

Ikit

R-02

AFHA

Mod. 2990

Fuente de alimentación con rectificador
a válvula de vacío.



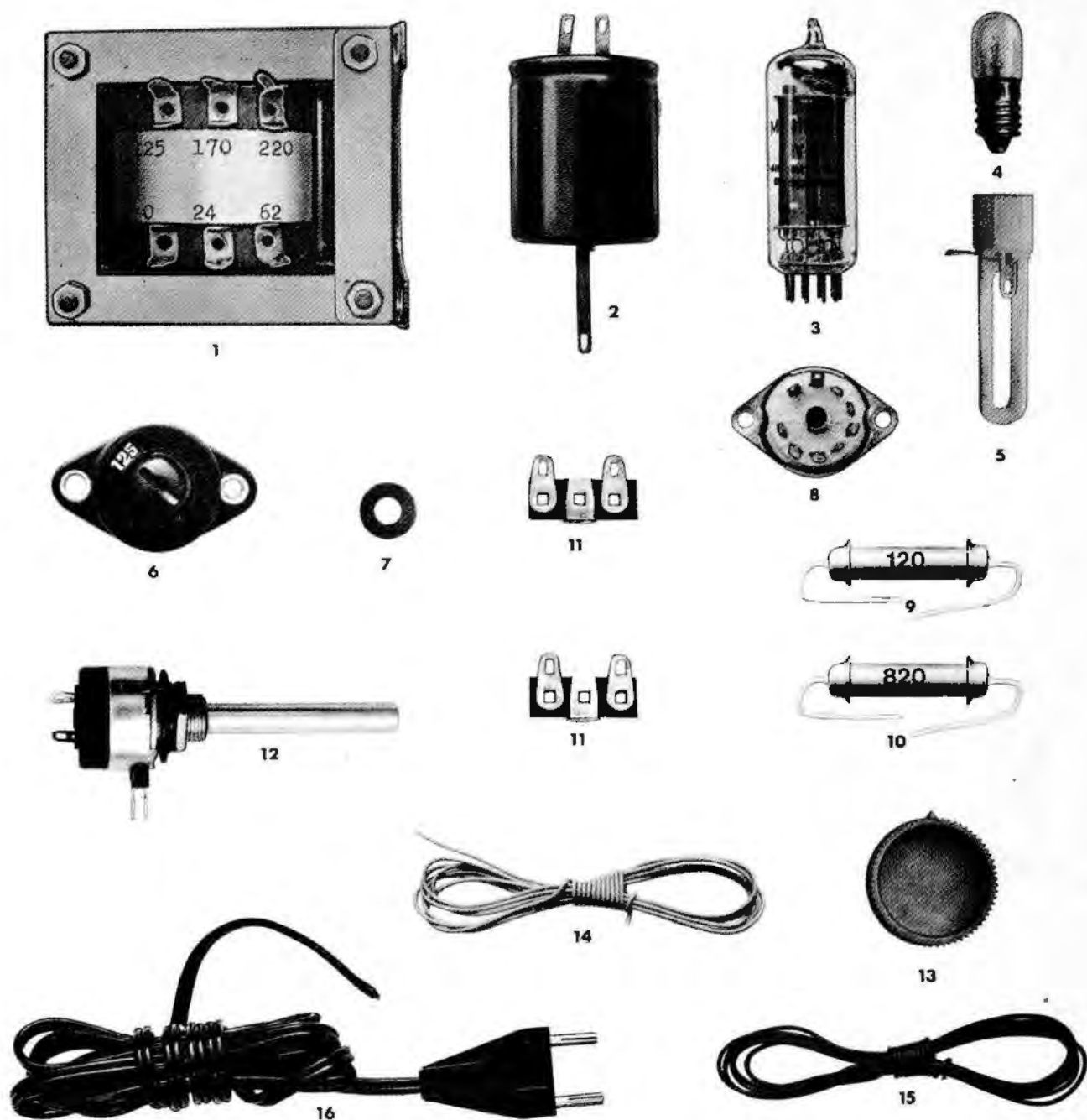
Características

Fuente de alimentación con auto-transformador y rectificador de media onda.

Tensión de entrada: Alterna a 125 ó 220 V. Tensión de salida: Ajustable. Intensidad de salida: Máximo 80 mA.

Instrucciones para el montaje

Se detallan en este folleto.



Componentes

1 Autotransformador de alimentación. — 2 Condensador de filtro. — 3 Válvula rectificadora. — 4 Lamparita piloto 12 V, 0,1 A. — 5 Porta-piloto. — 6 Conmutador 125-220 V. — 7 Goma pasahilos. — 8. Portalámparas noval. — 9 Resistencia 120 Ω , 3 W. — 10 Resistencia 820 Ω , 3 W. — 11 Dos regletas de 2 + 1 terminales. — 12 potenciómetro de 500 K Ω , lineal, con interruptor. — 13. Botón de 26 mm. — 14 1 m de hilo de conexión rojo. — 15 1 m. de hilo de conexión azul. — 16 Cable de entrada con clavija.

INSTRUCCIONES PRACTICAS PRELIMINARES DE MONTAJE

Aunque ya ha iniciado el montaje del receptor de galena, a partir de este momento va a dar principio al desarrollo continuado de una serie de montajes prácticos experimentales, los cuales, le iniciarán a conocer y a desenvolverse en una nueva y ambiciosa profesión llamada Electrónica. Con ello quedará incorporado a una gran familia de hombres ansiosos de aprender unos y de investigar otros, en esta maravillosa especialidad técnica, llena de éxitos sorprendentes y de renovación constante en todas sus facetas.

Así pues, esperamos hacer de usted a poco que ponga de su parte, un cabal especialista de marcada solvencia técnica, pero, para ello, es necesario y desde el comienzo, atenerse a cierta cantidad de condiciones básicas para llevar a buen término el dominio teórico-práctico más indispensable para interpretar y luego realizar, los distintos circuitos que, de manera sucesiva van presentándose en el transcurso de los distintos folletos kits de montaje.

Cómo condición general señalamos: **NO PASAR A NINGUN EJERCICIO PRACTICO SIN ANTES HABER COMPRENDIDO CON TODA CLARIDAD LA DESCRIPCION TEORICA CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE ELLOS.**

Toda interpretación teórica equivocada, es suficiente razón para dar un resultado práctico negativo.

Esta es la razón que obliga a leer el texto de cada montaje, tantas veces como se considere necesario. Lo importante es, saber asimilar de manera clara y concreta lo que debe hacer en cada instante, sin alterar convencionalmente el proceso metódico; preconcebido y realizado por nuestro Laboratorio.

La misión general más importante a desarrollar por usted radica, en el interés de salvar toda pequeña duda de principio, con el fin de que la práctica sea un fiel exponente del texto y de las figuras que acompañan a cada uno de los montajes del Curso.

Con los materiales que componen el presente Kit R-02, podrá usted armar una fuente de alimentación positiva, con célula de filtro, compuesta por el condensador electrolítico doble de $50 + 50 \mu F$. 350 voltios y la resistencia de 820 ohmios, puesta en serie entre los terminales positivos de aquél.

Dicha fuente ha sido estudiada de manera que, sea capaz de alimentar a tenor de ciertas varia-

ciones, todos los circuitos experimentales que ha de realizar a lo largo de este Curso, quedando finalmente incorporada al superheterodino mixto de AM y FM (Kit R-06 A/B), que montará como última práctica de sus estudios de radio.

DESCRIPCION PRACTICA Y ELECTRICA DEL MONTAJE Y SUS COMPONENTES

El autotransformador

Respecto al circuito eléctrico, un autotransformador se caracteriza porque, a diferencia de los transformadores ordinarios no está provisto de dos o más devanados independientes, sino de uno solo con diversas tomas adicionales que proporcionan las diversas tensiones requeridas por el circuito que se haya de alimentar.

