

LINEARVERSTÄRKER FÜR BASISSTATION
BASE STATION LINEAR AMPLIFIER

KLV 2000



Der KLV2000 ist ein Hochleistungsverstärker welcher in Verbindung mit Transceivern jeglicher Sendeleistung eingesetzt werden kann.

Er arbeitet auf den Bändern 160 m bis 10 m.

Der automatische Lüfter arbeitet mit variabler Drehzahl und sorgt für ausreichende Röhrenkühlung. Eine elektronische Vorspannung trennt die Röhren bei Empfang ab, womit Störungen und unnötige Wärmeverlustleistung vermieden werden. Mittels einer Schutzschaltung wird ein Überschreiten des maximalen Gitterstroms vermieden, damit die Röhren im Falle falscher Justage oder zu hoher Eingangsleistung nicht überlastet werden. Die großen Anzeigevorrichtungen teilen Ihnen die Basisparameter des Verstärkers, die HF-Ausgangsleistung, das SWR, den Gitterstrom, den Anodenstrom oder die Anodespannung mit, womit das der Betrieb des Verstärkers ständig kontrolliert wird. Es wird empfohlen das Handbuch ganz durchzulesen, bevor man den Verstärker in Betrieb nimmt. Durch sorgfältiges Lesen der Bedienungsanleitung werden Fehler bei der Bedienung sowie mögliche irreparable Schäden an Bauteilen vermieden. Bei korrekter Handhabung können Sie den KLV2000 viele Jahre nutzen.

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 under standing 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.

Index - Index

- 1 Einleitung - Introduction
- 2 Index - Index
- 3 Technische Daten, Sicherheitshinweise, Garantie - Specifications, Cautions, Warranty
- 4 Frontbeschreibung - Front description
- 5 Ansicht der Rückseite - Rear description
- 6 Tabelle 1 - Table 1
Abb. 3
- Deutsch**
- 7 Installation
 - Auspacken und Kontrolle
 - Installation
 - Anschluss an das Netz
 - Antenne
 - Erdungsanschluss
- 8 Abb. 4 Verbindungen KLV 2000
Abb. 5 Netzspannungen
- 9 Betrieb
- 10 Abb. 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

Technische Daten - SPECIFICATIONS

| | | | |
|---|---|---|--|
| Schaltung Circuit Type | Klasse AB ₂ , Gitterbasis Class AB ₂ , Grounded grid | Röhren Used tube | 2 x 572B |
| Frequenzbereich Frequency coverage | 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15,12, 10 m. amateur band | Kühlsystem Cooling system | 2 Geschwindigkeiten des Lüfters 2 velocity forced |
| Anodeneingangsleistung Plate input power | 1200 W PEP SSB, 1000 W CW, 400 W AM-FM-FSK | Stromversorgung Power requirement | AC 100/110/120/200/220/240 V 50/60 Hz |
| Anodenspannung Plate voltage | 2400 Vdc (no load) | Stromaufnahme Current consumption | AC 100 - 120 V 18 A AC 200 - 220 V 9 A |
| Ansteuerung Drive requirement | 100 W PEP für volle HF-Ausgangsleistung 100 W PEP for full output | Ansteuerung Dimensions | 245(H) x 470 (B) x 470 (T) mm 245(H) x 470 (W) x 470 (D) mm |
| Eingangsimpedanz Input impedance | 50 Ω, unsymmetrisch 50 Ω, unbalanced | Gewicht Weight | Etwa 33 Kg. Approximately 33 Kg. |
| Ausgangsimpedanz Output impedance | 50 – 75 Ω, Unsymmetrisch 50 – 75 Ω, Unbalanced | | |
| Ogni specifica è soggetta a variazione senza nessun obbligo o preavviso | | Specifications subject to change without notice or obligation | |

Vorsicht !!!!!

Das Gerät arbeitet im Gehäuseinneren mit Hochspannungen.

Es kann zu einem gefährlichen elektrischen Schlag kommen, wenn der Benutzer Hochspannungskreise berührt.

Lassen Sie alle jegliche Servicearbeiten von einem Fachmann ausführen. Im KLV2000 befinden sich Sicherheitsschalter welche die Hochspannungskreise unterbrechen, diese sollten unbedingt betätigt werden bevor Sie den Gehäusedeckel für Servicearbeiten abnehmen.

Ziehen Sie vor der Öffnung des Gehäuses grundsätzlich den Stecker aus der Steckdose und blockieren Sie keinesfalls die Sicherheitsschalter.

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

Garantie:

24 Monate ab Kaufdatum.

Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Linear Verstärkern. Bei Verstößen gegen die gesetzlichen Bestimmungen übernimmt der Hersteller sowie der Fachhändler keinerlei Garantie.

Falls die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden erlischt jegliche Garantie sowie sämtliche Rechtsansprüche gegenüber dem Hersteller und Fachhändler. Röhren sowie äußerliche Beschädigungen (z.B. durch den Kunden verursachte Kratzer am Gehäuse oder sonstige mutwillige Beschädigungen) sind nicht durch die Hersteller- und Fachhändlergarantie gedeckt.

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.

