

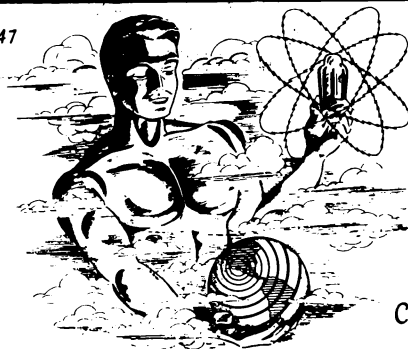
RELAÇÃO DE COMPONENTES

- () 1 Painel de papelão
- () 95 Molas para o painel
- () 1 Microamperímetro
- () 1 Relé
- () 1 Célula fotoelétrica
- () 1 Bateria solar
- () 1 Transformador de saída
- () 1 Bobina de antena
- () 2 Transistores 2SB56 ou 2SB185
- () 1 Transistor BC 548B/A/C
- () 1 SCR 2N5060 ou 2N5062
- () 2 Diodos 1N60
- () 1 Diodo zener
- () 1 Capacitor cerâmico 100 pF
- () 1 Capacitor cerâmico $0,02 \mu\text{F} = 203 = 22 \text{ n}$
- () 1 Capacitor cerâmico $0,047 \mu\text{F} = 503 = 47 \text{ n}$
- () 1 Capacitor cerâmico $0,1 \mu\text{F} = 104 = 100 \text{ n}$
- () 1 Capacitor eletrolítico $4,7 \mu\text{F}$
- () 1 Capacitor eletrolítico $10 \mu\text{F}$
- () 1 Capacitor eletrolítico $220 \mu\text{F}$
- () 1 Capacitor variável
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 100 ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 470 ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 1 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 2,2 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 4,7 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 10 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 22 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 47 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 100 K ohms
- () 1 Resistor ($1/4 \text{ W}$) de 220 K ohms
- () 1 Potenciômetro de 50 K ohms
- () 1 Knob para o potenciômetro
- () 1 Knob para o capacitor variável
- () 1 Suporte de pilhas
- () 1 Borracha-suporte para a bobina de antena
- () 1 Suporte da bateria de 9 volts
- () 1 Clip para conexão da bateria
- () 1 Chave telegráfica
- () 1 Fone de ouvido
- () 1 Alto-falante
- () 1 Lâmpada com soquete
- () 1 Caixa do falante
- () 1 Suporte da célula fotoelétrica
- () 13 Pedacos de 15 cm de fio flexível vermelho 28
- () 13 Pedacos de 25 cm de fio flexível azul 28
- () 5 Pedacos de fio flexível amarelo 28
- () 1 Pedaco de 3 m de fio flexível verde 28
- () 4 Parafusos 3 x 6 mm com porca
- () 1 Parafuso 2,5 x 3,5
- () 2 Parafusos auto-atarrachantes 2 x 9 mm

OCCIDENTAL SCHOOLS

ESCOLA DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO ENSINO ESPECIALIZADO DE ELETRÔNICA —
RÁDIO — TELEVISÃO E SUAS RAMIFICAÇÕES

ESTABELECIDA EM 1947



C. Walsh, Diretor

RUA CAPITÃO SALOMÃO 59 - C.E.P. 01034 - SÃO PAULO - S.P. - BRASIL

MANUAL SM - 12A

Antes de começar a efetuar as experiências propriamente ditas, possibilitadas pelo seu Kit OSK-65, você deverá preparar adequadamente a base de montagem (em inglês comumente chamada de "bread-board"). Isto tem por finalidade familiarizá-lo com a montagem de kits pois, no decorrer do curso, você irá receber outros kits, cuja execução irá se tornando progressivamente mais complexa.

A primeira recomendação que se faz a todos os que se propõem a montar um kit é que leiam todas as instruções de montagem, antes de iniciá-la. Dessa forma obtém-se uma visão global de todas as operações, desde o primeiro até o último passo. Somente após a leitura de todas as instruções é que se deve iniciar a montagem.

RELAÇÃO DE COMPONENTES

A relação de componentes (veja página ao lado) tem por objetivo possibilitar ao aluno conferir os componentes que fazem parte do kit e familiarizá-lo com a denominação dos mesmos.

Na primeira coluna temos um parêntese, onde deverá ser colocado um sinal, após a verificação das peças, para certificar-se de que o kit está completo. Na segunda coluna temos a quantidade de componentes e, na terceira, a designação seguida, se for o caso, da característica ou valor, como está mostrado na figura 1.

