

AMPLIFICATORE LINEARE DA STAZIONE BASE
BASE STATION LINEAR AMPLIFIER

KLV 2000



L'amplificatore lineare KLV 2000 è un amplificatore lineare ad alte prestazioni costruito per l'uso con tutti i ricetrasmittitori HF in tutti i modi di trasmissione. Questo amplificatore usa due triodi 572B configurati in classe AB₂ con griglie a massa. Opera in tutte le bande da 160 (1,8 MHz) a 10 (29,5 MHz) metri.

Una ventola interna a velocità variabile provvede al raffreddamento delle valvole, un circuito elettronico ne controlla il funzionamento. Un circuito di Bias elettronico provvede al disinserimento delle valvole in fase di ricezione eliminando ogni disturbo e la non necessaria dissipazione delle valvole. Un circuito di protezione previene il superamento della corrente massima di griglia evitando il sovraccarico delle valvole in caso di errato accordo o sovrapiotaggio. Gli ampi indicatori vi tengono sempre informati sui parametri vitali dell'amplificatore, Potenza d'uscita, R.O.S., Corrente di griglia o Corrente anodica, sono visualizzate per avere sotto controllo ogni momento lo stato di funzionamento dell'amplificatore.

Vi raccomandiamo la lettura del presente manuale in tutte le sue parti prima della messa in funzione dell'amplificatore. Conoscere il funzionamento di tutte le sezioni dell'amplificatore vi permetterà un uso più performante ed eviterà errori di taratura o di posizionamento dei controlli che, oltre a causare una perdita di potenza d'uscita, potrebbe causare danni ai componenti anche in maniera irreversibile. Un uso attento e corretto vi farà apprezzare le "performance" del KLV 2000 per molti anni senza nessun intervento tecnico.

KLV 2000 is a high performance linear amplifier designed and made to be used with any HF transceivers in any transmission mode. This amplifier is equipped with two 572B triode, in AB₂ classification with grounded grid.

It is operated in all the bands 160 m. to 10 m.

A variable speed inner fan provides the tubes cooling, an electrical circuit controls its operation. A bias electronic circuit provides the tubes disconnection when receiving so that avoiding any disturb and unnecessary tube dissipation.

A protection circuit prevents the max grid current to be exceeded to avoid tubes overload in case either of wrong adjustment or over input. The large indicator devices keep you advised on the basic parameters of the amplifier, output power, SWR, grid current, anodic current or anodic tension are indicated to control continuously the amplifier operation. The reading of the manual is recommended in all its parts before amplifier operation, the understanding of the detailed operation of the amplifier will enable you to get the best performance and to avoid mistakes in adjustment or in controls positioning that cause a loss of output power and possible damages on the components, even irreversibly. A careful and proper usage will give you the chance to appreciate KLV 2000 performance for a lot of years with no need of technical service.

Indice - Index

- 1 Introduzione - Introduction
- 2 Indice - Index
- 3 Specifiche, Precauzioni, Garanzia - Specifications, Cautions, Warranty
- 4 Descrizione parte Anteriore - Front description
- 5 Descrizione parte Posteriore - Rear description
- 6 Tabella 1 - Table 1
- Fig. 3
- ITALIANO**
- 7 Installazione
 - Rimozione dall'imballo ed ispezione
 - Procedure d'installazione
 - Connessione alla rete
 - Antenna
 - Massa
- 8 Fig. 4 Connessioni al KLV 2000
- Fig. 5 Tensioni di rete
- 9 Funzionamento
- 10 Fig. 6
- ENGLISH**
- 11 Installation
 - Removal from package and inspection
 - Installation
 - Network connection
 - Antenna
 - Earth
- 12 Pic. 7 Connections to KLV 2000
- Pic. 8 Connection to supply net
- 13 Operation
- 14 Pic. 9

SPECIFICHE - SPECIFICATIONS

Configurazione Circuito Circuit Type	Classe AB ₂ , Griglia a massa Class AB ₂ , Grounded grid	Valvole usate Used tube	2 x 572B
Frequenza di funzionamento Frequency coverage	160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m. amateur band	Sistema di raffreddamento Cooling system	Aria forzata 2 velocità 2 velocity forced
Potenza d'ingresso anodica Plate input power	1200 W PEP SSB, 1000 W CW, 400 W AM-FM-FSK	Potenza richiesta Power requirement	AC 100/110/120/200/220/240 V 50/60 Hz
Tensione anodica Plate voltage	2400 Vdc (no load)	Consumo di corrente Current consumption	AC 100 - 120 V 18 A AC 200 - 220 V 9 A
Potenza di pilotaggio Drive requirement	100 W PEP for full output	Dimensioni Dimensions	245(H) x 470 (W) x 470 (D) mm
Impedenza d'ingresso Input impedance	50 Ω, unbalanced	Peso Weight	Approximately 33 Kg.
Impedenza d'uscita Output impedance	50 - 75 Ω, Unbalanced		
Ogni specifica è soggetta a variazione senza nessun obbligo o preavviso		Specifications subject to change without notice or obligation	

ATTENZIONE !!!!!

All'interno del contenitore di questo lineare è presente **alta tensione**.

Il contatto con i circuiti ad alta tensione da parte dell'operatore provoca danni all'operatore stesso e può anche provocarne la morte.

Ogni operazione all'interno del lineare va effettuata da un tecnico specializzato in questo specifico settore

Prima dell'apertura del KLV 2000 assicurarsi di aver sconnesso la spina di rete dalla presa e aver atteso almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di alta tensione di scaricarsi.

Due interruttori di sicurezza sono posti all'interno del KLV 2000, uno disconnette l'alimentazione di rete all'apertura della parte superiore del box, l'altro cortocircuita l'alta tensione alla rimozione della protezione dei circuiti RF in lamiera traforata.

L'accensione del lineare con la protezione a lamiera traforata rimossa può provocare danni permanenti all'operatore ed al KLV 2000.

CAUTION !!!!!

High voltages are present within the cabinet of this apparatus.

Harmful or fatal electric shock will result if high voltage circuits are touched by the user. Refer for all service work to an experienced technician.

Safety interlock switches are included in the KLV 2000 to disconnect power if the top cover is removed. Do not attempt to defeat these switches, and always disconnect the AC line before opening the cabinet

Garanzia mesi 24 dalla data dello scontrino o ricevuta.

Si ricorda che l'utilizzo degli amplificatori lineari è regolato da leggi specifiche e quindi se ne consiglia la visione prima dell'utilizzo e comunque la ditta costruttrice declina ogni responsabilità derivata da un non corretto uso rispetto le norme vigenti.

La non osservanza delle istruzioni sopra scritte annulla ogni forma di garanzia che comunque non include le valvole e le parti estetiche.

24 monthes **Warranty**, from date of receipt.

Remind that the use of linear amplifiers is ruled by special laws in each country, that are to be known. Any way the manufacturer decline every responsibility coming from uncorrected use respect to the actual rules.