Frontplatte - Front description



- | | | |
|--|--|----------------------|
| <p>1) LOAD Justieren der Last an der Linear (siehe Tabelle 1)</p> <p>2) TUNE Justieren des Anodenteils (siehe Tabelle 1)</p> <p>3) Band Auswahl des Frequenzbands (siehe 15)</p> <p>4) SWR Sens. SWR-Ende der Skaleneinstellung</p> <p>5) Pre Tune Justieren des Antennenvorverstärkers in der Arbeitsfrequenz</p> <p>6) Multimeter Es wird die anzuzeigende Maßgröße eingestellt</p> <p>7) Watt HF-Ausgangleistung</p> <p>8) SWR Stehwellenverhältnis-Anzeige</p> <p>9) Multimeter Zeigt bei Position gemäß 6 die Anodenspannung, den Anodenstrom oder den Gitterstrom an.</p> <p>10) DIR/REF Wählschalter für Messen von SWR direkt/reflektiert 8</p> <p>11) Delay/ON Verzögerung beim Arbeiten ohne PTT in SSB</p> <p>12) Lin/ON Verstärker einschalten (siehe 16)</p> <p>13) Pre/ON Vorverstärker einschalten (siehe 16)</p> <p>14) POWER/ON Netzschalter</p> <p>15) Meter/MHz Lichtanzeiger des durch 3 ausgewählten Bandes</p> <p>16) △, Lin ON, TX, Pre ON LED zur Betriebsanzeige des Verstärkers.</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 (see 15)</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> | <p>Abb. 1</p> |
|--|--|----------------------|

Rückwand - Rear description

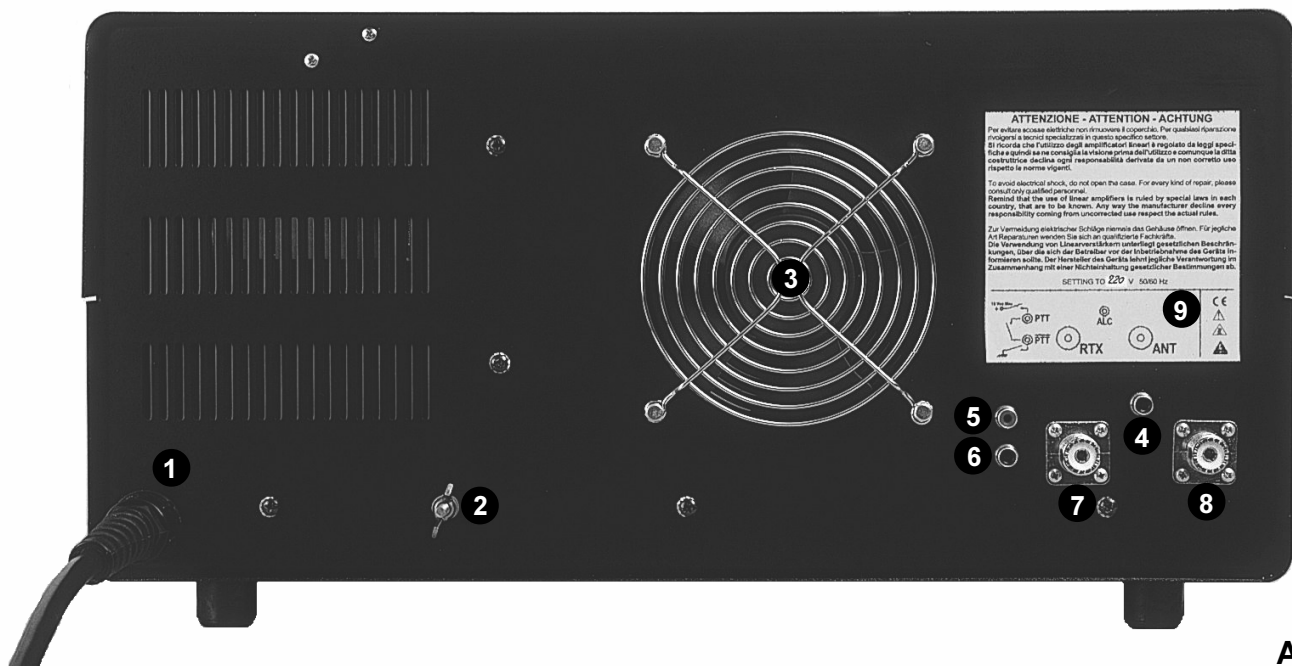


Abb. 2

- | | |
|---|---|
| <p>1) Netz Netz Kabel</p> <p>2) GND Erdungsanschluß</p> <p>3) Ventilator Belüftungsgitter (immer freihalten, niemals blockieren)</p> <p>4) ALC Diese RCA-Buchse wird für den Transceiveranschluß der ALC-Regelung benutzt</p> <p>5) PTT+ Eine Plusspannung über 6V schaltet das Senden der Linear ein</p> <p>6) PTT- Ist dieser Eingang geerdet, aber mit einer Spannung unter 4 V, geht die Linear auf Sendung</p> <p>7) RTX HF-Eingangsbuchse PL-Norm für den ansteuernden Transceiver.</p> <p>8) ANT Anschlussbuchse für Antenne (PL-Norm) / Ausgangsbuchse für HF-Leistung</p> <p>9) Anschlüsse und Notizen (Ratschläge)</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> |
|---|---|

Vorsicht !!