1º	2º	3º
(X)	1	Painel de papelão

FIGURA 1

MONTAGEM PASSO A PASSO

No sistema de montagem passo a passo, cada operação é descrita detalhadamente, como se um professor estivesse ao seu lado indicando "agora faça isto, agora faça aquilo, etc.". Os passos são numerados sequencialmente, e existem parênteses precedendo cada passo; você deverá colocar um x (ou qualquer outro sinal) entre eles, após haverem sido efetuadas todas as operações relativas ao referido passo. Isto evita que você se confunda durante a montagem, e permite também que você a interrompa a qualquer momento, pois quando puder continuá-la você saberá qual o último passo que foi completado.

Recomendamos que leia com atenção todas as instruções de cada passo, antes de executá-lo.

Uma vez familiarizados com as instruções, com o aspecto físico e denominação dos componentes, podemos dar início à montagem que, no caso deste kit, poderá ser mais apropriadamente designada por preparação da base de montagem.

Iniciaremos a preparação da base de montagem pela colocação das molas terminais nos respectivos orifícios. (Observe que a base de montagem possui 91 orifícios de cerca de 6 milímetros de diâmetro, numerados, respectivamente, de 1 a 91).

- ⊗ 1 - Introduza uma mola terminal no orifício nº 1, observando o fato de que a parte da mola que deve ser introduzida é aquela de menor diâmetro. Comprima a mola de maneira que a parte de maior diâmetro assente na borda do orifício. Ao executar esta operação, segure a base de montagem por baixo com uma das mãos, a fim de dar o devido apoio.
- (x) 2 - Repita a operação acima, introduzindo uma mola terminal no orifício nº 2, e assim subseqüentemente, até o orifício nº 91.
- (.) 3 - Verifique se as 91 molas terminais estão corretamente colocadas nos respectivos orifícios.

Nossos próximos passos consistirão na colocação dos resistores fixos em seus respectivos lugares. Note que nas proximidades das molas terminais, numeradas de 1 a 20, existem pequenos orifícios, e é através deles que iremos introduzir os fios de ligação dos resistores.

- (*) 4 - Apanhe o resistor de 100 ohms (marrom-preto-marrom), dobre seus fios (veja a figura 2) e introduza-os nos orifícios próximos às molas 1 e 2. A seguir, vire a base de montagem (com a parte inferior para cima)

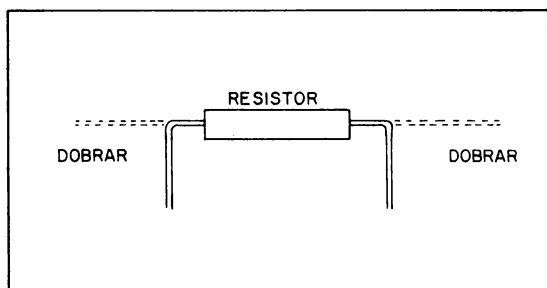


FIGURA 2
DOBRE OS FIOS DO RESISTOR
E INTRODUZA-OS NOS ORIFÍCIOS
PRÓXIMOS ÀS MOLAS

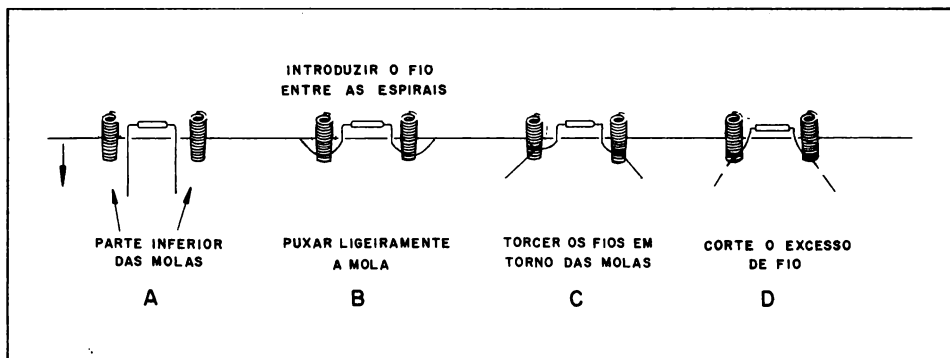


FIGURA 3

POSIÇÃO DOS FIOS DO RESISTOR EM TORNO DA PARTE INFERIOR DAS MOLAS

e faça com que os fios do resistor dêem uma volta em torno da parte inferior das molas 1 e 2, penetrando bem entre suas espiras, e corte o excesso de fio (*veja os detalhes da figura 3*). Ao executar esta operação, o corpo do resistor deve ser mantido bem encostado à outra face da base de montagem.