If the above instructions are not observed, every form of warranty is cancelled. The external and estetical parts and the tubes are never included in the warranty.

Descrizione parte Anteriore - Front description



Fig 1

- | | |
|---|---|
| <p>1) LOAD
Regola l'accordo del carico del lineare.
(Fare riferimento alla tabella 1)</p> <p>2) TUNE
Regola l'accordo della sezione anodica del lineare
(Fare riferimento alla tabella 1)</p> <p>3) Band
Seleziona la banda (frequenza) di lavoro del lineare
(vedi 15)</p> <p>4) SWR Sens.
Regola la taratura del fondoscala del rosmetro</p> <p>5) Pre Tune
Regola la frequenza di lavoro del Preamplificatore
d'antenna</p> <p>6) Multimeter
Seleziona quale misura deve visualizzare il multimetro</p> <p>7) Watt
Indica la potenza d'uscita</p> <p>8) SWR
Indica il livello di onde stazionarie presenti in uscita</p> <p>9) Multimeter
Indica, in base alla posizione del selettore 6, la
tensione anodica, la corrente anodica o la corrente
di griglia</p> <p>10) DIR/REF
Selettore misura diretta o riflessa del rosmetro 8</p> <p>11) Delay/ON
Inserisce un ritardo al ritorno in ricezione per l'uso
senza il collegamento al PTT in SSB</p> <p>12) Lin/ON
abilita l'amplificatore (vedi 16)</p> <p>13) Pre/ON
Abilita il preamplificatore (vedi 16)</p> <p>14) POWER/ON
Interruttore di rete</p> <p>15) Meter/MHz
Indicatore luminoso della banda di lavoro selezionata
tramite 3</p> <p>16) △, Lin ON, TX, Pre ON
Indicatori luminosi dello stato di funzionamento del
lineare</p> | <p>1) LOAD
Linear load adjustment
(refer to table 1)</p> <p>2) TUNE
Linear anodic section adjustment
(refer to table 1)</p> <p>3) Band
Linear working band (frequency) selection (see15)</p> <p>4) SWR Sens.
SWR end of scale adjustment</p> <p>5) Pre Tune
Antenna preamplifier working frequency adjustment</p> <p>6) Multimeter
Select the measure to be indicated by multimeter</p> <p>7) Watt
Output power level</p> <p>8) SWR
Output stationary waves level</p> <p>9) Multimeter
It indicates, dependig on position of 6, the anodic
tension, the anodic current or the grid current</p> <p>10) DIR/REF
Selector of SWR direct/reflected measure</p> <p>11) Delay/ON
Delay when using without connection with PTT in
SSB</p> <p>12) Lin/ON
Amplifier ON</p> <p>13) Pre/ON
Preamplifier ON</p> <p>14) POWER/ON
Network switch</p> <p>15) Meter/MHz
Light indicator of the selected band by 3</p> <p>16) △, Lin ON, TX, Pre ON
Light indicators of linear status of operation</p> |
|---|---|

Descrizione parte Posteriore - Rear description

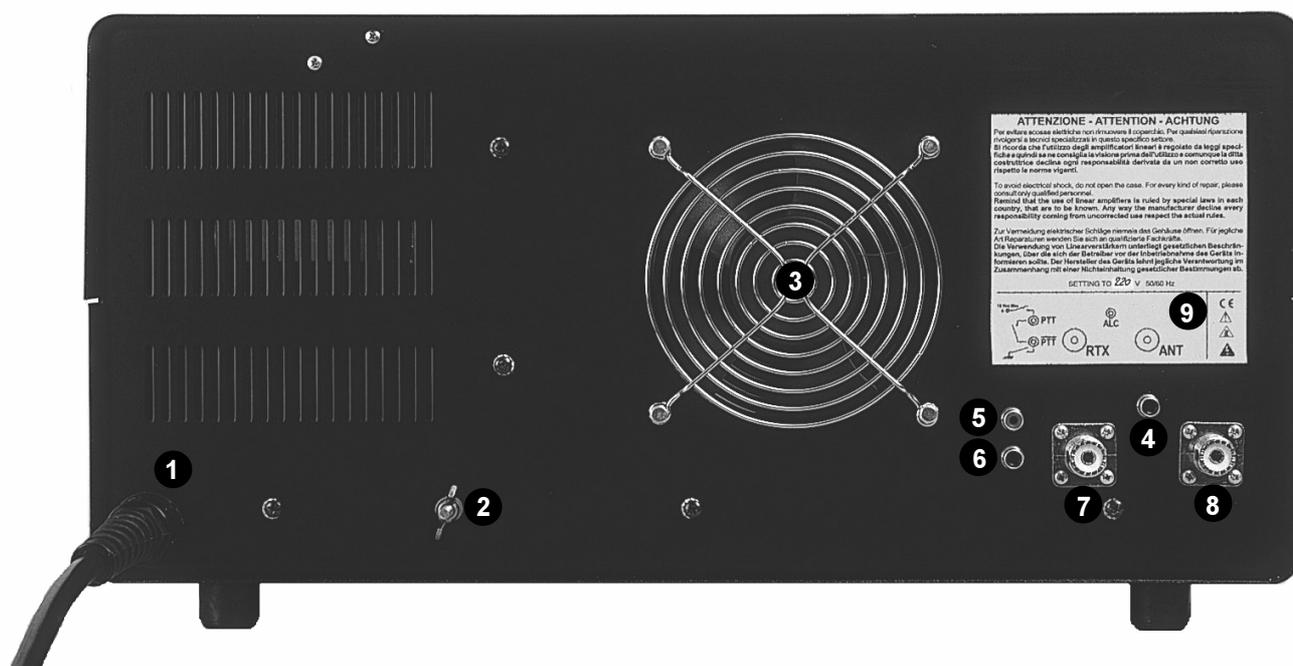


Fig 2

- | | |
|---|---|
| <p>1) Rete
Ingresso cavo di alimentazione</p> <p>2) GND
Morsetto per la messa a terra dell'amplificatore</p> <p>3) Ventola
Griglia di aspirazione ventola (deve essere sempre libera da qualsiasi cosa che possa ostruirla)</p> <p>4) ALC
Presa d'uscita controllo ALC</p> <p>5) PTT+
Una tensione positiva superiore a 6 V provoca la commutazione in trasmissione del lineare</p> <p>6) PTT-
La messa a massa di questo ingresso o comunque una tensione inferiore a 4V provoca la commutazione in trasmissione del lineare</p> <p>7) RTX
Connettore SO239 di ingresso del lineare</p> <p>8) ANT
Connettore SO239 di uscita del lineare</p> <p>9) Connessioni e avvertenze</p> | <p>1) Network
Supply cable input</p> <p>2) GND
Connect the amplifier to the station ground bus at this point</p> <p>3) Fan
Fan grid (always keep it free of any materials that could obstruct it)</p> <p>4) ALC
This RCA jack is used for connection to the transceiver ALC control input</p> <p>5) PTT+
A positive tension exceeding 6V cause the commute to linear transmission</p> <p>6) PTT-
When this input in grounded, however with a tension lower than 4 V, it causes commute to linear transmission</p> <p>7) RTX
The RF input from the transceiver should be connected to this SO 239 connector</p> <p>8) ANT
This SO 239 connector provides the RF output to the antenna</p> <p>9) Connections and notices (advices)</p> |
|---|---|

ATTENZIONE !!