Betreiben Sie diesen Verstärker nie ohne guten Erdungsanschluß oder eine angeschlossene Antenne oder Dummy Load an der Buchse 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)

Tabelle 1

(Notizen für die Einstellung der Knöpfe TUNE und LOAD)

| BAND | Freq MHz | TUNE | | LOAD | |
|------|----------|------|------|------|------|
| | | Our | Your | Our | Your |
| 10 | 28.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 29.7 | | | | |
| 12 | 24.5 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 25.0 | | | | |
| 15 | 21.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 21.5 | | | | |
| 17 | 18.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 18.5 | | | | |
| 20 | 14.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 14.5 | | | | |

Table 1

| BAND | Freq MHz | TUNE | | LOAD | |
|------|----------|------|------|------|------|
| | | Our | Your | Our | Your |
| 30 | 10.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 10.5 | | | | |
| 40 | 7.0 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 7.5 | | | | |
| 80 | 3.5 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 4.0 | | | | |
| 160 | 1.8 | | | | |
| | Center | | | | |
| | 2.0 | | | | |



Abb. 3

Ansicht des Geräts nach dem Kauf

ehmen Sie den KLV 2000 vorsichtig aus der Verpackung und schauen Sie nach Schäden (kleinere Kratzer am Lack fallen nicht hierunter, da diese bereits bei der industriellen Fertigung auf dem Fließband entstehen können).

Sollten Sie offensichtliche Beschädigungen am KLV2000 finden, schreiben Sie einen Fehlerbericht an Ihren Händler. Bewahren Sie die Originalverpackung auf und beschädigen Sie diese nicht. Für einen Austausch oder Service Arbeiten wird oftmals die Originalverpackung benötigt.

Installation:

Platzieren Sie den Verstärker nur an Stellen, an denen eine freie Luftzirkulation gewährleistet ist. Legen Sie keine Bücher, Papiere oder sonstige Gegenstände auf die Ober- und Rückseite des Verstärkers. **Bei unzureichender Belüftung kann der Verstärker Schaden erleiden.**

Zur Erklärung der einzelnen Anschlüsse sehen Sie sich Abb. 2 auf Seite 5 an.

Die ALC-Buchse des Transceivers ist mit der ALC-Buchse des KLV2000 zu verbinden. Der PTT-Ausgang des Transceivers muss an den PTT-Eingang des KLV2000 angeschlossen werden. Wird dieser Anschluß nicht verwendet, regelt eine Innenschaltung das Umschaltsignal. Zum Zwecke der besseren Umschaltbedienung ist es hilfreich den PTT-Eingang zu nutzen. Die beiden erwähnten Buchsen sind vom Typ RCA.

Mit einem kurzen Koaxkabel RG-58A/U oder RG8-A/U verbinden Sie den Ausgang des Transceivers mit der Buchse RTX (7, Abb.2) des KLV 2000. Für den Ausgang ANT (8, Abb.2) nehmen Sie niemals ein dünnes Kabel wie z.B. das RG-58, sondern ein leistungsstarkes Kabel, wie z.B. das RG-8A/U, RG-213 /U oder entsprechendes.

Der für das Ansteuern des KLV 2000 zu benutzende Transceiver muß 100 W PEP Leistung haben damit die maximale Ausgangsleistung des Verstärkers erreicht wird.

Netzanschluß:

Das im KLV 2000 sitzende Netzteil kann an einer Netzspannung von 100/110/120/200/220/240 V Wechs. ; 50/60 Hz, arbeiten. Vor dem Einstecken des Netzsteckers beachten Sie den Aufkleber auf der Geräterückwand (9, Abb.2) wegen der richtigen Spannung. Zum Abändern der

Netzspannung schauen Sie auf Abb.8, oder auf das Schaltbild.

Die Netzsicherung hängt von der Spannung ab. Ihre Größe ist sehr wichtig: Für 100/110/120 V Wechs. Muß sie 20 A haben und schnell ansprechen; für 200/220/240 V Wechs. Muß sie 10 A haben und schnell arbeiten.

ACHTUNG !!!!

Wird der Verstärker an einer falschen Netzspannung betrieben, kommt es zu Schäden. Die Garantie deckt diese Schäden nicht ab, auch wenn eine falsche Sicherung eingesetzt wurde.

Der KLV 2000 ist an einen passenden Netzstecker ohne Adapter und andere Verbraucher anzuschließen, damit Leitungserhitzungen vermieden werden. Die Netzleiter dürfen nicht kleiner als 2,5 mm² für die Wechselspannung 200/220/240 v sein, oder 10 AWG für 100/110/120 V Wechs. Falls sich bei Gebrauch des KLV 2000 das Zimmerlicht verdunkelt, ist der Netzanschluß ungeeignet.

ANTENNE:

Der KLV2000 ist an Antennen mit einer Impedanz von 50 bis 75 Ohm auf der Betriebsfrequenz zu betreiben.

Andernfalls benötigen Sie einen Impedanzanpasser (Matchbox). Die am Verstärker angeschlossenen Antennen müssen eine hohe HF-Ausgangsleistung aushalten können, andernfalls können Antenne, Verstärker oder Transceiver beschädigt werden.

