graziano su concessione
I2VEP Pietro 26 marzo 2021

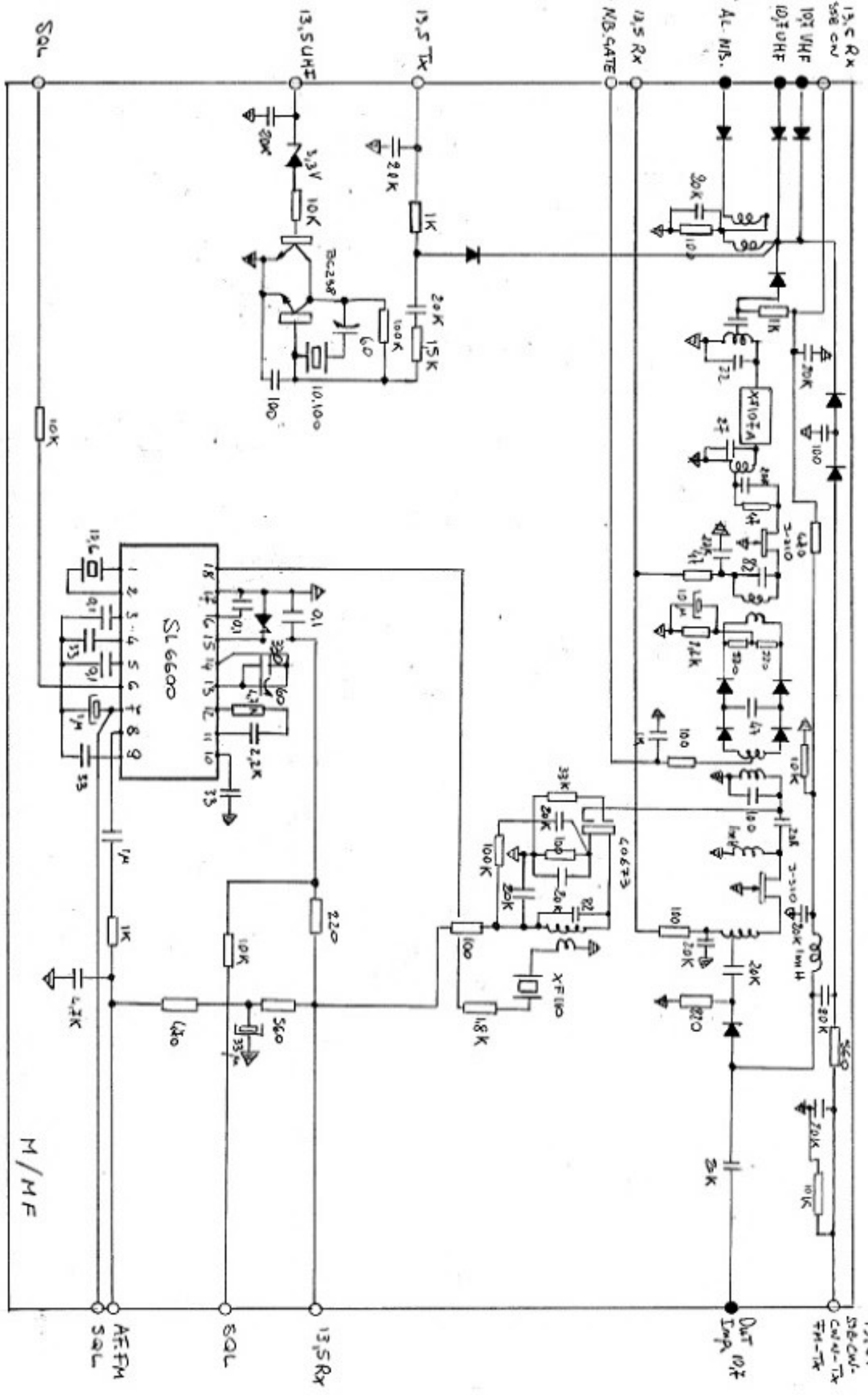


M/AL

Digital Stabil. F. 84 Hz







M/MF