Non usare questo amplificatore senza connetterlo ad una buona presa di terra. Non operare con l'amplificatore senza aver connesso un'antenna o un carico fittizio di adeguata potenza alla presa ANT (8)

CAUTION

Never operate this equipment without connecting it to a good earth ground. Likewise, never operate the amplifier without having an antenna or dummy load connected to the rear panel ANT jack (8)

Tabella 1

Table 1

BAND	Freq MHz	TUNE		LOAD		BAND	Freq MHz	TUNE		LOAD	
		Our	Your	Our	Your			Our	Your		
10	28.0					30	10.0				
	Center						Center				
	29.7						10.5				
12	24.5					40	7.0				
	Center						Center				
	25.0						7.5				
15	21.0					80	3.5				
	Center						Center				
	21.5						4.0				
17	18.0					160	1.8				
	Center						Center				
	18.5						2.0				
20	14.0										
	Center										
	14.5										



Fig 3

Rimozione dall'imballo e Ispezione

Rimuovere, con molta attenzione, il KLV 2000 dal proprio imballo, controllare che il lineare non abbia nessun segno visibile di danni. Muovere delicatamente ogni controllo e interruttore per controllare che abbiano un normale funzionamento. Se è rilevato qualche danno, fate una relazione dettagliata ed inviatela o consegnatela immediatamente al vostro fornitore. Conservare l'imballo completo da riutilizzarsi in caso di necessità. E' obbligatorio l'uso dell'imballo originale in caso di rientro presso un centro di riparazione.

Procedura d'installazione

L'amplificatore deve essere posto in modo che vi sia un ampio spazio attorno, in modo che il flusso d'aria sia libero di circolare permettendo una corretta ventilazione di tutte le parti. Non porre libri, carta, o altri oggetti sulla parte superiore del KLV 2000, non porre nulla che possa ostruire la griglia posteriore. **Una limitazione del flusso di ventilazione può danneggiare in maniera irreversibile il lineare.**

Per il dettaglio delle connessioni di un'installazione tipica del KLV 2000, fare riferimento alla fig.4.

L'ingresso ALC del ricetrasmittitore va connesso all'uscita ALC (4 fig. 2) del KLV 2000. L'uscita PTT del ricetrasmittitore all'ingresso PTT (6 fig. 2, più raramente 5 fig.2) del lineare. In caso di mancato uso di questa connessione un circuito interno al KLV 2000 fornisce il segnale di commutazione, per un miglior controllo della commutazione, si consiglia in ogni caso l'uso dell'ingresso PTT.

Entrambi i connettori sopra menzionati sono di tipo RCA.

Usare un corto spezzone di cavo coassiale tipo RG-58A/U o RG-8A/U o equivalenti per l'interconnessione dell'uscita del ricetrasmittitore al connettore RTX (7 fig.2) del KLV 2000. Per la connessione dell'uscita ANT (8 fig.2) del KLV 2000 all'antenna non usare cavo sottile tipo RG-58 ma solo un cavo che sopporti ampiamente la potenza d'uscita, cavi adeguati sono RG8A/U, RG-213/U o equivalenti.

Il ricetrasmittitore usato per pilotare il KLV 2000 deve essere in grado di fornire 100 W PEP per avere la massima potenza in uscita del lineare.

Connessione alla Rete

L'alimentatore per il funzionamento del KLV 2000 è incluso al suo interno, è in grado di operare alle tensioni di rete di 100/110/120/200/220/240 Vac 50/60 Hz. Prima di connettere la spina di rete assicurarsi della corretta tensione di lavoro scritta sull'adesivo posteriore (9 fig.2). Fare riferimento alla figura 5 o allo schema

elettrico per la modifica della tensione di lavoro.

Il fusibile di rete dipende dalla tensione d'alimentazione ed è importante che sia correttamente dimensionato, per tensioni di 100/110/120 Vac deve essere da 20 A Fast, per tensioni di 200/220/240 Vac deve essere da 10 A Fast.

ATTENZIONE !!!!

L'uso dell'amplificatore con una tensione di rete impropria provoca danni permanenti, la garanzia non copre i danni provocati da un'alimentazione impropria o con un fusibile non corretto.

Un circuito interno di ritardo limita il picco di corrente all'accensione.

Il KLV 2000 deve essere connesso ad una presa di rete indipendente senza interporre adattatori o altri accessori che potrebbero provocare surriscaldamenti delle connessioni danneggiandole.

I conduttori del circuito di rete non devono essere inferiori a 2,5 mm² per tensioni di 200/220/240 Vac o #10 AVG per tensioni di 100/110/120 Vac.

Se durante l'uso del KLV 2000 si nota un notevole abbassamento dell'intensità luminosa di lampadine poste nello stesso locale dell'amplificatore, i conduttori di rete probabilmente sono di sezione insufficiente per l'uso in sicurezza dello stesso.

ANTENNA

Il KLV 2000 è costruito per l'uso con antenne che presentano un carico resistivo di 50 – 75 Ω sulla frequenza di lavoro, in caso di uso di un'antenna che non risponde a questi requisiti si consiglia l'uso di un adattatore d'impedenza o di un accordatore, in grado di portare l'impedenza vista dall'amplificatore alla sua uscita nei limiti richiesti. Si ricorda che accessori a valle dell'amplificatore devono ampiamente sopportare la potenza d'uscita dello stesso, accessori inadeguati possono provocare danni irreversibili all'amplificatore.

MASSA

Questo amplificatore deve essere connesso all'impianto di terra della stazione radio, usando una trecciola di adeguata sezione, non più lunga di 3 m. Il cavo di terra deve essere connesso all'apposito morsetto posteriore (2 fig. 2). Verificare che l'impianto di terra della stazione sia di ottima qualità, questo eliminerà molti disturbi in ricezione, preverrà accumulo di cariche statiche ed eviterà che ci siano punti a tensione RF elevata in trasmissione sulle parti metalliche che è possibile toccare.