ERDE

Dieser Verstärker muss an die Stationserde angeschlossen werden, wobei das Erdkabel nicht länger als 3 Meter sein sollte. Dieses Kabel wird mit der Buchse GND auf der Rückseite des Verstärkers verbunden. Achten Sie auf eine gute Stationserdung, da sonst Probleme beim Empfang und mit elektrostatischen Aufladungen entstehen können auf den metallischen Teilen, die

Verbindungen zum KLV 2000

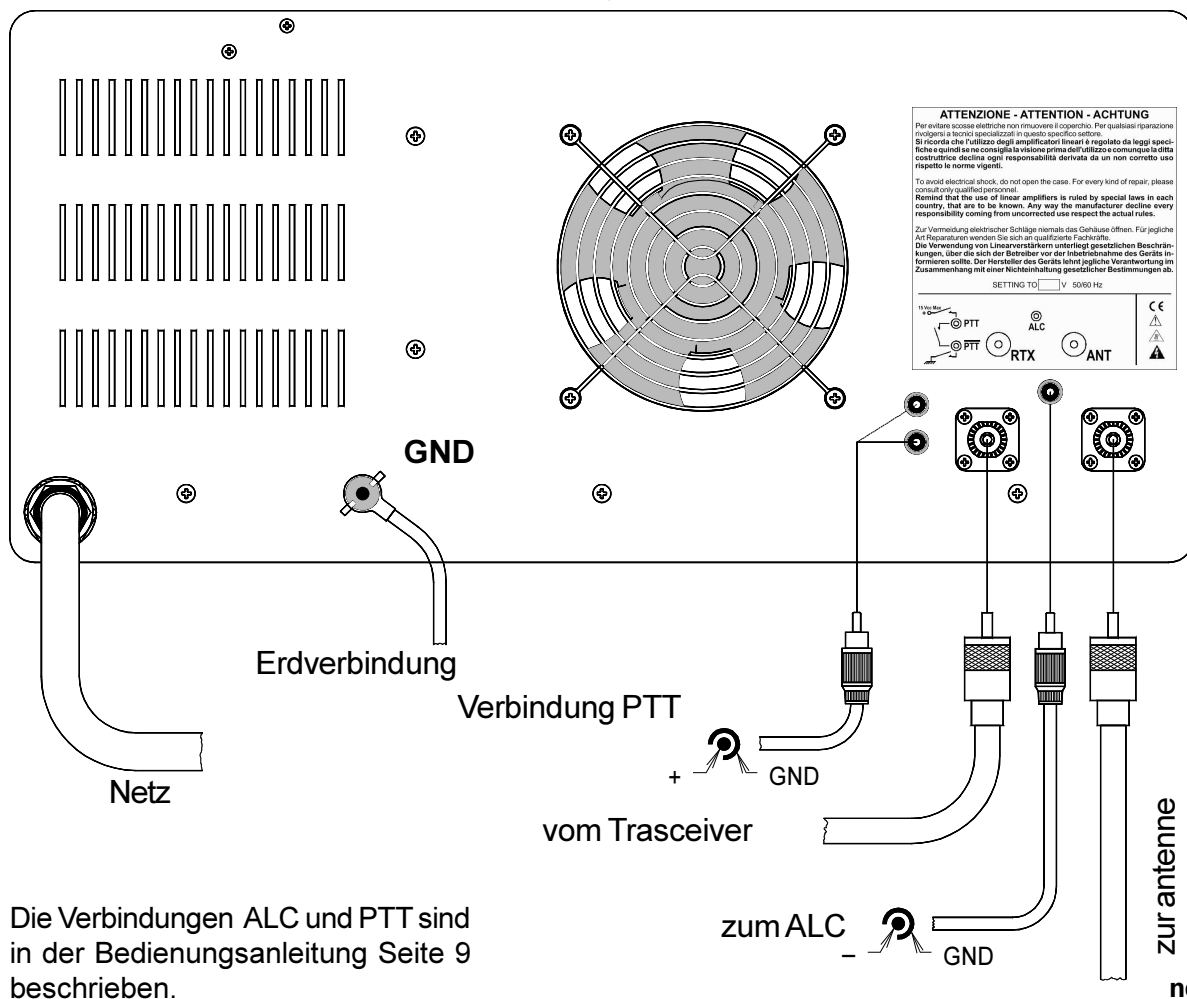


Abb. 4

Die Verbindungen ALC und PTT sind in der Bedienungsanleitung Seite 9 beschrieben.