Los autotransformadores tienen el mismo principio de funcionamiento que los transformadores, pudiendo incluso disponer también de tensiones e intensidades diferentes en su devanado único. Por otra parte, ofrecen la ventaja de que, para una misma potencia, el tamaño del núcleo puede ser mucho menor, por el hecho de que al no precisar transformación indirecta alguna en otro u otros arrollamientos secundarios, se evita el tanto por ciento de pérdida, reportando un considerable ahorro en centímetros cuadrados de plancha magnética.

Así pues, el autotransformador referido en esta práctica tiene como misión básica; alimentar — como se ha dicho— mediante las distintas tomas de su arrollamiento y en este caso concreto; al filamento, placa de la válvula rectificadora monoplaca UY85 y al encendido de la lamparita piloto, como también, en montajes sucesivos poder llevar a cabo las necesidades de alimentación de las válvulas que, de manera progresiva, van incorporándose a los diferentes circuitos de otras tantas prácticas. Esta razón confirma que en la práctica final, quedará dicha fuente de forma variada a la actual, pero siempre será la etapa reservada a la alimentación positiva y encen-

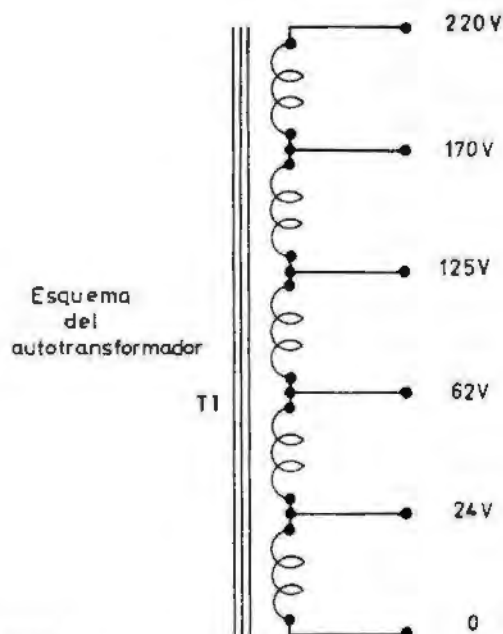


Figura 1

dido de los filamentos de las válvulas de cualquier de los circuitos previstos en el Curso.

La tensión de red se aplica según sea el caso, entre los terminales 0 y 125 ó 0 y 220 voltios. En los terminales restantes aparecen las tensiones correspondientes, es decir, 24 V, 62 V y 170 V.

En la figura 1 se indica el esquema eléctrico de este autotransformador. En esta ocasión, la tensión alterna de placa se toma del terminal 62 (tercer terminal a partir del 0) debido a que para la siguiente práctica sólo se precisan de 60 a 80 voltios, aproximadamente, con pequeña intensidad de consumo total.

La lamparita piloto de 12 voltios, 0,1 amperios, es alimentada a través de una resistencia R1, de 120 ohmios, la cual se conecta al segundo terminal de 24 voltios; a partir de 0, dejando para aquella los 12 voltios restantes.

El condensador electrolítico de filtro

Estos, condensadores pueden presentar físicamente de manera individual o colectiva con envoltura generalmente de aluminio. Los primeros,

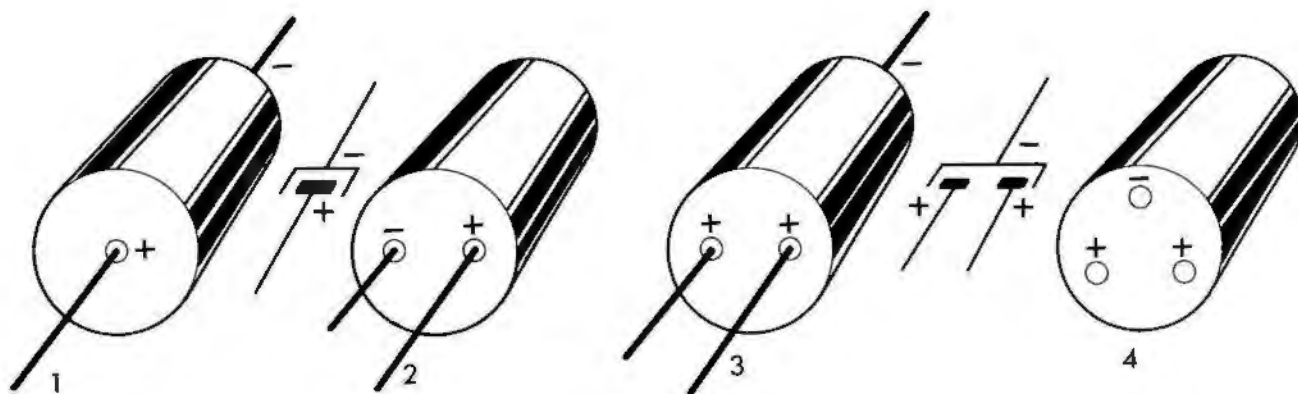


Figura 2

tienen dos terminales o colectores; uno positivo aislado y el otro negativo en contacto común con la carcasa metálica situados en ambos extremos del condensador. Otros en cambio, del mismo formato, tienen dos terminales en el mismo extremo, cuya polaridad se distingue porque el negativo corresponde al más largo.

Los segundos, tienen dos terminales positivos aislados en el mismo frente y en el opuesto, un tercer terminal de carácter negativo. Pueden presentarse casos en que los tres terminales se encuentren en el mismo extremo. Estos condensadores dadas sus características electrolíticas mantienen polaridades fijas; positivas y negativas en sus terminales como se ha indicado, las cuales estamos obligados a respetar en todo momento y clase de montajes de circuitos eléctricos de radio y televisión, etc., etc.

Tanto la capacidad como la máxima tensión de trabajo que puede ser aplicada entre sus terminales, están siempre indicados en el cuerpo del condensador. Incluso en algunos de ellos, viene también indicada la tensión de pico, cuyo resultado es: la tensión de trabajo $\times 1,7$.

Esta condición confirma que los condensadores de filtro no pueden conectarse a cualquier circuito por mero capricho, sin antes conocer la máxima tensión de régimen, con el fin de evitar la perforación del mismo e inutilizar simultáneamente el cátodo de la válvula rectificadora o el sistema rectificador en cuestión.



Figura 3

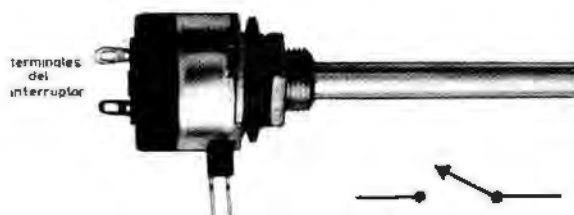


Figura 4

En la figura 2, damos la debida orientación mecánica y eléctrica de los referidos condensadores.

El conmutador de cambio de tensión

Tiene por objeto adaptar con facilidad la fuente

de alimentación a las redes de 125 ó 220 V. Su esquema y aspecto eléctrico aparecen en la figura 3.

El potenciómetro

Se trata de un potenciómetro de 500 K Ω CUYA CARACTERISTICA PARTICULAR A MENCIONAR ES LA DE DISPONER DEL INTERRUPTOR DE PUESTA EN MARCHA DE LA FUENTE DE ALIMENTACION

Los terminales correspondientes al interruptor son los dos que aparecen en la parte posterior; los tres restantes corresponden al potenciómetro propiamente dicho, los cuales no se utilizan por el momento en la presente práctica (Figura 4).

La válvula rectificadora

Se trata como ya se refirió de la válvula UY85, rectificadora monoplaca de la serie noval, así denominada porque todas las válvulas de dicha serie tienen nueve espigas o patillas en el culote. La figura 5 indica cómo están distribuidas las espigas sobre el culote y cómo se enumeran para su identificación, las cuales corresponden; la 4 y 5, al filamento, la 9 a la placa y la 3 al cátodo; de la que se extrae la tensión positiva.

La tensión de filamento es de 38 V; la intensidad de 0,1 Amperio.