Connessioni al KLV 2000

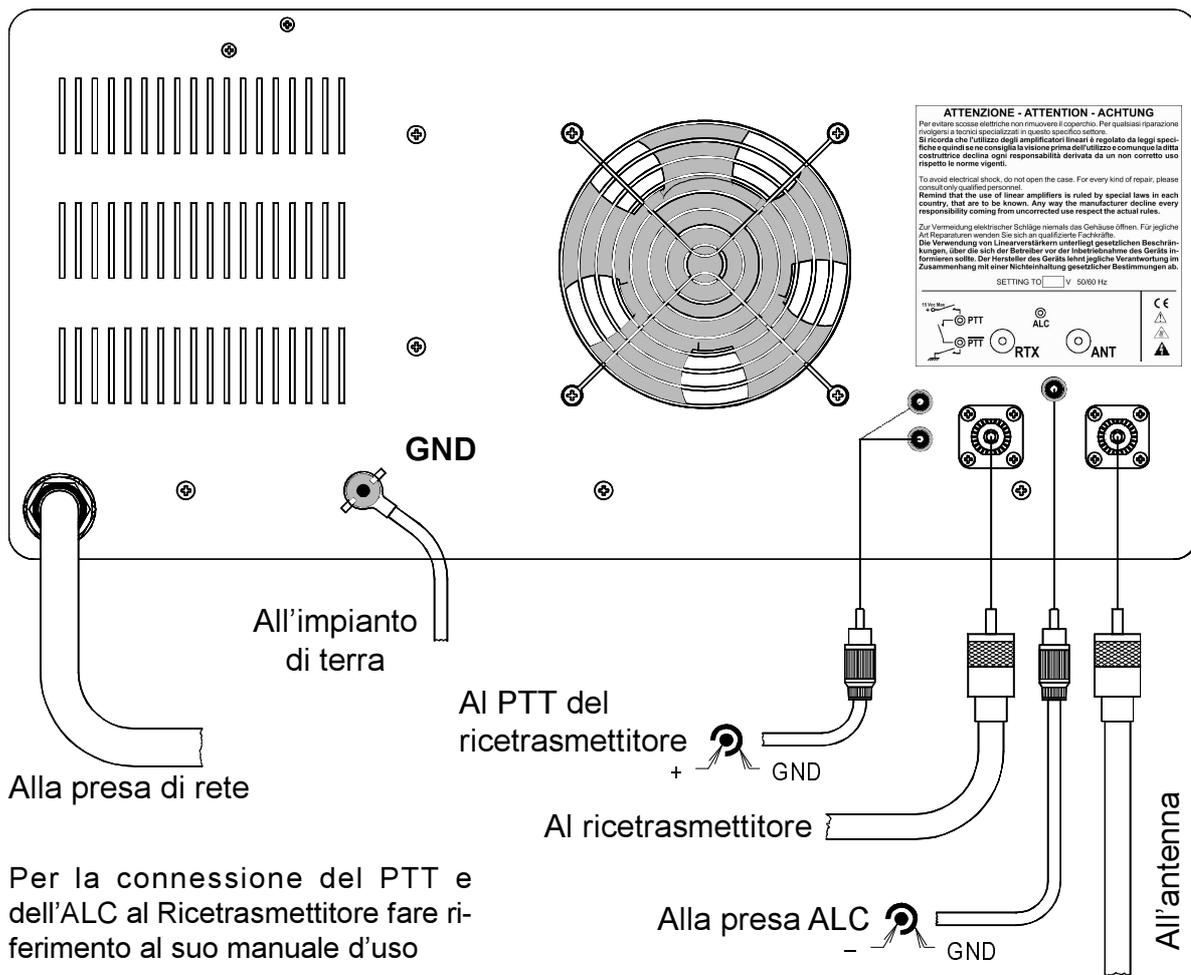
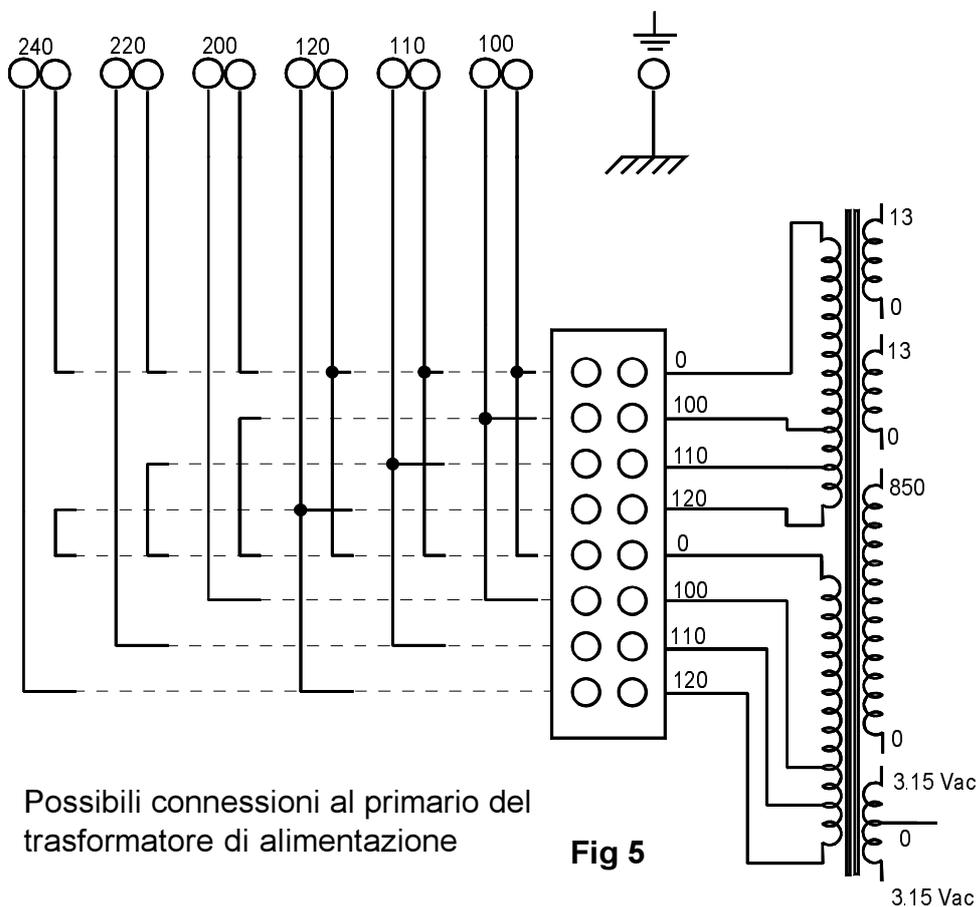


Fig 4

Per la connessione del PTT e dell'ALC al Ricetrasmittitore fare riferimento al suo manuale d'uso



FUNZIONAMENTO

Prima di iniziare qualsiasi operazione verificare che la tensione presente alla presa d'alimentazione di rete corrisponda alla tensione impostata nell'alimentatore del KLV 2000, vedi fig. 5 (l'impostazione di fabbrica è scritta sull'adesivo posteriore 9 fig. 2). Verificare che un'antenna adeguata sia connessa al connettore ANT del lineare (8 fig.2).

Il ricetrasmittitore, usato per pilotare il KLV 2000, deve essere accordato prima che possa operare in accoppiamento al lineare. Se l'accordo dell'RTX viene eseguito a lineare acceso, l'interruttore 12 deve essere posto su OFF (indicatore Lin ON spento 16 fig.1).