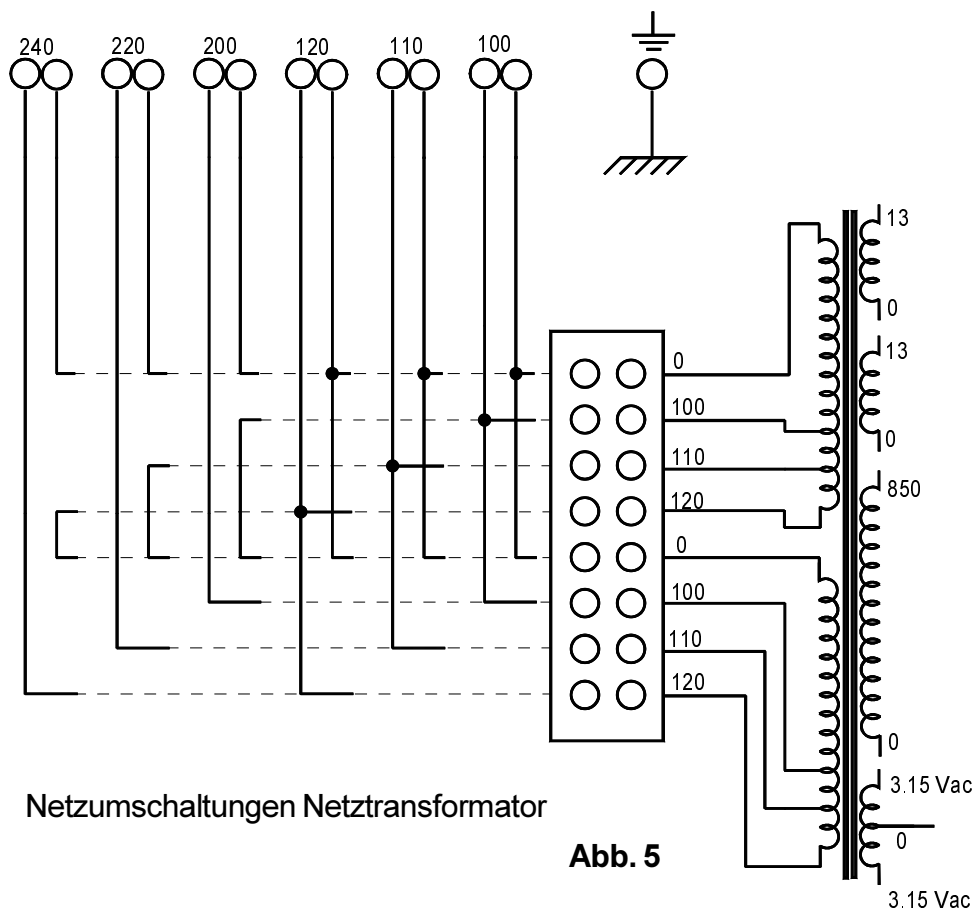


Abb. 5

BETRIEB

Vor der Inbetriebnahme achten Sie auf richtige Netzspannung, siehe Abb. 8 (die Originaleinstellung wird auf den Aufklebern hinten beschrieben; 9, Abb.2). Achten Sie auf eine geeignete Antenne an der Antennenbuchse (8, Abb.2).

Der mit dem KLV 2000 zu benutzende Transceiver muß vor dem Betrieb mit der Linear eingestellt werden. Wird RTX mit eingeschalteter Linear benutzt, muß der Schalter 12 auf OFF (aus) stehen (Anzeiger Lin ON, Schalter 16 auf OFF (aus), Abb. 1).

Stellen Sie die Bedienelemente am KLV 2000 wie folgt ein (schauen Sie auf Abb. 1):

Power/ON OFF (aus)
 Lin/ON OFF (aus)
 Pre/ON OFF (aus)
 Multimeter Va
 Band bevorzugtes Band
 TUNE siehe 1, Seite 6
 LOAD siehe 1, Seite 6
 SWR Sens 0 (linksherum).

Schalten Sie den Verstärker mit Power/ON ein (Stellung ON = ein). Eine Verzögerung von 2-3 Sekunden ist normal, achten Sie auf eine geeignete Justage des Transceiver (Röhrengeräte), prüfen den Wert der Anodenspannung unter <Verstärkerparameters>, wobei der Zeiger etwa 2,5 auf der unteren Skala (Va) anzeigen soll.

Ein anderer Anzeigewert könnte auf eine falsche Netzspannung hindeuten, schalten Sie Alles aus und sehen Sie sich Abb. 8 Spannungsregulierung an.

Achten Sie darauf, dass der Frequenzbandschalter (3, Abb.1) auf dem richtigen Band steht. Schalten Sie <MULTIMETER> (6, Abb.1) auf Ia, bringen den Transceiverausgangsregler auf Minimum, schalten Lin/ON (12, Abb.1) auf ON (ein) (Lin/ON 16, Abb.1, auf ON schalten).

Stellen Sie die PTT-Taste am Mike des Senders auf Senden, wonach der KLV 2000 auf Sendung geht, und den Status mittels Licht TX (16, Abb.1) anzeigt. Drehen Sie den Leistungsregler am Transceiver auf, bis eine Anzeige von 200 mA (0,2 A) auf der Anzeige 9, Abb. 1 erscheint; justieren den Knopf TUNE (2, Abb.1), bis Sie die maximale HF-Ausgangsleistung am Wattmeter (7, Abb.1) bekommen, was dem minimalen aufgenommenen Anodenstrom (auf 9, Abb.1 zu sehen) entspricht. Lassen Sie die PTT los und gehen wieder auf Empfang. Warten Sie ein paar Augenblicke, drücken erneut die PTT-Taste, und erhöhen die Ausgangsleistung, bis Sie am Multimeter (9, Abb.1) 400 mA (0,4 A) ablesen; und drehen abwechselnd an den Knöpfen TUNE und LOAD (2 und 1, Abb. 1), um die maximale HF-Ausgangsleistung am Wattmeter zu bekommen, lassen dann die PTT-Taste los.

ACHTUNG !!!

Bleiben Sie während der Abstimmung nicht länger als 10 Sekunden auf Sendung (gedrückte Taste) um die Endröhren nicht zu überhitzen. Eine hohe Hitzebelastung kann zu einem frühzeitigen Ausfall der Röhren führen.