- (X) 5 - Apanhe o resistor de 470 ohms (*amarelo-violeta-marrom*) e repita as operações acima, tendo em mente, porém, que agora os fios do resistor serão introduzidos nos orifícios próximos às molas 3 e 4, e que as ligações serão efetuadas às partes inferiores dessas molas.
- (X) 6 - Apanhe o resistor de 1 K ohms (*marrom-preto-vermelho*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 5 e 6, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- () 7 - Apanhe o resistor de 2,2 K ohms (*vermelho-vermelho-vermelho*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 7 e 8, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- () 8 - Apanhe o resistor de 4,7 K ohms (*amarelo-violeta-vermelho*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 9 e 10, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- (X) 9 - Apanhe o resistor de 10 K ohms (*marrom-preto-laranja*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 11 e 12, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- (X) 10 - Apanhe o resistor de 22 K ohms (*vermelho-vermelho-laranja*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 13 e 14, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- (X) 11 - Apanhe o resistor de 47 K ohms (*amarelo-violeta-laranja*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 15 e 16, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.
- (X) 12 - Apanhe o resistor de 100 K ohms (*marrom-preto-amarelo*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 17 e 18, e efetuando as ligações às partes inferiores das mesmas.

- () 13 - Apanhe o resistor de 220 K ohms (*vermelho-vermelho-amarelo*) e repita as operações do passo 4, introduzindo desta vez o resistor entre as molas 19 e 20, e efetuando as ligações às partes inferiores das molas.
- () 14 - Verifique se os dez resistores estão corretamente colocados em suas respectivas posições, e corretamente ligados às respectivas molas terminais.
- () 15 - Vamos agora efetuar a colocação do resistor variável em seu respectivo lugar, que é no orifício que fica à direita da mola terminal nº 22.
- () 16 - Agora introduza seu eixo no respectivo orifício, pela parte inferior da base de montagem (*veja a figura 4*).
- () 17 - Coloque agora no eixo, pela parte superior do painel, a arruela e a porca, e aperte esta última, prendendo o potenciômetro na posição correta, isto é, com os terminais para a esquerda e a pequena lingueta do potenciômetro no respectivo pequeno orifício (*veja a figura 4*).
- () 18 - Ligue o terminal central do potenciômetro à parte inferior da mola 22. Ligue o terminal superior do potenciômetro à parte inferior da mola 21. Ligue o terminal inferior do potenciômetro à parte inferior da mola 23.

Nossos próximos passos consistirão na colocação dos capacitores fixos em seus respectivos lugares. Note que nas proximidades das molas terminais, numeradas de 24 a 37, existem pequenos orifícios, e é através deles que iremos introduzir os fios de ligação dos capacitores. Os quatro primeiros capacitores são do tipo disco cerâmico e os três últimos são eletrolíticos.