Posizionare i comandi del KLV 2000 nel seguente modo (fare riferimento alla fig.1):

Power/ON OFF
 Lin/ON OFF
 Pre/ON OFF
 Multimeter Va
 Band Banda desiderata
 TUNE Vedi Tabella 1 pag. 6
 LOAD Vedi Tabella 1 pag. 6
 SWR Sens 0 (completamente antiorario).

Accendere L'amplificatore tramite il comando Power/ON (posizione ON), un ritardo di due o tre secondi prima della completa illuminazione degli strumenti è normale, assicurarsi della perfetta sintonia del ricetrasmittitore (apparati a valvole). Controllare sullo strumento "Amplifier's Parameters" il livello di tensione anodica, l'ago deve essere circa a 2,5 della scala inferiore (Va). Un'indicazione differente potrebbe indicare un'errata tensione d'alimentazione, spegnere tutto e controllare l'impostazione del cambia-tensione fig.5.

Assicurarsi che il selettore di banda di frequenza (3 fig.1) sia sulla banda appropriata.

Commutare "Multimeter" (6 fig.1) su Ia, porre il controllo di potenza d'uscita del trasmettitore al minimo, commutare Lin/ON (12 fig. 1) su ON (accensione di LinON 16 fig. 1).

Premere il PTT del microfono per portare in trasmissione il trasmettitore, il KLV 2000 commuta in trasmissione e visualizza la condizione accendendo la spia TX (16 fig. 1). Aumentare il controllo di potenza fino a leggere 200 mA (.2 A) sullo strumento 9 fig. 1, regolare il controllo TUNE (2 fig.1) fino ad ottenere la massima potenza d'uscita letta sul wattmetro (7 fig. 1) che deve corrispondere al dip (minimo) della corrente anodica assorbita (visualizzata su 9 fig. 1). Rilasciare il PTT per tornare in ricezione.

Attendere qualche attimo, premere di nuovo il PTT ed aumentare la potenza fino a leggere sul multimetro (9 fig. 1) 400 mA (.4 A) regolare alternativamente i comandi TUNE e LOAD (2 e 1 fig. 1) per ottenere la massima potenza d'uscita letta sul wattmetro, rilasciare il PTT.

ATTENZIONE !!!! IN FASE DI TARATURA NON RIMANERE IN TRASMISSIONE (KEY-DOWN) PER PIU' DI 10 SECONDI SENZA INTERCALARE UNA FASE DI RICEZIONE SUFFICIENTEMENTE LUNGA DA PERMETTERE IL RAFFREDDAMENTO DELLE VALVOLE FINALI, L'ECESSIVO SURRISCALDAMENTO PROVOCA IL PREMATURO ESAURIMENTO DEI TUBI.

Portare la potenza dell'eccitatore (RTX) a circa 100 W PEP e controllare la taratura del lineare. In queste condizioni il KLV 2000 fornisce la sua massima potenza d'uscita.

Durante la fase di taratura ed in particolar modo durante l'uso, la spia di pericolo Δ (16 fig. 1) deve rimanere spenta. Questa spia indica il superamento di 500 mA d'assorbimento di corrente anodica o l'intervento della protezione per eccessiva corrente di griglia, condizioni di pericolo per la vita delle valvole. Se durante l'accordo interviene la protezione di griglia, diminuire il pilotaggio ed aumentarlo solo ad accordo eseguito.

La posizione dei comandi TUNE e LOAD per la massima potenza d'uscita su un carico di 50 Ω è segnalata nella tabella N°1 a pag. 6 .

Si può ora eseguire la taratura del Rosmetro incorporato. Commutare il pulsante 10 (DIR/REF) in DIR (la variazione dell'indicazione del wattmetro è normale), premere il PTT ed aumentare il controllo SWR Sens. (4 fig. 1) fino a portare l'ago dello strumento SWR (8 fig. 1) al fondo-scala posizione ∞ , portare il comando 10 in posizione REF, l'indicazione dello strumento SWR (8) visualizza ora il ROS all'uscita del KLV 2000.

E' importante che, durante l'uso dell'amplificatore, il livello delle onde stazionarie (ROS) rimanga sempre ad un livello accettabile, mai superiore a 3 e possibilmente inferiore a 1,5. Un minor ROS aumenta il trasferimento di potenza e quindi la potenza irradiata dall'antenna, un ROS maggiore di 3 può pregiudicare la vita delle valvole.

Durante l'uso in SSB, regolare la potenza di pilotaggio per una corrente anodica assorbita di 0.2 – 0.3 A parlando normalmente al microfono, questo perché lo strumento del KLV 2000 visualizza l'assorbimento medio del circuito di placca ed i picchi sono il doppio di questo.

Per l'uso in AM – FM - FSK regolare la potenza del trasmettitore per una corrente anodica di 0.2 – 0.3 A con la portante non modulata e limitare nel tempo la trasmissione senza pause (ricezione) sufficienti a far raffreddare le valvole.

Il multimetro (9 fig. 1) visualizza anche la corrente di griglia, essa dipende dalla taratura del circuito d'uscita e dalla potenza d'ingresso. La corrente di griglia non deve mai superare i 90 mA, un circuito di protezione

impedisce l'uso del lineare se viene superato questo valore e visualizza la condizione accendendo in maniera permanente la spia di pericolo Δ (16 fig. 1) ed impedisce il funzionamento del lineare. Per il ripristino del funzionamento del KLV 2000 portare momentaneamente su OFF il comando Lin/ON (12 fig. 1).

Altro motivo d'intervento della protezione, quindi accensione della relativa spia e il mancato funzionamento del KLV 2000, è il non perfetto funzionamento della ventola di raffreddamento. Un controllo elettronico sul motore della ventola segnala un'eventuale anomalia al circuito di protezione, in questa condizione il ripristino del funzionamento del KLV 2000 tramite il comando Lin/ON non funziona e l'intervento di un tecnico è necessario. L'intervento della protezione della ventola avviene anche all'accensione del lineare se il commutatore Lin/ON (12 fig. 1) è in posizione ON, questo perché la velocità della ventola richiede qualche secondo per raggiungere il livello prefissato. In questo caso l'intervento sul comando Lin/ON ripristina il funzionamento del KLV 2000.

Il comando Delay/ON (11 fig. 1) inserisce nella posizione ON un ritardo di circa 2 secondi al rilascio del relè di commutazione necessario in SSB e CW nel caso che non sia usata una delle prese posteriori PTT (5 o 6 fig. 2) e quindi il KLV 2000 commuta tramite il circuito VOX interno. Il ritardo serve ad evitare che il relè d'an-

tenna torni a riposo quando il segnale d'ingresso scende a zero durante le brevi pause di trasmissione.