Schalten die Anstuerleistung (RTX) Ihres Transceivers auf ca. 100W PEP und überprüfen Sie nocheinmal sorgfältig die Abstimmungen am Verstärker. Bei 100W gibt der KLV2000 seine höchste Ausgangsleistung ab.

Während der Justierung und besonders während des Gebrauchs muß der Gefahrenzeiger \triangle (Dreieck) (16, Abb.1) aus sein; diese Leuchte zeigt entweder das Überschreiten von 500 mA der Anodenstromaufnahme an, oder den Schutz vor zu hohem Gitterstrom, was für die Lebensdauer der Röhren gefährlich sein kann. Wird während des Abstimmens der Gitterschutz hereingenommen, nehmen Sie die Eingangsleistung zurück, und erhöhen diese nur nach einer neuen Justierung.

Die Einstellung der Knöpfe TUNE und LOAD für eine maximale HF-Ausgangsleistung an einer Last von 50 Ω findet sich in Tabelle 1, auf Seite 6.

Nun kann die Justierung des SWR-Meters vorgenommen werden. Schalten Sie den Knopf 10, Abb.1 (Dir/Ref) in Dir (die Anzeigevariation des Wattmeter ist normal), drücken die PTT-Taste, und drehen den Regler SWR Sens (4, Abb.1) auf, um den Zeiger der SWR-Einrichtung (8, Abb.1) unten auf die Skala zu legen, das ist die Stellung für unendlich, bringen den Knopf 10 auf Ref, und nun zeigt die SWR-Anzeige (8) das SWR für den Ausgang des KV 2000. Während des Betriebs des Verstärkers muß der Wert des SWR akzeptabel bleiben, wobei niemals 3 überschritten werden, und möglichst unter 1,5 gemessen darf werden. Mit einem niedrigeren SWR erhöht sich der Leistungstransfer, auch die von der Antenne abgestrahlte Leistung, und ein SWR höher als 3 kann gefährlich für die Lebensdauer der Röhren werden.

Bei Gebrauch in SSB Justieren Sie die Eingangsleistung auf einen aufgenommen Anodenstrom von 0,2 bis 0,3 A, wenn Sie in das Mikrofon sprechen, weil die Anzeigen im KLV2000 die mittlere Anodenkreisaufnahme anzeigen, und der Spitzenwert das Zweifache ist.

Bei Gebrauch in AM-FM-FSK justieren Sie die Transceiverleistung auf einen Anodenstrom von 0,2 bis 0,3 A, wob ei der unmodulierte Träger und seine Anwendung ohne Unterbrechungen (Empfang) auf eine

Zeit begrenzt werden muß, in der die Röhren abgekühlt werden.

Das Multimeter (9, Abb.1) zeigt auch den Gitterstrom an, der von der Einstellung des Ausgangskreises und der Eingangsleistung abhängt. Der Gitterstrom darf 90 mA nicht übersteigen. Ein Schutzkreis macht den Betrieb der Linear unmöglich, wenn dieser Wert überschritten wird, wobei dieser Zustand durch Einschalten des Gefahrenzeigers (Dreieck 16, Abb.1) angezeigt wird, auch der Betrieb des Verstärkers unterbunden wird. Zum Neustarten des KLV 2000 bringen Sie den Knopf Lin/ON auf OFF (aus) (12, Abb.1). Ein weiterer Grund für einen eintretenden Schutzvorgang, wobei das entsprechende Licht angeht und der KLV 2000 gestoppt wird, ist das nicht ordnungsgemäße Arbeiten des Lüfters. Eine elektronische Kontrolle am Lüftermotor zeigt eine auftretende Anomalie auf dem Schutzkreis. In diesem Zustand arbeitet das Neustarten des KLV 2000 mittels des Schalter Lin/ON nicht, und man muss einen Techniker beauftragen. Der Schutz tritt auch ein, wenn die Linear eingeschaltet ist (ON), falls sich der Schalter Lin/ON auf ON befindet (12, Abb.1), weil die Lüfterdrehzahl ein paar Sekunden braucht, um den festen Wert zu erreichen. In diesem Falle bringt man am Schalter Lin/ON den KLV 2000 in den Neustart.

Der Schalter Delay/ON (11, Abb.1) brigt in der Stellung ON eine Verzögerung von etwa 2 Sekunden ein, wenn

das Relais zum Umschalten freigegeben wird, was für SSB und CW für den fall nötig ist, dass einer der rückwärtigen Stecker PTT (5 oder 6, Abb.2) nicht benutzt wird, worauf der KLV 2000 mit dem Innen VOX-Kreis umschaltet. Die Verzögerung dient dazu ein standby des Antennenrelais zu vermeiden, wenn das Eingangssignal währen der kurzen Senderunterbrechung Null ist.

Der Antennenvorverstärker wird mittels des Schalters Pre/ON (13, Abb.1) eingebracht. Dazu Justieren Sie den Vorabstimmer (5, Abb.1) auf die benutzte Frequenz. Ist der Verstärker aus, stimmen Sie auf ein Signal nahe der Arbeitsfrequenz im Empfänger ab, schalten den Vorverstärker auf ON (ein), und drehen den Knopf Pre Tune langsam in die eine oder andere Richtung, um den maximalen Ausschlag am S-Meter des Empfänger zu bekommen.