Zócalo noval

Está destinado al soporte de la válvula UY85, cuya numeración de patillas hembras es idéntica a la expresada en la propia válvula. (Figura 6). El zócalo lleva además, en su parte central, una chimenea o tubito metálico de cuya utilidad hablaremos en el momento oportuno, pues en esta ocasión no será utilizada, y debe quitarlo mediante un alicate.

Piloto y portapiloto

El piloto es una lamparita que ya hemos referido

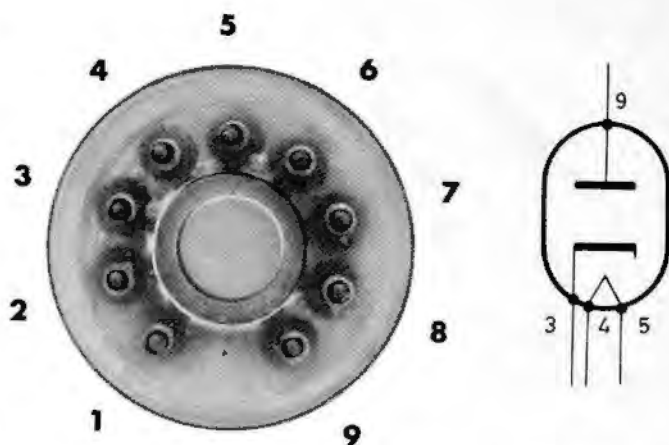


Figura 5

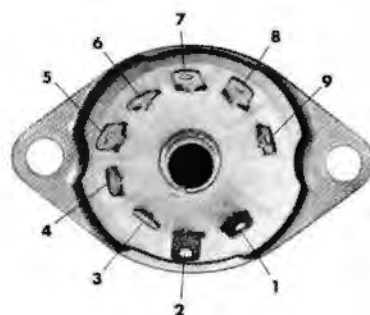


Figura 6



Figura 7

de 12 V. 0,1 A. El portapiloto, es la pieza que le sirve de sosten mecánico en el chasis. Está provisto de una lengüeta metálica —que se utiliza para fijarlo en el chasis; mediante un tornillo o soldadura directa. También dispone de dos lengüetas metálicas que son los terminales de conexión de encendido de la lamparita.

El objeto del piloto es indicar visualmente cuándo está en marcha la Fuente de alimentación (lamparita encendida) y cuándo no (lamparita apagada). En la figura 7, puede observar la lamparita y el soporte de la misma.

Resistencias

En el presente Kit se incluyen dos resistencias bobinadas de 120 y 820 ohmios, con potencia de disipación de 3 vatios, las cuales ya han sido referidas anteriormente, cómo también, el trabajo que desempeñan en el circuito. El valor de cada una de ellas responde a la numeración impresa en su cuerpo, cuya composición física se muestra en la figura 8.

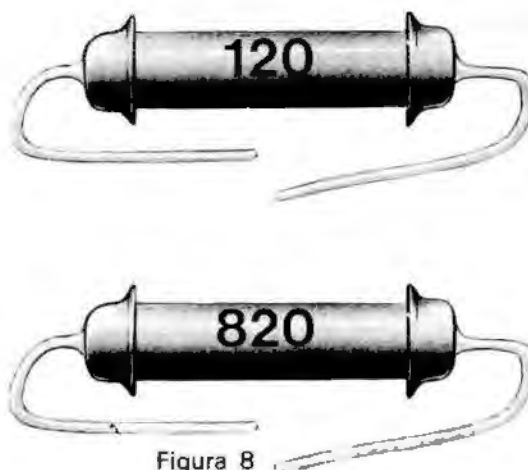


Figura 8

Las regletas de conexiones

Son unas tiras de material aislante, provistas de un número variable de terminales, que facilitan notablemente las operaciones de alambrado. Para designarlas se indica, por separado, el número de terminales aislantes y el de terminales de masa que posee la regleta. Las regletas que se incluyen en el Kit son, por tanto, regletas de 2 + 1 terminales (dos terminales aislados más un terminal de masa). (Figura 9).

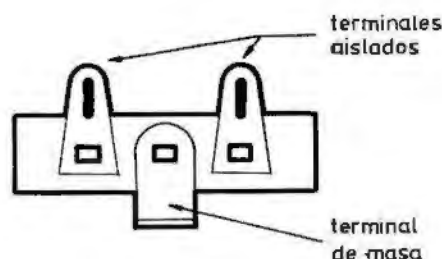


Figura 9

INSTRUCCIONES MECANICO PRACTICAS PARA REALIZAR EL MONTAJE

(Primera fase)

Para realizar el alambrado de un circuito eléctrico o electrónico es necesario acudir antes a un proceso previo y en este caso es, el mecánico, mediante el cual se distribuyen y sujetan los componentes en las distintas partes de una base. Dicha base para nosotros es el chasis metálico, al que previamente al realizar su diseño, se estudia la forma técnica de englobar las etapas y ubicar sus componentes, procurando salvar toda influencia eléctrica perjudicial entre ellos, para el

buen comportamiento del circuito. Por esta causa y con el fin de evitar trabajo y resultados inútiles, es necesario tomar especial cuidado en la lectura del texto y las figuras que acompañan a cada folleto kit de montaje correspondiente, **sin pretender cableados de caprichosa arbitrariedad, puesto que puede restarle parte de una calificación práctica ventajosa poco beneficiosa para usted.**

Los componentes pueden considerarse en tres aspectos distintos. Los primeros, cómo mecánicos. Los segundos, cómo electromecánicos. Y los terceros, cómo eléctricos.

Los mecánicos son los que de una forma u otra tienen asignada la misión concreta de sujetar y sostener los componentes más o menos pesados, cuya posición debe permanecer invariable. Por ejemplo: el chasis, el dial, las poleas de

arrastre de la aguja del dial, la aguja, el conmutador de ondas, etc.

Los electromecánicos o mixtos son los que siendo mecánicos en principio, ejercen también una función eléctrica, bien de manera automática o manual como: el altavoz, el conmutador de ondas, el conmutador de tensiones, los zócalos de

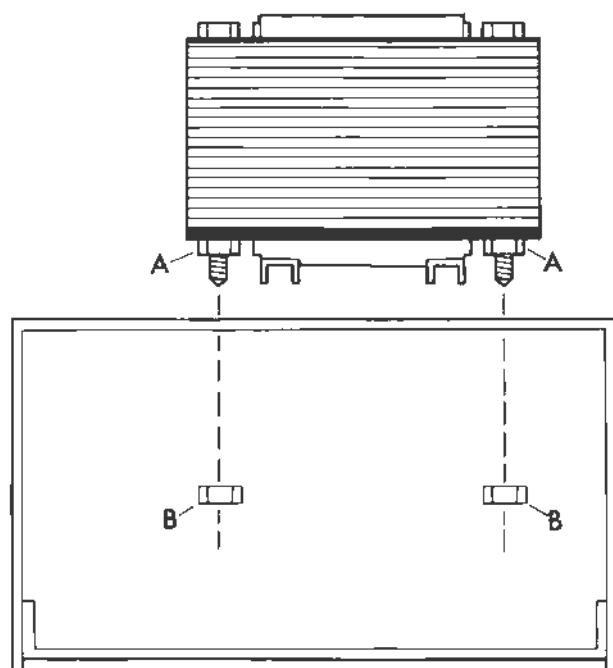


Figura 11

las válvulas, el tandem, el autotransformador, el trimmer, etc. En cambio, los estrictamente eléctricos, son los que responden al funcionamiento de en lace eléctrico, digamos cómo: el hilo de conexiones de cualquier clase, la resistencia propiamente dicha sin influenciar su composición química o física. El condensador, bien electrolítico, de poliéster, cerámico, etc.