L'inserimento del preamplificatore d'antenna avviene tramite il comando Pre/ON (13 fig. 1). Per l'uso è necessario sintonizzare il circuito del preamplificatore alla frequenza d'utilizzo tramite il comando Pre Tune (5 fig. 1), a preamplificatore spento sintonizzare nel ricevitore un segnale vicino alla frequenza di lavoro, accendere il preamplificatore e ruotare il comando Pre Tune lentamente in una direzione o nell'altra fino a trovare la posizione di massima deflessione dello Smeter del ricevitore.

Il preamplificatore funziona sostanzialmente da circuito passa-banda con una larghezza limitata. Attraverso il controllo di sintonia (5 fig. 1) amplifica il segnale da circa 30 a 9,5 MHz e lo attenua da circa 9,5 a 6,5 MHz secondo il diagramma in fig. 6 consentendo, grazie alla limitata banda passante, di diminuire l'intermodulazione di segnali forti su frequenze adiacenti ed amplificare i segnali bassi nelle bande alte.

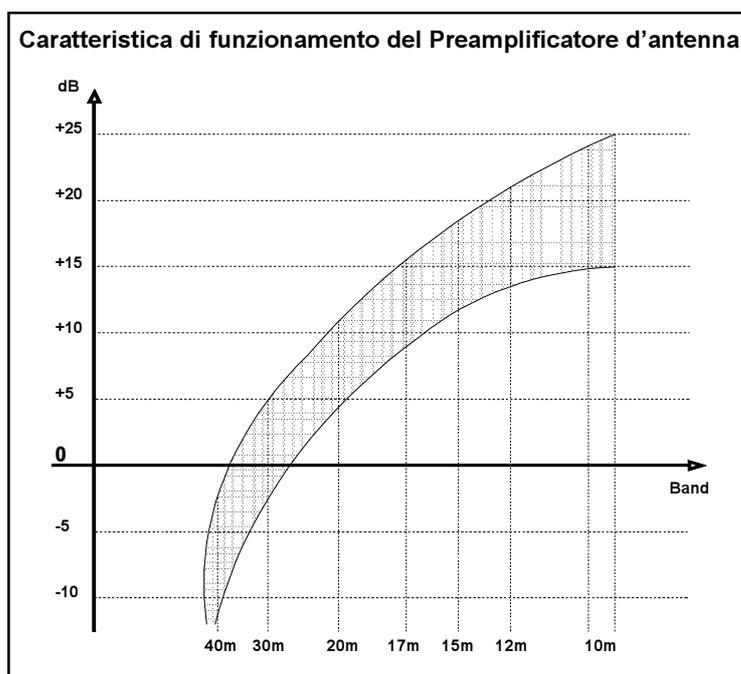


Fig 6

Removal from package and inspection

Carefully remove the KLV 2000 from its package and check for damages on the linear.

Carefully move any control and switch to check they are regularly working. In case any damages is found, prepare a detailed report to be immediately sent to your supplier. Keep the complete package to be re-used if required. The original package must be used if the piece has to be returned to a service centre.

Installation

The amplifier needs a lot of room all around so that air can freely circulate, enabling a proper ventilation to all components. Do not put, books, paper or any other object on the top of KLV 2000, do not create any obstruction to the back grill.

A limited and difficult ventilation can severely damage the linear.

For details about the connections please refer to pic. 7.

The ALC input of the transceiver has to be connected to the ALC output (4 pic. 2) of KLV 2000. The PTT output of the transceiver has to be connected to the PTT input (6 pic.2, seldom 5 pic. 2) of the linear. When this connection is not used an internal circuit provides the commuting signal. For a better control on commuting it is any way advisable the usage of PTT input.

Both the above mentioned connectors are of RCA type.

Use a short coaxial cable RG 58 A/U or RG 8 A/U type for the interconnection of the output of the transceiver to the RTX connector (7 pic. 2) of the KLV 2000. For the ANT output (8 pic. 2) connection to the antenna never use a thin cable such as RG 58, use only a cable able to bear the output power, adequate cable are RG 8 A/U, RG 213 /U or equivalent.

The transceiver used to drive the KLV 2000 has to be able to provide 100 W PEP to get the max output power of the linear.

Network connection

The supply for the KLV 2000 already included with the set, is able to work on network tension 100/110/120/200/220/240 Vac 50/60 Hz. Before connecting the network plug be assured that the tension is the correct one as written on the sticker on the back (9 pic. 2). To modify the working tension refer to Picture 8 or to

electric scheme.

The network fuse depends on the supply tension. Its size is very important, for 100/110/120 Vac it has to be of 20 A fast, for 200/220/240 Vac it has to be of 10 A fast.

An inner delay circuit gives a limit to the pick of current when switching on.

Attention !!!!

The use of the amplifier with a not proper network tension creates permanent damages – The warranty does not cover damages given by a not proper supply or by a not proper fuse.

The KLV 2000 has to be connected to a plug of an independent network, without any adaptor or different devices that could cause heating of the connections, so that they could be damaged. Conductor of the network circuit does not have to be lower than 2,5 mm² for 200/220/240 Vac tension or 10 AWG for 100/110/120 Vac tension. If during the use of KLV 2000 a considerable lowering of the lights placed in the same room as the amplifier is noted, the network connector has not a sufficient section to use safely the same.

Antenna

The KLV 2000 is designed to be used with antennas featuring a load of 50 – 75 Ω on the working frequency. In case you are using an antenna with different features the use of any impedance adaptor or of an impedance matcher is advisable because they are able to bring the impedance seen by the amplifier to its output within the required limits. Remind that devices receiving from the amplifier must bear its output power because when they are not adequate irreparable damages can be caused.

Earth

This amplifier has to be connected to the earth of the radio station, using a cable with the proper section, not longer that 3 m. The earth cable has to be connected to the suitable back pin (2 pic. 2) verify that the earth of the station is of the best quality, this will avoid problems when receiving, will prevent the accumulation of static charges and will avoid zones with high RF tension in transmission on the metal parts that can be touched.