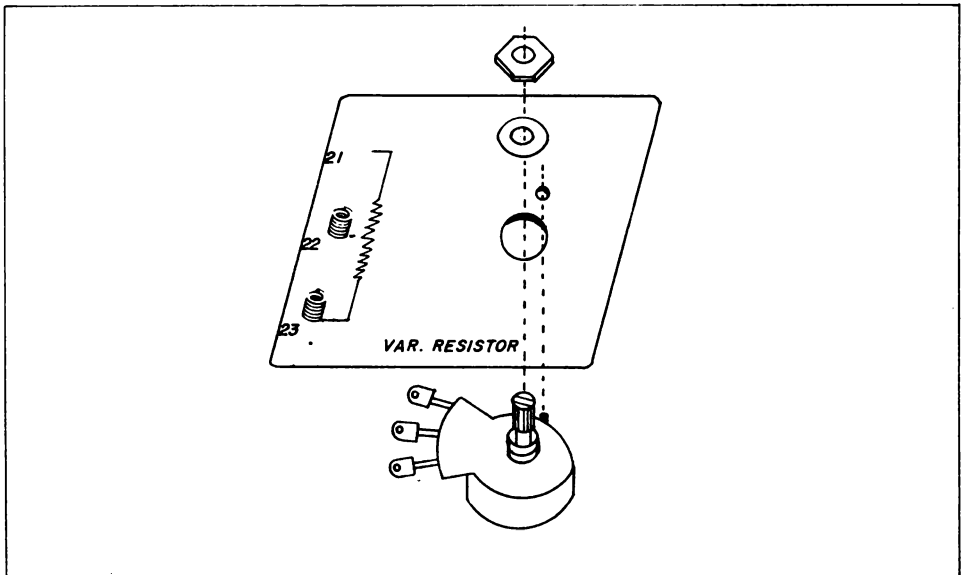


FIGURA 4
COLOCAÇÃO DO RESISTOR VARIÁVEL

Falta a página 7

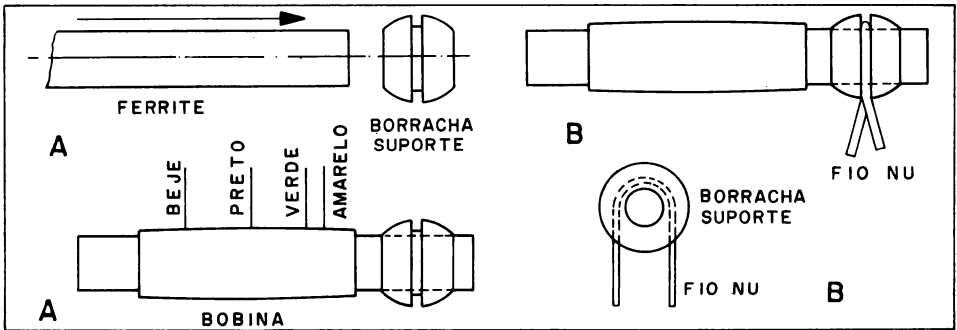


FIGURA 5
MONTAGEM DA BOBINA DE ANTENA E DO FERRITE

- () 30 - Introduza os fios da bobina nos três pequenos orifícios localizados abaixo dos terminais 40, 41, 42 e 43, conforme se mostra na figura 6.
- () 31 - Vã empurrando os fios para baixo até poder passar as pontas do fio nu pelos dois pequenos orifícios localizados abaixo e à direita dos três orifícios por onde passam os fios.
- (X) 32 - Quando a borracha-suporte encostar na base de montagem, dobre as pontas do fio nu, uma para cada lado, na parte de baixo da base, de modo que a borracha-suporte fique bem firme.
- () 33 - Agora, pela parte inferior da base de montagem, puxe com a unha a parte inferior da mola 40 e introduza entre suas espiras a ponta estanhada da do fio beje.
- () 34 - De maneira similar, introduza entre as espiras da parte inferior da mola 41 a ponta estanhada do fio preto.
- () 35 - De maneira similar, introduza entre as espiras da parte inferior da mola 42 a ponta estanhada do fio amarelo.

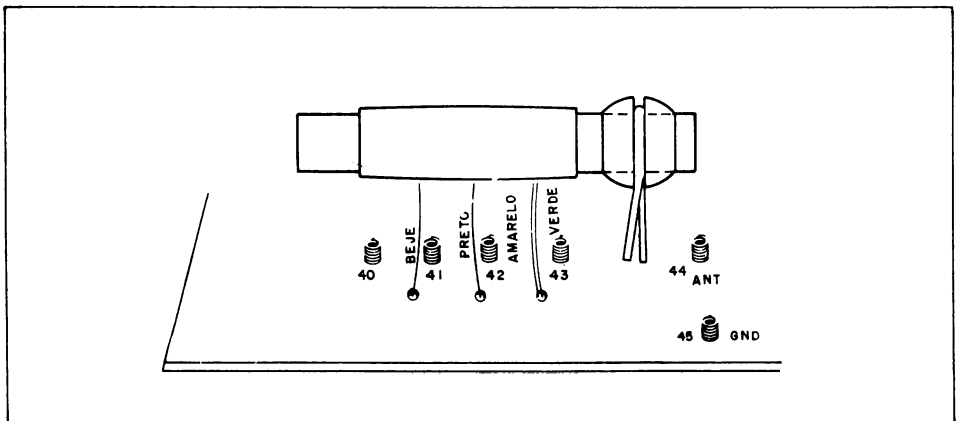


FIGURA 6
FIXAÇÃO DA BOBINA DE ANTENA NA BASE DE MONTAGEM

- (X) 36 - De maneira similar, introduza entre as espiras da parte inferior da mola 43 a ponta estanhada do fio verde.
- (.) 37 - Pegue um transistor PNP (2SB) que tem invólucro metálico. Observe que na parte lateral do invólucro há uma pequena marca, que pode ser uma pinta, uma flexa ou um pequeno círculo; o fio que está mais próximo dessa marca corresponde ao coletor, o fio do centro corresponde à base e o outro fio ao emissor (veja a figura 7).