Una vez aclarados estos conceptos, realice en primer lugar, el proceso mecánico ateniéndose a las siguientes instrucciones:

1º. Separe el dial del chasis, mediante la extracción de los tornillos y separadores de sujeción

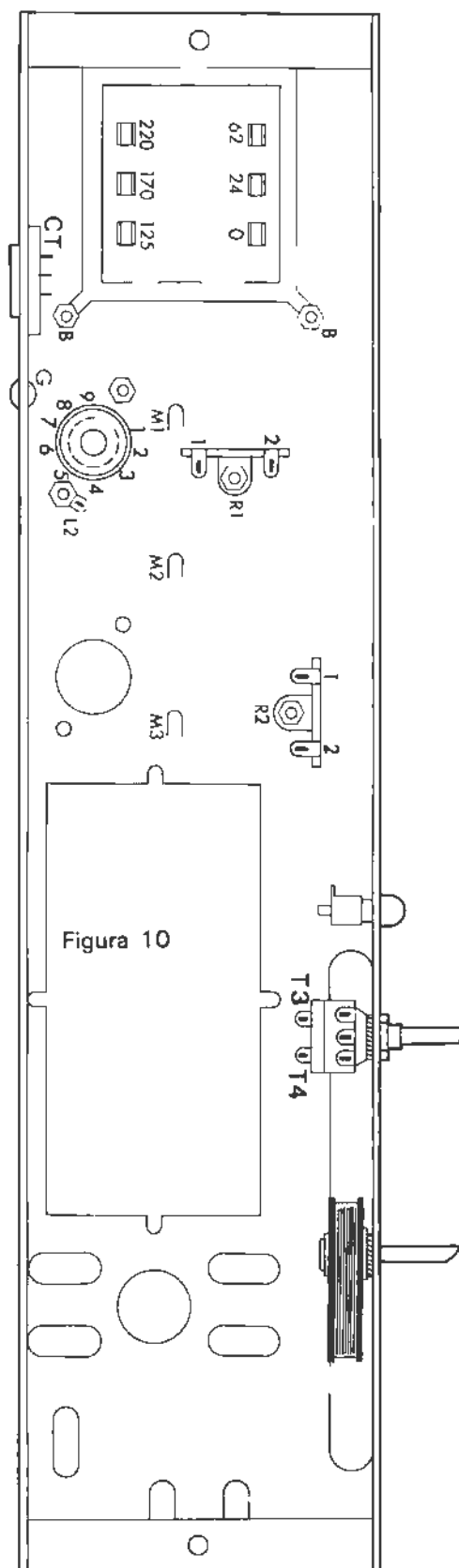


Figura 10

del mismo; guardando dicho conjunto en un lugar que ofrezca seguridad de no rayar la cara pintada de blanco del referido dial, junto con los tornillos, tuercas, arandelas, la aguja indicadora de sintonía y el soporte del conmutador de ondas.

2º. Desuelde y saque la bobina del receptor de galena, incluido el condensador de 6k8 pF. y el diodo, que conectó en la práctica anterior. Debe permanecer en el chasis solamente el condensador variable y la plaquita de antena tierra.

El motivo principal de todo este cambio, es debido a que en las prácticas posteriores a la fuente de alimentación (Kit R-02), deberá colocar de nuevo en el chasis, la bobina de galena, pero esta vez, en la parte opuesta del rectángulo, correspondiente a la pletina metálica de FI. Por otra parte, y puesto que debe mandarnos la presente práctica a nuestro Laboratorio del Centro para su primera revisión y calificación práctica de sus primeros trabajos de Electrónica, se evita la posible rotura de la misma a causa del transporte.

El montaje práctico total del dial; incluido el hilo de arrastre y la aguja de sintonía, deberá hacerlo cuando termine de alambrear la práctica final del presente Curso de Electrónica, (Kit R-06 A/B; superheterodino de AM y FM), para ser remitido a nuestro Laboratorio para su última revisión y calificación con derecho al Diploma.

COLOCACION MECANICA DE LOS COMPONENTES SOBRE EL CHASIS

Las figuras indican, con claridad suficiente, la colocación de los diversos componentes sobre el chasis. Tenga sobre todo cuidado de no invertir la posición de piezas tales como el autotransformador o el zócalo noval; aunque ambos pueden fijarse al chasis en dos posiciones distintas, sólo con la indicada en las figuras 10 y 11, se consigue la máxima simplificación en las operaciones de alambreado. Referente al autotransformador y antes de colocarlo en el chasis, debe apretar

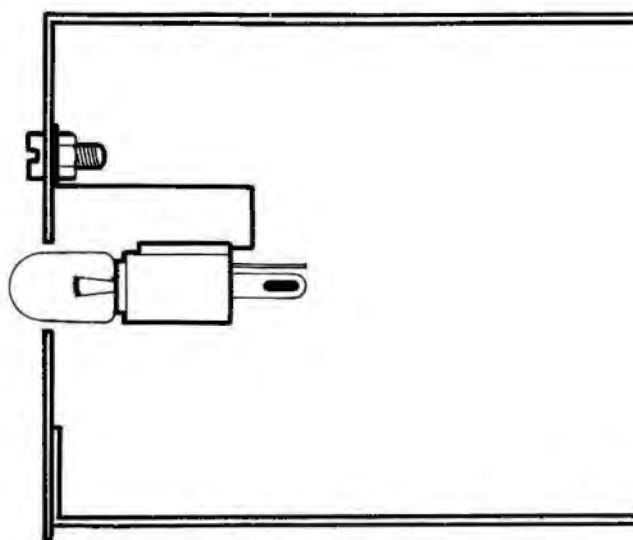


Figura 12

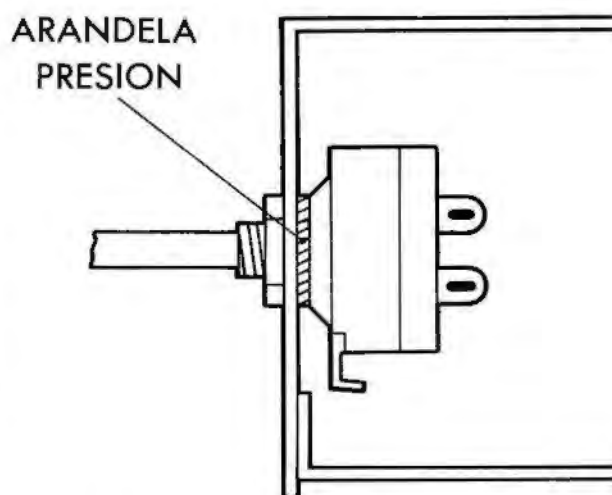


Figura 13

bien las tuercas A referidas en la figura 11. Una vez colocado en el chasis como indica la figura 10, debe apretar también fuerte las tuercas B. Ofrecemos este proceso para que una vez el autotransformador en funcionamiento no tenga que sacarse de nuevo para evitar el fimbreado de alguna chapa, el cual produce un ligero y molesto ruido en el núcleo, dando la sensación de un defecto de filtraje.

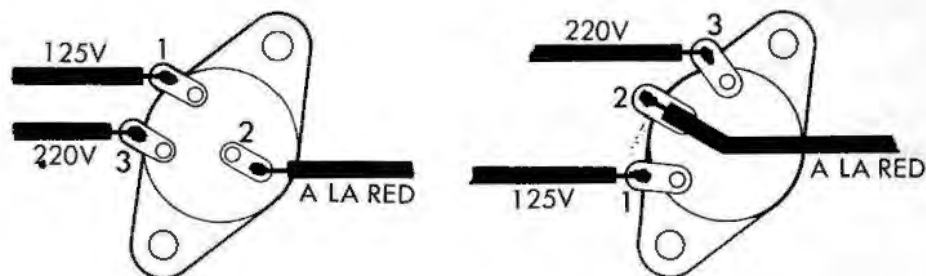


Figura 14

La figura 12, muestra la forma de fijar el portapi-lotos y colocación de la lamparita piloto. Deberá prestar gran cuidado en la medida a doblar, presentando dicho componente de manera figurada en el lugar que debe ser fijado, procurando doblar la lengüeta de una sola vez, puesto que de ser obligada a dos o tres correcciones puede romperse.