Connections to KLV 2000

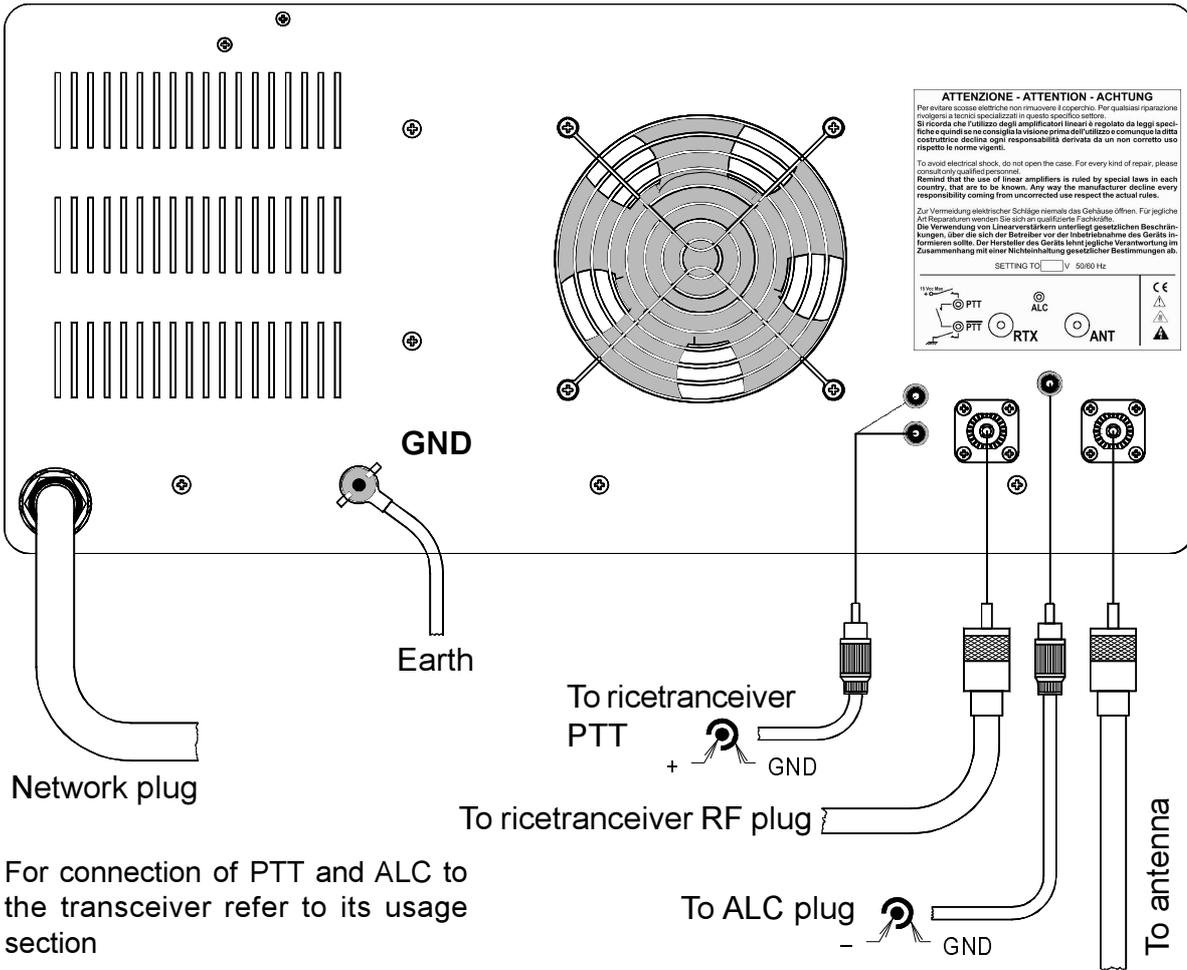


Fig 7

For connection of PTT and ALC to the transceiver refer to its usage section

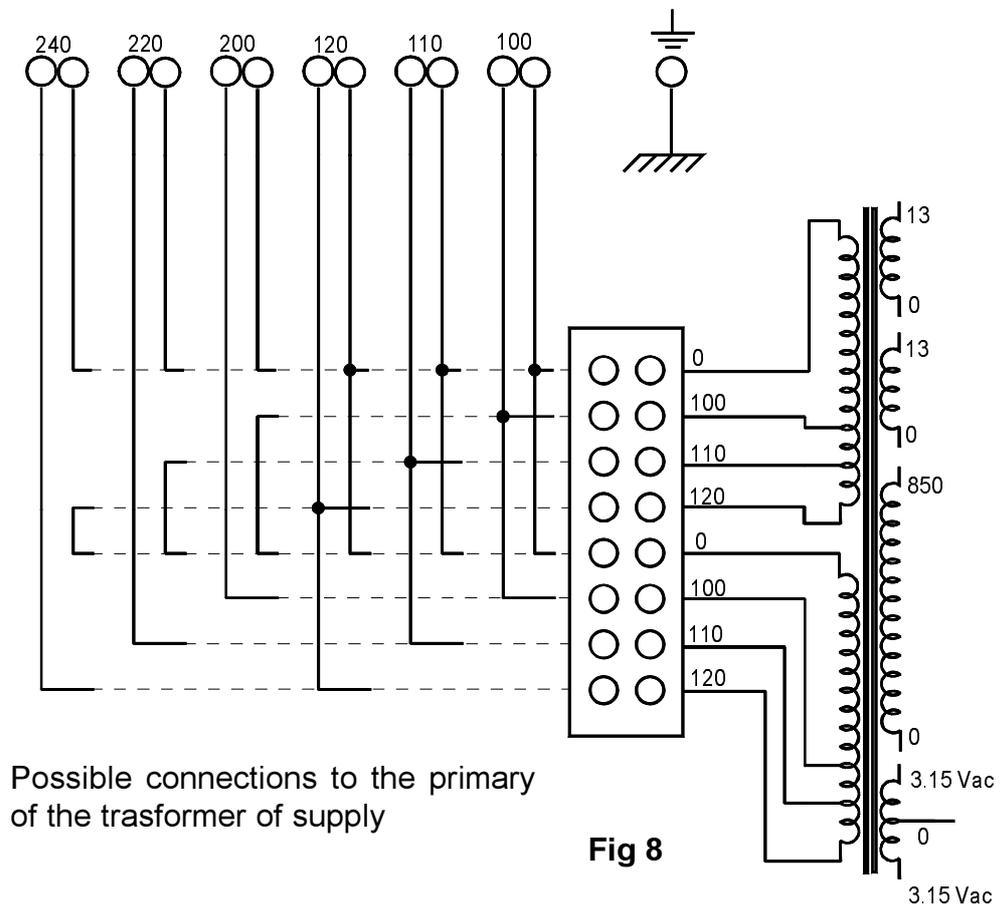


Fig 8

OPERATION

Before starting any operation verify the tension in the network supply plug corresponds to the tension as set up in the KLV2000 supply, see pic. 8, (the original adjustment is described on the back stickers 9 pic. 2). Verify that a proper antenna is connected to the ant connector of the Linear Amplifier (8 pic.2).

The transceiver, used to guide the KLV2000, has to be set before it can work coupled with the linear. When the RTX set is carried out with linear on, the 12 switch has to be place on OFF (Lin ON indicator, switch OFF 16 fig. 1).

Place the KLV2000 commands as<follows: (Refer to picture 1):

- Power/ON OFF
- Lin/ON OFF
- Pre/ON OFF
- Multimeter Va
- Band Prefer Band
- Tune See...1 page 6
- Load See...1 page 6
- SWR Sens..... O Counter clock wise

Switch on the Amplifier by the command Power/ON (Position ON), A 2-3 seconds delay before a complete lightening of the instruments is normal, be assured to get a proper adjustment of the transceiver (TUBE DEVICES), check the level of anodic tension on <Amplifier Parameters > the pointer should indicate aprox 2,5 on the lower scale (Va).