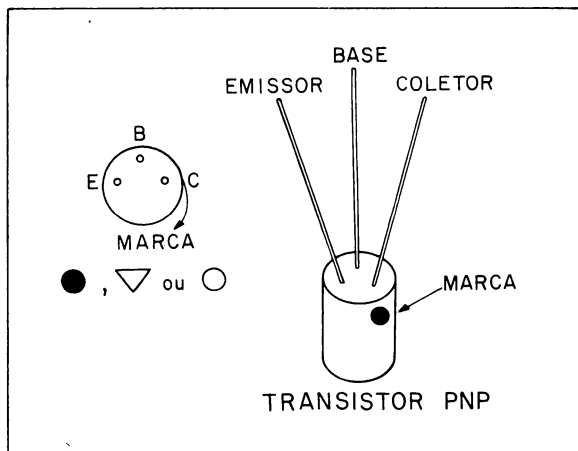


FIGURA 7
IDENTIFICAÇÃO DO COLETOR-BASE-
EMISSOR DE UM TRANSISTOR PNP

- (.) 38 - Introduza os fios desse transistor nos três pequenos orifícios localizados entre as molas 46, 47 e 48, de maneira que o fio correspondente ao coletor seja introduzido no orifício superior, o fio correspondente à base seja introduzido no orifício central e o fio correspondente ao emissor seja introduzido no orifício inferior. Introduza os fios completamente nos orifícios, sem entretanto forçá-los demasiadamente.
- (.) 39 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio correspondente ao coletor à parte inferior da mola 47. (Esta operação é feita da mesma maneira que com os fios dos resistores, ou seja, de acordo com a figura 3).
- () 40 - Ligue o fio correspondente à base na parte inferior da mola 46.
- (.) 41 - Ligue o fio correspondente ao emissor à parte inferior da mola 48.
- () 42 - Pegue o outro transistor PNP, que é idêntico ao descrito no passo 37.
- (.) 43 - Introduza os fios desse transistor nos três pequenos orifícios localizados entre as molas 49, 50 e 51, de maneira que o fio correspondente ao coletor seja introduzido no orifício superior, o fio correspondente à base seja introduzido no orifício central e o fio correspondente ao emissor seja introduzido no orifício inferior. Introduza os fios completamente nos orifícios sem, entretanto, forçá-los demasiadamente.
- (-) 44 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio correspondente ao coletor à parte inferior da mola 50, de maneira já descrita no passo 39.

- (✓) 45 - Ligue o fio correspondente à base na parte inferior da mola 49.
- (✓) 46 - Ligue o fio correspondente ao emissor à parte inferior da mola 51.
- (X) 47 - Apanhe o transistor NPN (*BC548B*) que tem invólucro plástico, e identifique seus terminais conforme indica a figura 8.
- (✓) 48 - Introduza o transistor por baixo da base de montagem, no orifício próximo às molas 52, 53 e 54 de forma que a parte do transistor de onde saem os terminais fique rente à parte inferior da base de montagem, permitindo uma fácil identificação dos terminais.