Otro detalle de interés se refiere a la fijación del potenciómetro. Este componente está provisto de una tuerca y una arandela de presión. Pues bien, la arandela debe situarse en este caso entre el potenciómetro y el chasis y no entre el chasis y la tuerca. (Figura 13).

La finalidad de esa arandela es impedir que gire el potenciómetro cuando se acciona su eje, variando la posición y violentando los cables que se conectan a él.

Por otra parte, debe respetar la posición que se señala (terminales mirando la parte inferior del chasis, por la que debe hacer usted el alambra-do).

A continuación coloque y fije las regletas de 2 x 1 terminales; R1 y R2 en los taladros que indica la figura 10, como también el zócalo noval del cual debe sacar el casquillo central metálico, mediante un alicate universal o normal L2. Haga lo mismo con la goma pasahilos G y el conmutador de tensiones CT.

ATENCIÓN: El conmutador de tensiones debe colocarse mecánicamente de forma que, dispuesto el chasis sobre la masa para iniciar el alambrado, figuren los dos terminales unidos de 125 y 220 voltios, con dirección más cercana al autotransformador. De invertir la posición del

conmutador puede surgir la equivocación de soldar los valores de tensión de entrada invertidos en el autotransformador y por consiguiente, del deterioro de este último. (Observe la posición correcta en la figura 14).

INSTRUCCIONES PARA EL ALAMBRADO

(Segunda fase)

La soldadura

El éxito de la respuesta correcta de un circuito eléctrico o electrónico, radica en la fiel interpretación del esquema y del conjunto de la serie de operaciones que deben realizarse.

Entre ellas, cuenta una cómo muy importante: LA SOLDADURA. No le parezca extraño que a un proceso tan simple, quizá visto por usted, le demos un caracter tan fundamental. Tenga presente que en la especialidad Electrónica, el saber realizar una soldadura con prontitud, solidez y marcado esmero, se le considera y es, un arte. Lo que confirma indudable dominio del soldador, elevada solvencia técnicopráctica del ejecutante y confianza y seriedad profesional. Esta es la razón que debe prevalecer en usted. No pretendemos por el momento exigirle soldaduras de profesional, máxime cuando todavía le falta la debida práctica y experiencia en ese cometido. Pero es necesario, desde un principio, atender con verdadero interés las observaciones iniciales referidas que, a no dudar, le sacarán de muchos

apuros, brindándole la suficiente perspicacia en saber considerar los distintos grados de calor necesarios en las superficies de los componentes de distinta constitución física.

Así pues, preste mucha atención a las siguientes instrucciones previas:

El soldador

Esta es la herramienta que usará con más asiduidad en esta nueva profesión, motivo que obliga a repararle un cuidado especial, tanto en su uso como en su conservación.

Al recibo del soldador debe tomar gran cuidado en comprobar si éste está de común acuerdo con la tensión de su domicilio; (si la tensión es de 125 voltios, el soldador debe ser también para 125 voltios, valor que siempre figura de manera visible en la parte exterior del mango o en el cuerpo metálico del mismo). En caso contrario, deberán ser igualmente tensión y soldador de 220 voltios.

Si la tensión de la red y el soldador no están de acuerdo, **NO CONECTE EL SOLDADOR A LA MISMA**. Formule la correspondiente reclamación al Centro con la devolución del soldador, indicando claramente la tensión requerida y le responderán del indicado por usted.

Esta gestión será cumplimentada siempre y cuando **NO SEA CONECTADO + REPETIMOS + EL SOLDADOR A LA TENSION DISTINTA DE LA USUAL**, lo que obligaría remitirle el soldador a su cargo.

Aparte de la dificultad lógica que pueda encontrar al realizar las primeras soldaduras, una de ellas puede ser el que, distraídamente no haya tenido en cuenta las observaciones antes apuntadas, y al estar el soldador conectado a una tensión de 125 voltios, siendo éste para una de 220 voltios, no logre derretir el estaño y mucho menos realizar una soldadura correcta.

En cambio, un soldador provisto para ser conectado a una red de 125 voltios y se hace a una de 220 voltios, acortará su tiempo útil de trabajo; podrá realizar las primeras soldaduras pero inmediatamente se tornará la punta del soldador

bastante negra, hasta el extremo que no podrá realizar posiblemente ninguna soldadura, por no adherirse el estaño en ella. Esto supone una limpieza muy prematura de la indicada punta, debiendo recurrir a la lima, nada beneficiosa para la misma. Finalmente, debido al exceso de tensión de trabajo se interrumpirá la resistencia del soldador.

Preparación de la punta del soldador para realizar las soldaduras

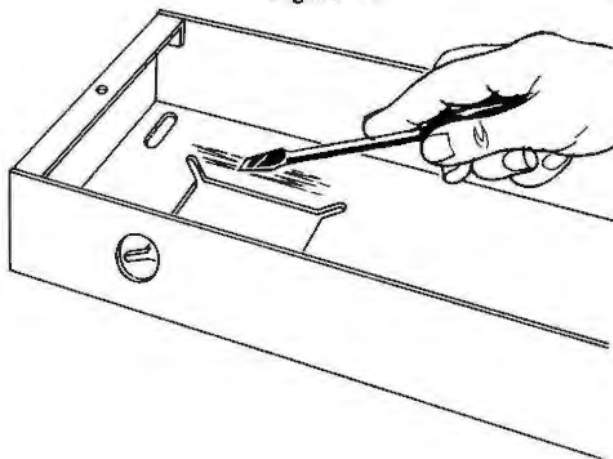
1º. Con una carda o tela esmeril fina, limpie toda la punta del soldador hasta que quede el cobre bien limpio y brillante.

2º. Conecte el soldador a la red y al mismo tiempo, después de transcurridos unos cinco minutos aproximadamente, procure estar pendiente del mismo y cuando observe que está un poco caliente, introduzca la punta del soldador en el tarrito de resina y a continuación toque aquélla con el estaño.

Si la punta no está suficientemente caliente, el estaño no se adherirá a la misma. No obstante, siga repitiendo el mismo proceso hasta que el estaño empiece a fundirse y quede toda ella brillante.

Una vez logrado el estañado previo, límpiela con un trapo y vuelva a estañarla de nuevo después de introducirla otra vez en la resina. A partir de ese momento, tiene dispuesta la punta del soldador para realizar soldaduras de carácter profesional.

Figura 15



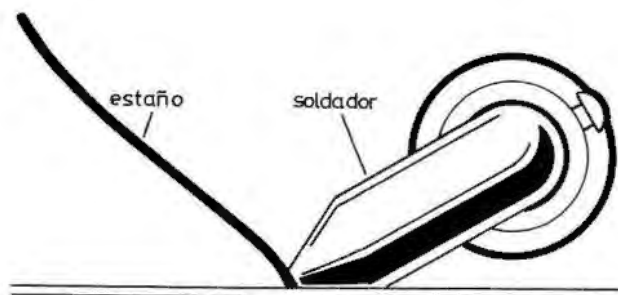


Figura 16

3.º Cada vez que tenga que usar el soldador debe introducir antes la punta en el tarrito de la resina, con lo cual, logrará extraerle la corrosión producida por el estaño y la punta con el contacto del aire.

Observe que, cuando transcurren de diez a quince minutos entre dos soldaduras, la punta se torna oscura. En cambio, si las soldaduras son más continuas tarda más tiempo en ensuciarse. queda comprendido pues, que, para realizar una soldadura, es sumamente importante que ésta se encuentre exenta de toda suciedad y corrosión.

La soldadura directamente al chasis

Aún siendo ésta la soldadura más difícil a realizar por usted, la encontrará de una sencillez pasmosa a raíz de la siguiente orientación que le brindamos.

Antes de realizar una soldadura directamente al chasis recomendamos que, mediante la punta de un destornillador con cierta inclinación y puesto de forma plana, como muestra la figura 15, rasque en toda la superficie de la plancha; concretamente en el punto exacto donde pretende soldar, con el fin de extraer de la misma, el baño antióxido que generalmente se les somete para su conservación, hasta que vea en dicho punto que la plancha queda brillante.