A different indication could mean a wrong supply tension, switch everything OFF and check the tension adjuster setup Pic.8

Be assured that the frequency band selector (3 pic. 1) is on the appropriate band.

Commute <MULTIMETER> (6 Pic.1) on Ia, put the transceiver power output control on minimum, commute Lin/ON (12 Pic.1) on ON (switch ON of Lin/ ON 16 pic.1).

Push the microphone PTT to the transmitter on transmission, KLV2000 commutes in transmission and show the condition by the TX light (16 pic.1). Increase the transceiver power control till reading 200 Ma (.2 Amp) on device 9 pic.1, adjust tune control (2 pic.1) until you get the max output power read on the wattmeter (7 pic.1), it corresponds to the minimum absorbed anodic current (shown on 9 pic.1). Release PTT and enter reception again. Wait for few moments, push again PTT increase the power until you read on the multimeter (9 pic.1) 400mA (.4 Amp) and adjust alternatively the commands TUNE and LOAD (2 and 1 pic.1) to get the max output power on wattmeter, release

PTT.

ATTENTION !!! WHEN ADJUSTING DON'T STAY IN TRANSMISSION (KEY DOWN) FOR OVER 10 SECONDS WITHOUT INTERRUPTING BY MEANS OF A RECEPTION PHASE LONG ENOUGH TO PERMIT THE COOLING OF THE END TUBES. THE EXCESSIVE HEATING CAUSES THE PREMATURE EXHAUSTION OF THE TUBES.

Bring excitatory power (RTX) to about 100 W PEP and check the linear adjustment. In this status the KLV 2000 provides its max output power, that has to correspond to the "dip" of the anodic current (Ia).

During adjustment, and especially during usage, the danger indicator \triangle (16 pic. 1) has to be off, this light indicates either the exceeding of 500 mA of anodic current absorption or the protection for too high grill current that can be dangerous for the tubes life. When during tuning the grill protection is entered, decrease input power and increase again only after adjustment.

The position of Tune and Load commands for the max output power on a 50 Ω load is indicated in the Table 1, page. 6.

Now the SWR-meter adjustment can be effected. Commute button 10 fig. 1 (Dir/Ref) in Dir (the variation of indication of wattmeter is normal), press PTT button and increase SWR Sens. control (4 pic. 1) to put the pointer of SWR devices (8 pic. 1) to the bottom of the scale, position ∞ , bring the command 10 on Ref, now the indication of SWR devices (8) shows the SWR at the KLV 2000 output.

During the use of the amplifier, the level of the stationary waves (SWR) has to remain to an acceptable level, never exceeding 3 and possibly lower than 1,5. A lower SWR increase the power transfer therefore also the antenna irradiated power, a SWR higher than 3 can be dangerous for the life of the tubes.

When using in SSB, adjust the input power for an absorbed anodic current of 0.2 – 0.3 A speaking at the microphone, because the KLV 2000 devices indicates the medium absorption of the Plate circuit, and the peak are double of this.

For usage in AM – FM – FSK adjust the transceiver power for an anodic current of 0.2 – 0.3 A, the carrier not modulated and its usage without breaks (reception) has to be limited to time sufficient to get the tubes cooled down.

The multimeter (9 pic.1) indicates also the grid current, it depends on the set-up of the output circuit and the input power. The grid current does not have to exceed 90 mA. A protection circuits makes the linear usage impossible when this value is exceeded and indicates this condition switching ON the danger indicator Δ (16 pic. 1) and preventing the linear operation, to restart the KLV 2000 operation bring the command Lin/ON on OFF (12 pic. 1). Additional reason for the protection to be entered - therefore the lightening of the corresponding light and the KLV 2000 stoppage – is the non proper operation of the cooling fan. An electronic control on the fan motor shows an eventual anomaly on the protection circuit – in this condition the restarting of KLV 2000 operation by means of the Lin/ON command is not working, and a technician has to be contacted. The protection is entered also when the linear is switched ON, if the command Lin/ON is on position ON (12 pic. 1), because the fan speed required few seconds to reach the fixed level, in this case the operation on command Lin/ON make the KLV 2000 restart.

The Delay/ON command (11 pic. 1) enters, in position

ON, a delay of about 2 seconds when releasing the relay of commuting, necessary in SSB an CW in the case when one of the back plug PTT (5 or 6 pic. 2) is not used so that KLV 2000 commutes by the inner VOX circuit. The delay is for avoiding the antenna relay to standby when the input signal is zero during the short transmission break.

The antenna preamplifier is inserted by means of the command Pre/ON (13 pic. 1). To use, adjust the pre-tune command (5 pic. 1) to the used frequency. When the amplifier is off, syntonize a signal close to the working frequency in the receiver, switch the preamplifier ON and slowly turn the command Pre Tune in a direction or the other to find the max deflection position of the s-meter of the receiver.

The preamplifier works as a Pass-band circuit, with a limited width. Across tuning frequency (16 pic. 1) amplify the signal 30 to 9,5 MHz and lower it down 9,5 to 6,5 MHz as per the diagram in pic. 9, this way it enables, also thank to the limited passing-band, to decrease the intermodulation of loud signals on adjacent frequencies and to amplify the low signals in high bands.

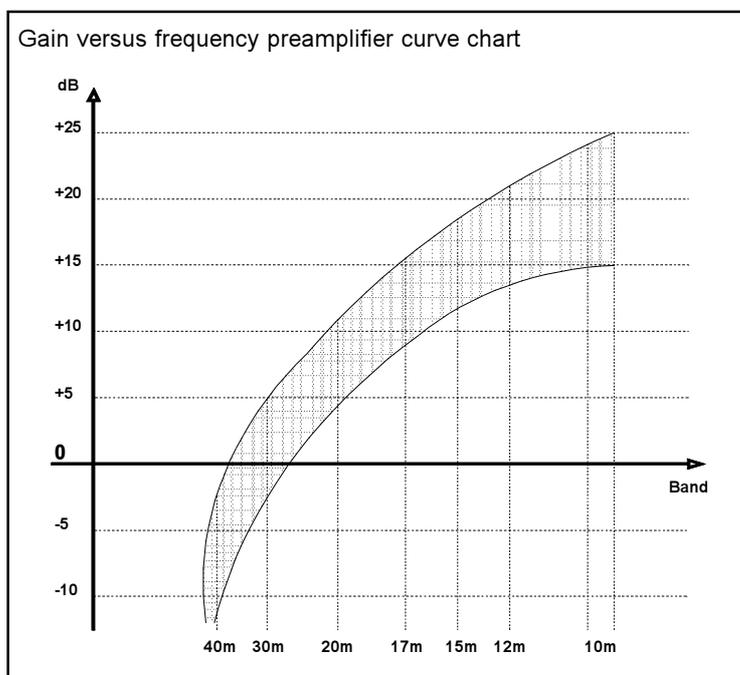


Fig 9