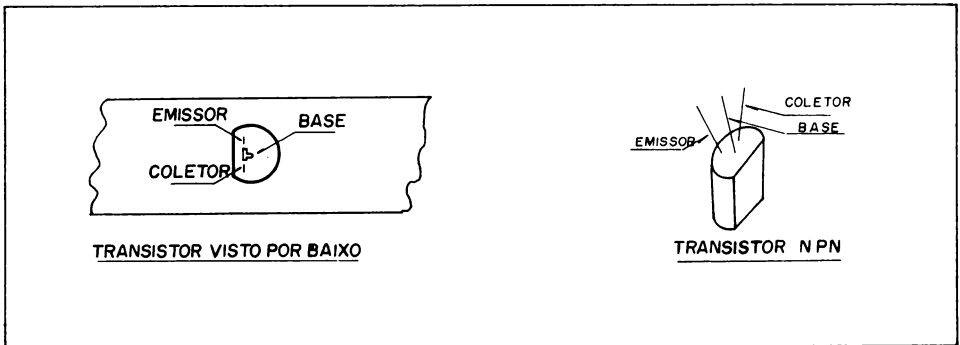
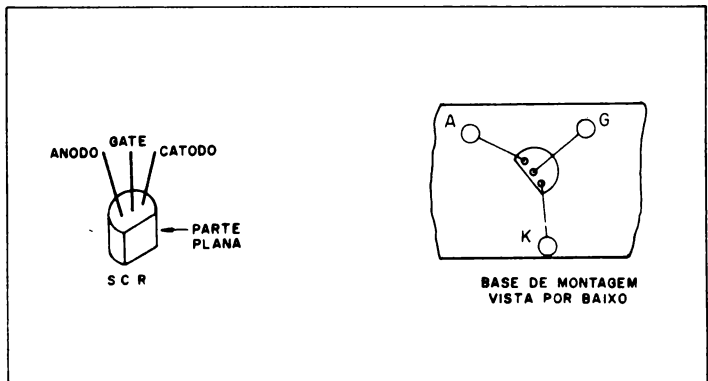


FIGURA 8
IDENTIFICAÇÃO DO EMISSOR-BASE-COLETOR DE UM TRANSISTOR NPN

- (✓) 49 - Posicione o transistor de maneira que a parte chanfrada do invólucro fique para o lado da mola 52.
- (✓) 50 - Ligue o fio correspondente ao emissor à parte inferior da mola 54.
- (✓) 51 - Ligue o fio correspondente ao coletor à parte inferior da mola 53.
- (✓) 52 - Ligue o fio correspondente à base na parte inferior da mola 52, tomam do cuidado para não haver curto-circuito entre os terminais.
- (✓) 53 - Apanhe o SCR, que possui invólucro plástico idêntico ao transistor BC548B. Seu aspecto e a disposição dos fios de ligação estão mostrados na figura 9.

FIGURA 9
DISPOSIÇÃO DOS FIOS DE LIGAÇÃO DO SCR



- (✓) 54 - Introduza o SCR no orifício próximo às molas 55, 56 e 57, fazendo-o entrar por baixo da placa, de maneira semelhante ao que foi feito com o transistor NPN no passo 48.
- (✓) 55 - Posicione o SCR de maneira que a parte redonda do invólucro fique voltada para a mola 55.
- (✓) 56 - Ligue o fio correspondente ao catodo à parte inferior da mola 57.
- (✓) 57 - Ligue o fio correspondente ao anodo à parte inferior da mola 56.
- (✓) 58 - Ligue o fio correspondente ao gate à parte inferior da mola 55.
- () 59 - Você recebeu 2 diodos com invólucro de vidro; estes são os diodos de germânio 1N60. Note que uma das extremidades possui uma faixa colorida. Esta faixa identifica o catodo, o lado oposto é o anodo (*figura 12*).
- () 60 - Dobre os fios, como no caso dos resistores, e introduza-os nos orifícios próximos às molas 58 e 59. Observe que o fio correspondente ao catodo deve ser introduzido no orifício próximo à mola 59, enquanto que o fio correspondente ao anodo deve ser introduzido no orifício próximo à mola 58.

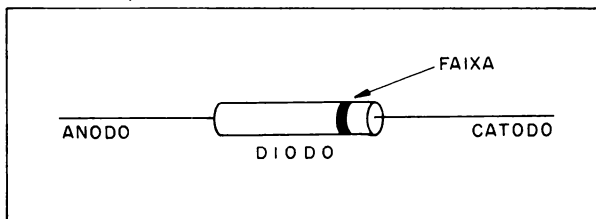
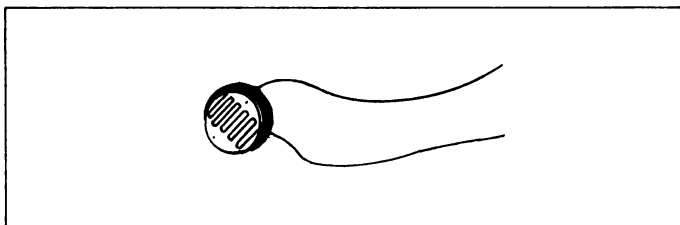