A continuación, aplique la punta del soldador de costado tal como indica la figura 16, y a los quince segundos aproximadamente, y sin mover el soldador, toque la plancha y la punta de aquél con el estaño. Si la plancha ha adquirido la temperatura suficiente, observará que éste se desli-

za por todo el área que previamente limpió. Mantenga dos segundos más el soldador y si es preciso, dé más estaño y al sacar éste comprobará que la antedicha superficie ha quedado debidamente estañada.

Si en la citada masa requiere ser estañado el terminal de un componente cualquiera, proceda también al estañado previo del mismo y así, al soldarlo, quedará una masa uniforme, limpia y segura.

La soldadura de los componentes

Lo primero que hay que tener en cuenta es, precisar de manera general los grados de calor que pueden ser necesarios en los terminales de los distintos componentes. En principio, saber la riqueza propia del estaño en que se está trabajando, y luego, saber diferenciar el diámetro de los terminales, puesto que todos los componentes no son iguales.

Por ejemplo, los terminales de un diodo son generalmente finos. El diodo de por sí, es delicado. Por tanto, la soldadura deberá ser rápida, procurando que el calor no sea la causa directa de su deterioro. En cambio, los terminales de las resistencias comunes, tienen más diámetro y por otra parte, es un componente menos delicado, por lo que el calor no le es tan perjudicial, siempre y cuando no se abuse de su tolerancia.

El hilo de conexiones no es posible llegue a derretirlo por el calor del soldador, pero aunque permita esa ventaja no debe abusarse de su propiedad, ya que puede afectar al componente que lo ha soldado.

Suponemos que a través de las comprobaciones señaladas, se habrá dado cuenta que siempre se debe considerar al componente más débil, de lo contrario, puede resultar la soldadura vana por la destrucción de uno de los elementos soldados. O lo que es peor, haberlo dañado sin darse cuenta, caso que no puede confirmarse a veces hasta que se pone en marcha el circuito.

El alambrado

Observando las distintas figuras del presente kit,



Figura 17

comprobará que éstas muestran un sentido rectilíneo en todas las conexiones y componentes, salvo en otras que, guardando ciertas razones técnicas tienen que ser inclinadas. Ahora bien, su labor es muy sencilla siempre y cuando se limite —digámoslo así— a realizar una copia práctica del dibujo, por lo menos, hasta que disponga de un dominio propio de interpretación y realización de esta profesión y cometido.

Pretendemos insinuarle que, antes que usted inicie las primeras prácticas de verdadero compromiso, han sido éstas estudiadas y realizadas por nuestro Laboratorio, ejemplos prácticos que puede solicitar revisar en el Centro de Presencia de su localidad. En ellas podrá dar por hecho lo mismo que está viendo en la lección práctica, dándole a entender que usted puede hacerlo de la misma manera sin complicación alguna.

Por tanto, deshechamos por el momento, cualquier modalidad que a su entender considere de mejor ejecución figurativa, puesto que, en cuanto a práctica no es posible pueda mejorarla.

Además, el hilo de conexiones ha sido medido por nosotros al realizar la práctica y toda disposición ajena al esquema original le restará parte del mismo. Asimismo, la calificación que otorga nuestro Laboratorio es siempre, en razón a la fiel interpretación realizada por el alumno y jamás a su particular criterio.

Otra particularidad es, que antes de utilizar el hilo de conexiones procure cortar aproximadamente el trozo que se le indica y mediante la figura 17, tirar de los extremos del mismo mediante dos alicates o herramientas que nos ofrezcan dicha posibilidad, dejando el hilo bien recto. Seguidamente, debe utilizarse las pinzas o en su lugar un alicate de punta para torcer los

ángulos. **NO REALICE NUNCA LOS ANGULOS DEL HILO DE CONEXIONES CON LOS DEDOS**, debido a que le será muy difícil darle al conjunto un carácter profesional, restándole parte de un principio de buena enseñanza.

Así pues, esperamos que nuestras observaciones se vean reflejadas por su propio bien, en un ejercicio de valoración máxima, la cual podrá comprobar por la calificación que le será remitida por nuestro Laboratorio en su día.

OPERACIONES DE ALAMBRADO

Le anticipamos y usted habrá podido comprobar que dispone para este fin de hilos de conexión con cubierta de color azul o roja o de ambas a la vez, pero aunque le indiquemos un color y no disponga del mismo, puede hacerlo con el recibido en sustitución al que pueda citarse.

Con hilo de conexión azul, conecte el terminal 125 del autotransformador al correspondiente del conmutador del cambio de tensiones T1, de la figura 18.

Suelde en ambos terminales.

Con hilo de conexión azul, conecte el terminal de 220 del referido autotransformador, al correspondiente también del mismo conmutador de cambio de tensiones T2.

Suelde igualmente en ambos terminales.

Desnude un pequeño trozo de unos dos centímetros de hilo azul y conecte el terminal 5 del zócalo noval al terminal 9 del mismo zócalo.

Suelde únicamente en el terminal 5. (Figura 19).

Con hilo de conexión desnudo, conecte el terminal 0 del autotransformador a la lengüeta troquelada en el chasis L1, que se indica en la referida figura.

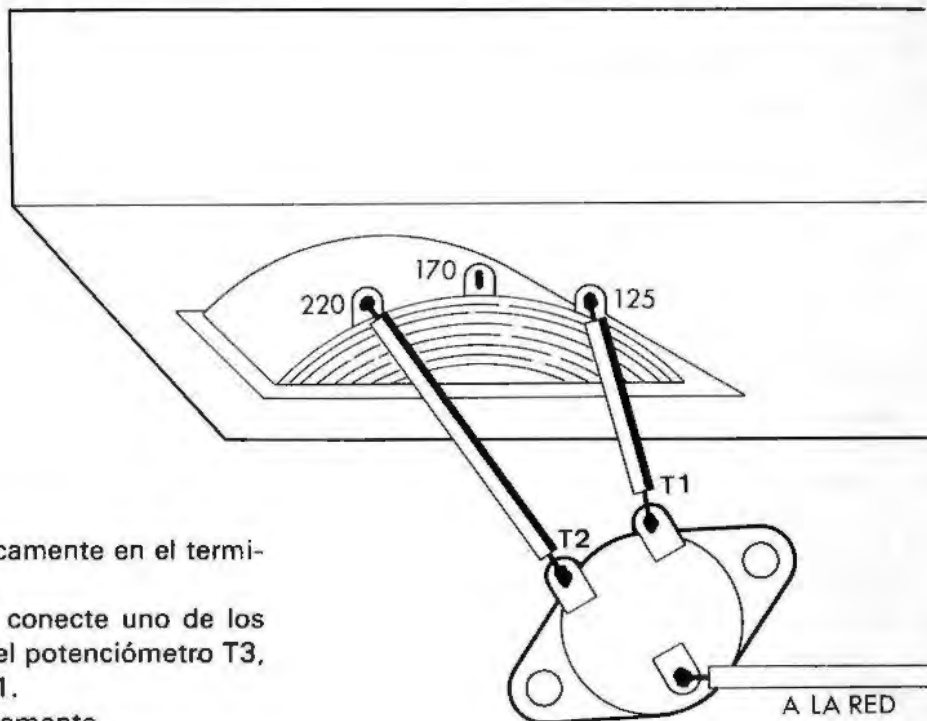


Figura 18

Por el momento suelde únicamente en el terminal del autotransformador.

Con hilo de conexión azul, conecte uno de los terminales del interruptor del potenciómetro T3, a la lengüeta troquelada L1.

Suelde en la lengüeta únicamente.

Con hilo azul conecte, ese mismo terminal del interruptor al terminal central del portapilotos.

Suelde en ambos terminales.