Der Vorverstärker arbeitet als ein Passbandkreis, mit einer begrenzten Breite. Beim Frequenzabstimmen (16, Abb.1) verstärken Sie das Signal von 30 MHz bis 9,5 MHz, und schwächen es von 9,5 bis 6,5 MHz ab, wie auf dem Schaubild der Abb.6 zu sehen. Auf diese Weise wird auf dank des begrenzten Paßbands die Intermodulation lauter Signale auf Nachbarfrequenzen vermindert, auch werden schwache Signale auf den hohen Bändern angehoben.

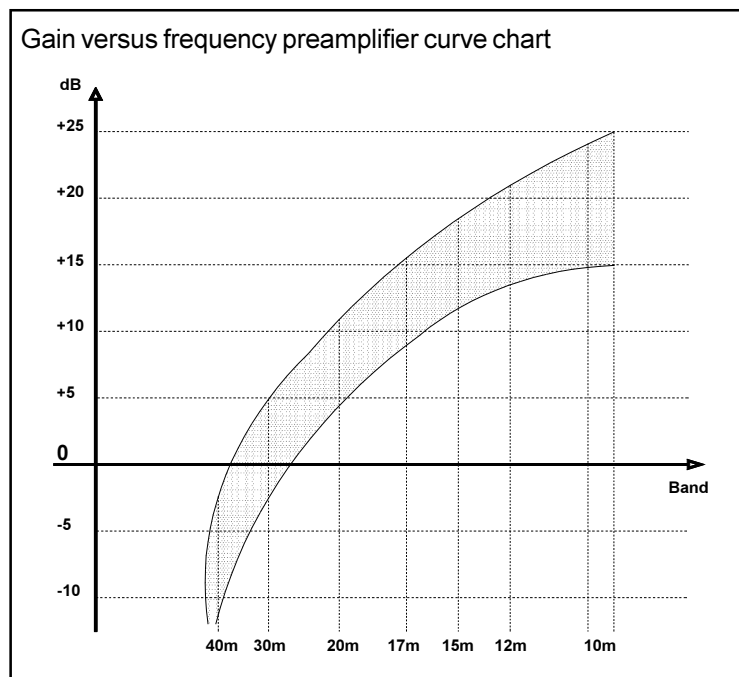


Abb. 6

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 as 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