FIGURA 10
O CATODO CORRESPONDE AO FIO
QUE SAI DO LADO DA FAIXA

- (✓) 61 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio correspondente ao catodo à parte inferior da mola 59.
- () 62 - Ligue o fio correspondente ao anodo à parte inferior da mola 58.
- (✓) 63 - Apanhe o outro diodo de germânio e dobre seus fios, como no caso dos resistores, e introduza-os nos orifícios próximos às molas 60 e 61, observando que o fio correspondente ao catodo deve ser introduzido no orifício próximo à mola 60, enquanto que o fio correspondente ao anodo deve ser introduzido no orifício próximo à mola 61.
- (✓) 64 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio correspondente ao catodo à parte inferior da mola 60.
- (✓) 65 - Ligue o fio correspondente ao anodo à parte inferior da mola 61.
- (✓) 66 - Apanhe o diodo zener. Este diodo possui aspecto similar ao do diodo de germânio; porém é menor.
- (✓) 67 - Dobre os fios, como no caso dos resistores e introduza-os nos orifícios próximos às molas 62 e 63, cuidando para que o fio correspondente ao catodo (*que sai do lado da faixa*), seja introduzido no orifício próximo à mola 62, enquanto que o fio correspondente ao anodo seja introduzido no orifício próximo à mola 63.

- (✓) 68 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio correspondente ao catodo à parte inferior da mola 62.
- (x) 69 - Ligue o fio correspondente ao anodo à parte inferior da mola 63.
- (✓) 70 - Pegue a bateria solar. Ela é constituída por uma lâmina em formato re-
tangular (*aproximadamente 28 x 39 mm*) possuindo uma face escura e uma
face clara. Os fios de ligação são preto e vermelho.
- (✓) 71 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e centralize a
bateria solar sobre o retângulo próximo às molas 64 e 65. *ATENÇÃO: a
parte escura (que é a parte sensível) deverá estar voltada para a
abertura retangular da base de montagem, e a saída dos fios de liga-
ção deverá estar próxima da mola 64.*
- (✓) 72 - Use o papel adesivo para fixar a bateria solar.
- (✓) 73 - Centralize corretamente a bateria solar e prenda-a nessa posição por
meio do adesivo. Lembre-se que somente a parte escura da bateria so-
lar deverá aparecer na abertura retangular da base de montagem.
- (✓) 74 - Ligue, então, o fio vermelho da bateria solar à parte inferior da mo-
la 64 e o fio preto à parte inferior da mola 65.
- (✓) 75 - Apanhe o soquete da célula fotoelétrica e introduza-o no respectivo
orifício, localizado acima das molas 66 e 67. Introduza-o o suficien-
te para que fique sob pressão, mas não o force demasiadamente. Os
dois orifícios por onde saem os fios devem estar paralelos às molas
66 e 67.
- () 76 - Introduza a célula fotoelétrica (*figura 11*) no soquete (*se ela já não
estiver colocada*) e vire a base de montagem com a parte inferior para
cima, ligue um dos fios à parte inferior da mola 66 e o outro à parte
inferior da mola 67. A parte sensível da célula é o lado oposto àquele
onde saem os terminais. Procure manter este lado sensível voltado pa-
ra cima, paralelo à base de montagem e próximo ao fundo do soquete.

FIGURA 11
CÉLULA FOTOELÉTRICA



- (✓) 77 - Retire cerca de 1 cm da capa plástica dos fios do soquete da lâmpada
piloto. Coloque a lâmpada no soquete (*se ela já não estiver colocada*),
rosqueando-a no receptáculo. A seguir, introduza o soquete no orifí-
cio localizado acima das molas 68 e 69, de maneira que fique preso
sob pressão.
- (✓) 78 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue um dos
fios à parte inferior da mola 68 e o outro à parte inferior da mola 69.
- (✓) 79 - Observe que o transformador possui três fios de saída de um lado e
dois do outro. Os três fios deverão ser introduzidos nos orifícios
próximos às molas 70, 71 e 72, enquanto que os dois fios deverão ser

introduzidos nos orifícios próximos às molas 73 e 74.