Coloque el condensador electrolítico doble de filtro de $50 + 50 \mu\text{F}$. 350 voltios, de manera figurada en el lugar que indica la figura y tuerce los terminales de manera que el correspondiente al negativo (unido a la carcasa del mismo) mantenga un pequeño pié para soldarlo en el chasis conservando una posición plana con el mismo y los positivos queden también en la forma presentada en la figura en cuestión.

Suelde primero, el terminal negativo en la plancha del chasis, sin omitir antes rascar y alisar la misma; para que el terminal negativo del condensador se adhiera fácilmente a ella.

Corte dos trozos de hilo de conexiones de un centímetro y medio. Saque el aislante de ellos y páselos por los terminales de la regleta R1 y los del condensador. Suelde solamente en los de éste último. Corte sin embargo, el resto que pueda sobrepasar de los terminales de la regleta, en espera de ser soldados cuando se indique.

Corte un trozo de hilo de 17 centímetros, y suéldelo entre el terminal 24 del autotransformador y el terminal 1 de la regleta R2.

Con hilo rojo, conecte el terminal 3 del zócalo noval al terminal 1 de la regleta R1.

Conecte la resistencia de 820 ohmios entre los terminales de la regleta R1.

Suelde en ambos terminales.

Con hilo azul, conecte el terminal 24 del autotransformador (suelde), al terminal 4 del zócalo noval. (Suelde).

Con hilo azul, conecte el terminal 62 del autotransformador (suelde) al terminal 9 del zócalo noval (suelde).

Corte un trozo de hilo azul de unos 5 centímetros y suéldelo en el terminal lateral del portapilotos, y el otro extremo páselo solamente por el terminal 2 de la regleta R2 (no suelde).

Conecte la resistencia de 120 ohmios entre los terminales de la regleta R2.

Suelde en los terminales citados.

Pase el extremo del cable bifilar de entrada de tensión por la goma pasahilos G, y haga un nudo a unos 25 centímetros de dicho extremo. Este nudo es conveniente realizarlo con el fin de evi-

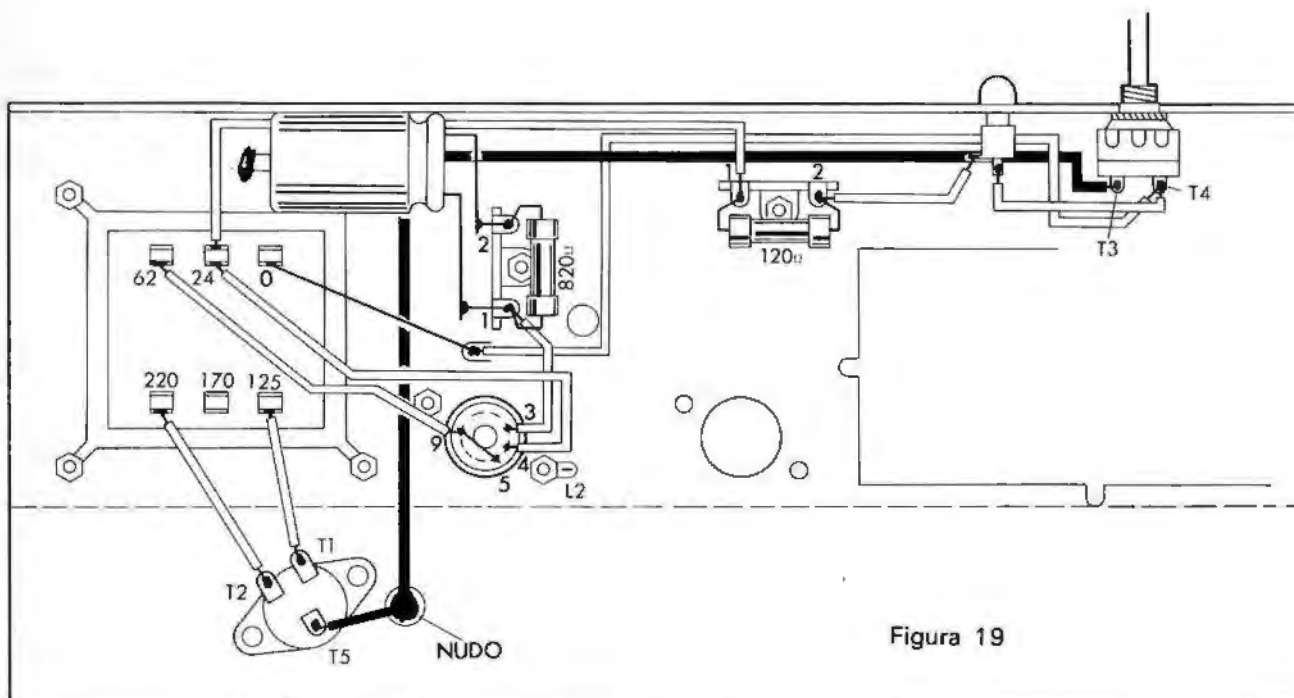


Figura 19

tar que, un posible tirón involuntario arranque los terminales de entrada del autotransformador. Con un alicate de corte o tijera, separe las dos mitades del cable y suelde el extremo de una de ellas en el terminal T4 del interruptor del potenciómetro.

Corte la otra mitad del mismo cable dejando una longitud de unos 2 centímetros.

Suelde el extremo de este trozo al terminal central T5 del conmutador de cambio de tensiones. Con esta última operación queda terminado el alambrado de la fuente de alimentación.

Antes de dar el trabajo, sin embargo, debe usted repasar una por una las diversas operaciones que se le han encomendado para comprobar que no se ha equivocado. Al mismo tiempo, debe repasar también, las diversas soldaduras, asegurándose de que éstas son firmes y seguras. Compruebe también que el montaje práctico es una copia real de la figura 19, y que el esquema eléctrico de la figura 20, concuerda con toda exactitud.

No cabe duda, de que si ha tenido en cuenta todas las observaciones apuntadas antes de realizar el montaje, la puesta en marcha será un éxito, logrando al mismo tiempo una calificación

justa al interés puesto de manifiesto por usted, confirmado a la vez por nuestro Laboratorio.

OBSERVACIONES A CONSIDERAR ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Antes de proceder a la puesta en marcha de la fuente de alimentación, es conveniente atender ciertas consideraciones técnicas, con el fin de no malograr algún componente que por error fuera conectado de manera incorrecta, lastimado por tanto, parcial o totalmente el circuito eléctrico. Comprendemos por otra parte, su impaciencia por conocer el resultado de su trabajo, detalle posible a realizar por usted bajo ciertas condiciones de principio técnico, que dejadas a su consideración no dudamos sabrá dar la razón más propia del caso.

Es peligroso para toda fuente de alimentación sea cual fuere, conectarla a la red sin tener prevista una carga de compensación; para que los condensadores de filtro mantengan unas condiciones lógicas de trabajo sin peligro alguno de perforación. Por ello, le aconsejamos que haga la prueba, pero, **sin utilizar la válvula amplificadora**.