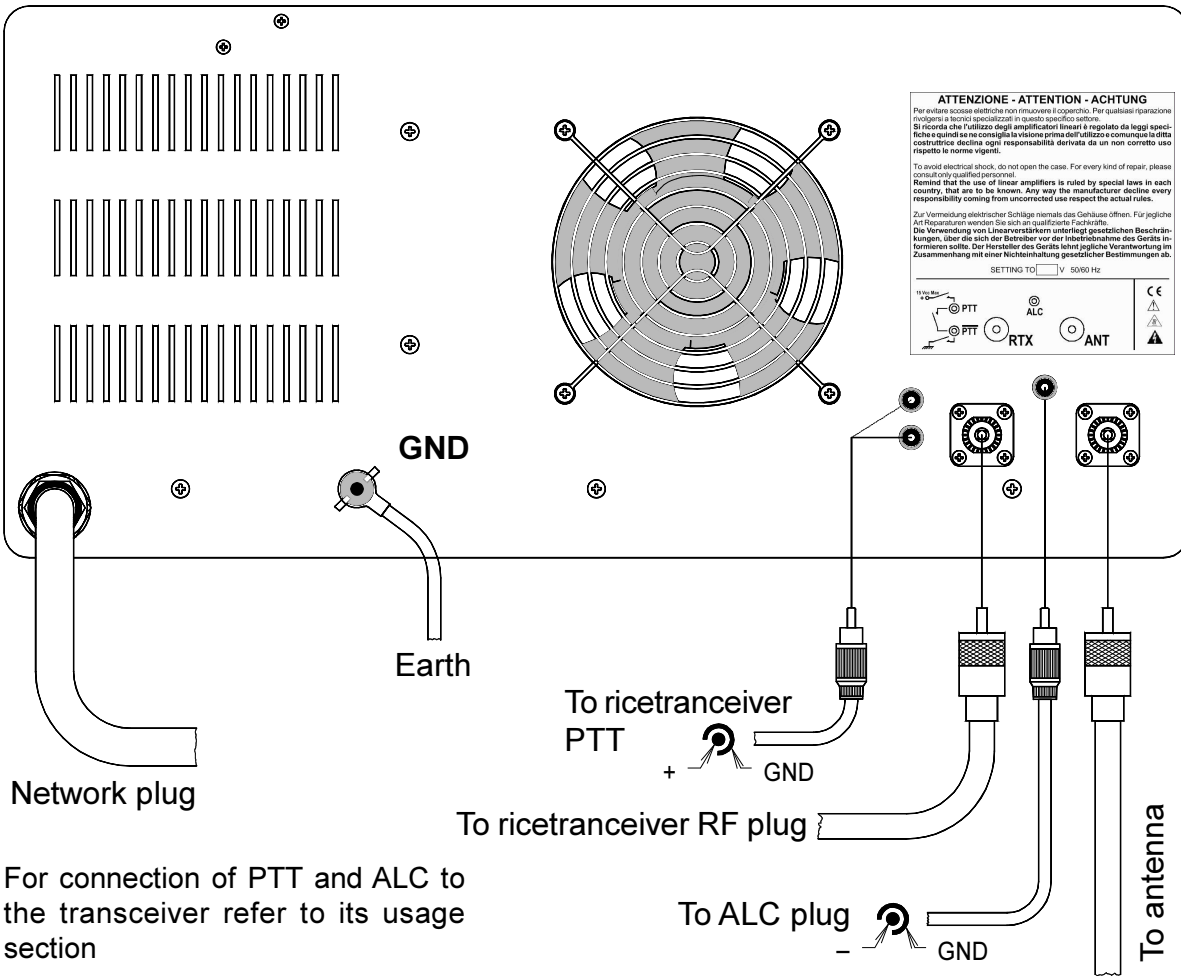
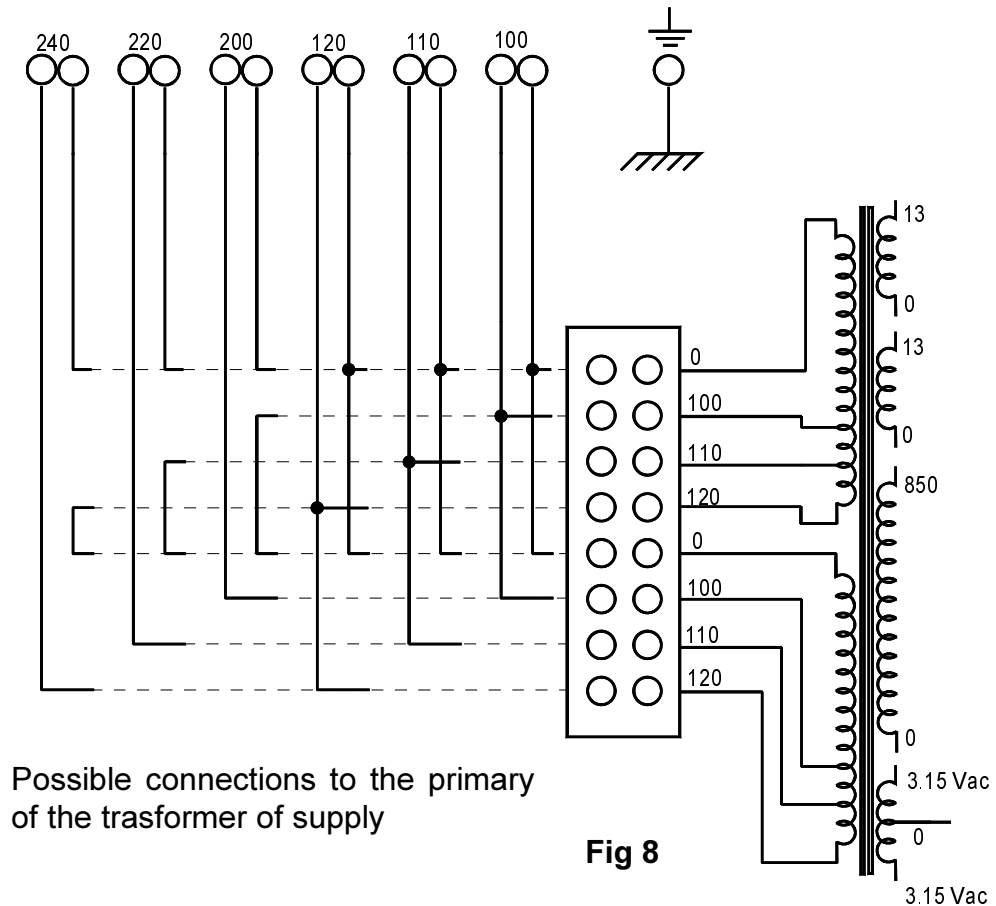


Fig 7

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



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 Δ (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.

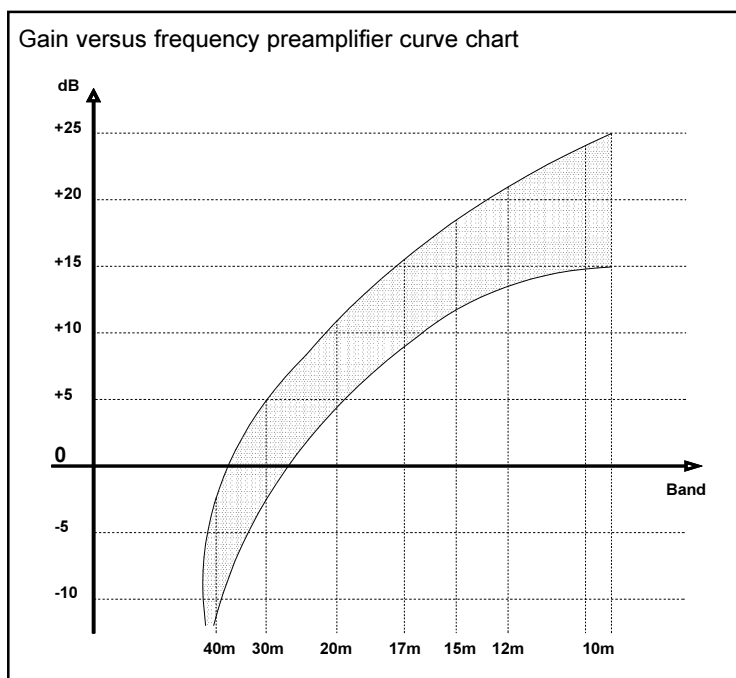


Fig 9