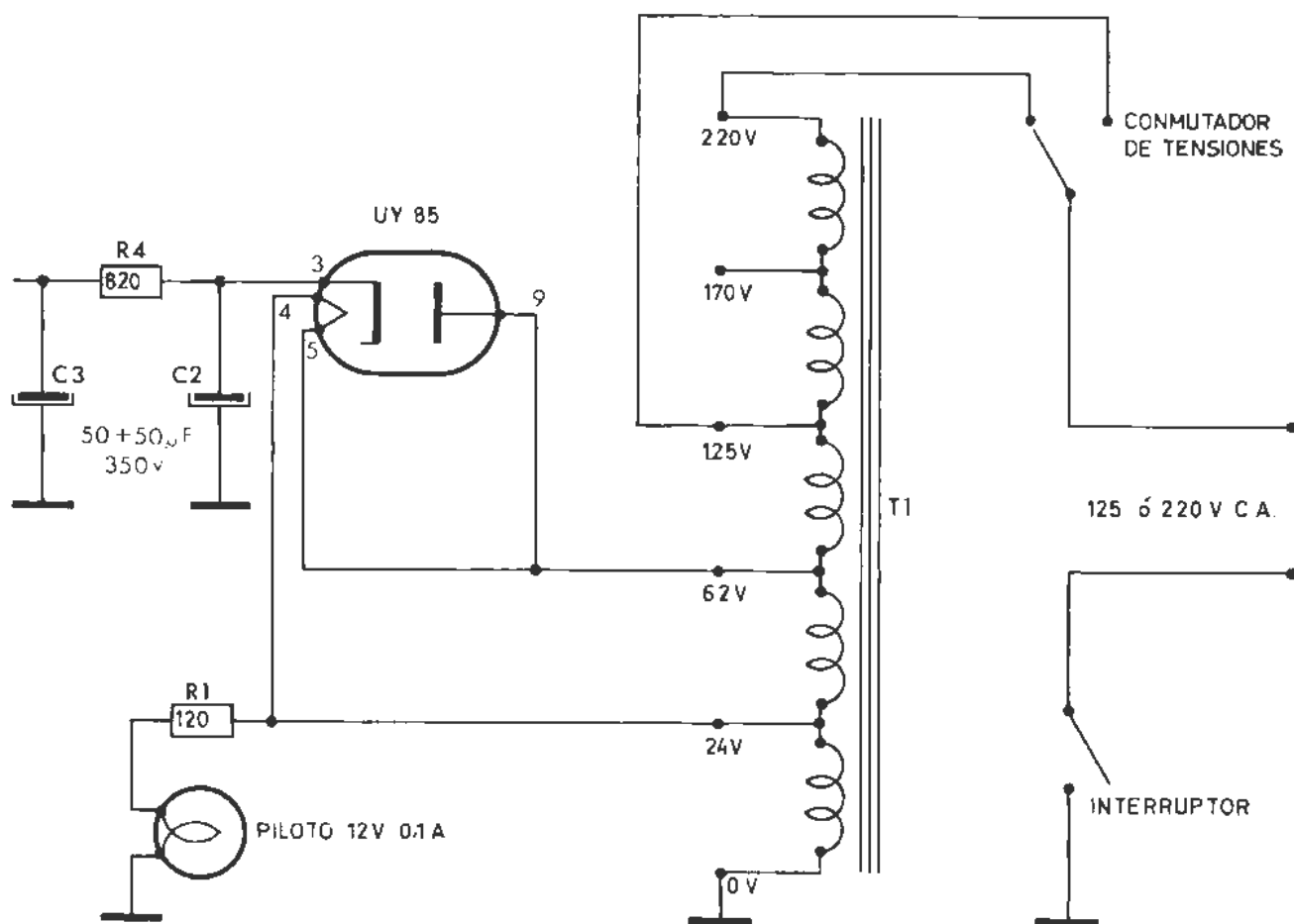


Figura 20

dora UY85.

Una vez recibido el próximo Kit-03 (Tester), podrá utilizar la válvula indicada, ateniéndose a las presentes y futuras indicaciones de comprobación y medida.

No obstante, y por el momento, puede realizar la prueba de la siguiente forma:

PUESTA EN MARCHA

1°. Atornille el botón de mando en el eje del potenciómetro.

2°. Coloque la lamparita piloto en su soporte.

3°. Compruebe que el conmutador de cambio de tensiones esté en la posición que corresponda a la tensión de red de su domicilio (125 ó 220).

4°. Conecte a la red la clavija de toma de corriente.

5°. Haga girar el interruptor.

Inmediatamente se encenderá la lamparita piloto, indicando que el transformador funciona.

Si el circuito ha sido bien interpretado, la lamparita lucirá con un brillo normal no importando el tiempo que quiera tener el circuito en marcha. Una vez concluida la presente prueba debe mandar la práctica al Laboratorio del Centro o al Centro de Presencia de su localidad para su revisión y calificación, donde también le darán bien personalmente o por escrito las instrucciones requeridas en cada caso, montaje correcto o errores habidos en él.

Una vez de nuevo el circuito en su poder, podrá colocar la válvula rectificadora UY85 en el zócalo noval y hacer las comprobaciones y medidas

que recomienda el Kit-03 con toda seguridad de éxito, puesto que cualquier error habrá sido subsanado en la revisión por nuestro Laboratorio.

POSIBLES AVERIAS EN LA PUESTA EN MARCHA

Si al conectar el circuito a la red, se funden los fusibles del contador de su domicilio:

AVERIAS. La clavija tomacorriente, el cable bifilar de entrada, el conmutador de tensiones o el autotransformador están cruzados. Un terminal de 125 ó 220 del autotransformador cruzados directamente a masa por alguna gota de estaño o residuos de cable de conexiones.

SOLUCIONES. Desuelda uno de los cabos del cable tomacorriente del conmutador de tensiones.

Conecte de nuevo la clavija a la red.

De no fundirse los fusibles del contador, la clavija tomacorriente y el cordón de entrada están en perfecto estado. Desuelda las dos conexiones que van del conmutador de tensiones a los terminales del autotransformador. Sepárelos un poco. Conecte de nuevo la clavija a la red.

De no fundirse los fusibles, el conmutador de tensiones está en buen estado. De ocurrir lo contrario, el conmutador está cruzado en su interior. Cámbiese por otro en buen estado. En el primer caso, suelde primero la toma de 220 voltios al terminal correspondiente del conmutador de tensiones, sea cual fuere la tensión de red de su domicilio.

Conecte de nuevo la clavija a la red.

Si vuelven a fundirse los fusibles, existe cruce directo a masa entre el citado terminal y la misma.

Revisar si una gota de estaño es la causa.

Si una vez revisado el circuito es de toda conformidad, desuelda el autotransformador y remítalo a nuestro Laboratorio para su verificación.



Puesto que pueden existir motivos que dificulten la puesta en marcha es por lo que insistimos que, una vez realizada la práctica es conveniente abstenerse de toda comprobación hasta no haber sido remitida por nuestro Laboratorio y disponer de las instrucciones necesarias de comprobación indicadas en el referido kit R-03.

MUY IMPORTANTE

Como puede comprobar, en este montaje uno de los polos de la red está unido al chasis a través del interruptor. Ello es causa de que, estando conectado, pueden recibirse fuertes sacudidas al tocar el chasis, sobre todo si la tensión de red es de 220 voltios. Para evitarlo debe procurarse una madera seca o un trozo de plástico de dimensiones adecuadas y trabajar subido en él,

evitando todo contacto directo con el suelo. Igualmente, debe abstenerse de conectar masa directa al chasis a partir de la presente práctica. Puesto que todos los circuitos a realizar son universales, de no considerar lo expuesto, cada vez que conecte el circuito a la red producirá el corte de los fusibles del contador de su domicilio y al mismo tiempo puede dañarse.

OBSERVACIONES

1°. Acompañamos en el presente kit, la forma y medidas de la caja de madera que debe utilizarse para enviar las prácticas al Laboratorio del Centro para su revisión.

2°. En todas las prácticas que nos remita procure pegar en el chasis (parte contraria al dial) su nombre, número de alumno y domicilio con letra de imprenta muy clara para evitar cualquier posible extravío o confusión de envío, con el nombre de la Agencia que debemos remitirle la misma.

3°. En la etiqueta exterior de la caja de madera, debe también figurar en las mismas condiciones todo lo expuesto en el apartado anterior.

4°. Le rogamos que, tanto las válvulas como el altavoz sean envueltos y protegidos con cartón, para evitar posibles roturas durante el transporte.

5°. Para toda aclaración de consultas técnicas y de componentes rogamos lo haga citando siempre el estricto orden numérico de los mismos e indicando el kit de referencia.

© AFHA Internacional, S. A.
C/. Maestro Nicolau, 4 Barcelona (6)
Depósito Legal: B. 2020-77
Impreso en España
Printed in Spain
Impreso por EMOGRAPH, S. A.
Almirante Oquendo, 1-9 Barcelona (S)