- (✓) 80 - Mantendo a parte inferior do transformador encostada na base de montagem, vire esta com a parte inferior para cima e ligue o fio que sai do orifício mais próximo da mola 70 à parte inferior da mesma. Faça o mesmo com os fios que saem dos orifícios próximos das molas 71, 72, 73 e 74.
- (✓) 81 - Observe que o relê possui dois fios de saída de cada lado e um no centro que deverão ser encaixados no painel de acordo com a furação.
- () 82 - Depois de encaixado mantendo o relê na posição, vire a base de montagem com a parte inferior para cima, e orientando-se pela figura 12 ligue os dois fios que saem de um dos lados respectivamente às partes inferiores das molas 75 e 76. Ligue o fio do centro à mola 77. Por fim ligue os dois fios que saem do outro lado às partes inferiores das molas 78 e 79.

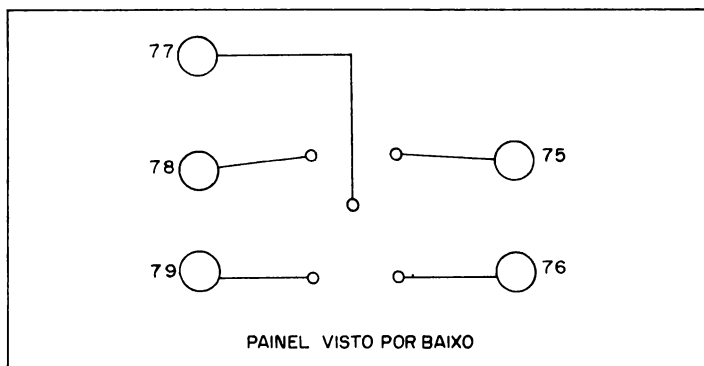


FIGURA 12
DISPOSIÇÃO DOS FIOS
DE LIGAÇÃO DO RELÊ

- (✓) 83 - Introduza o medidor (*microamperímetro*) no orifício localizado acima das molas 80 e 81. Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio proveniente do terminal (-) do medidor à parte inferior da mola 80; ligue, a seguir, o fio proveniente do terminal (+) do medidor à parte inferior da mola 81.
- (✓) 84 - Retire cerca de 1 cm da capa plástica de cada um dos fios do terminal de ligação da bateria (*figura 13*). Introduza os dois fios no orifício localizado próximo ao terminal 86. Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio vermelho à parte inferior da mola 86. Ligue o outro fio à parte inferior da mola 87.

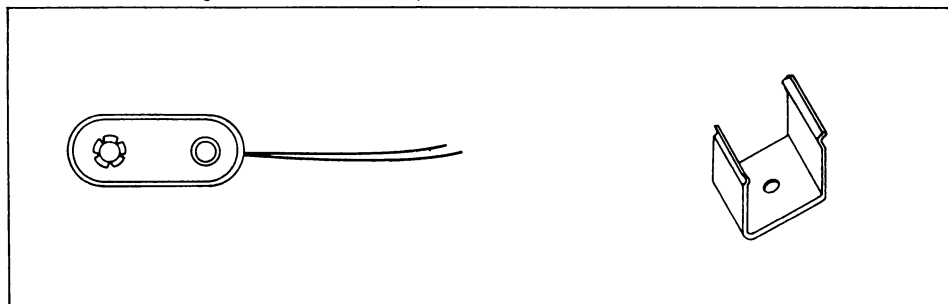


FIGURA 13

TERMINAL DE LIGAÇÃO DA BATERIA

SUPORE DA BATERIA

- (*) 85 - Prenda o suporte da bateria sobre o pequeno retângulo localizado à direita das molas 86 e 87. Introduza o parafuso no suporte e prenda-o com a respectiva porca pela parte inferior da base de montagem (*figura 13*).
- (.) 86 - Retire cerca de 1 cm da capa plástica de cada um dos fios do suporte de pilhas. Introduza os fios no orifício próximo às molas 88 e 89. Prenda o suporte de pilhas no respectivo lugar por meio de parafuso (*na parte superior da base*) e porca (*na parte inferior da base*).
- (*) 87 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima e ligue o fio vermelho do suporte de pilhas à parte inferior da mola 88, ligue o outro fio à parte inferior da mola 89.
- () 88 - Apanhe a caixa com o alto-falante e coloque-a na respectiva posição, abaixo das molas 90 e 91.
- () 89 - Vire a base de montagem com a parte inferior para cima. Mantendo a caixa do alto-falante em posição, prenda-a por meio dos parafusos autorrachantes. A seguir, ligue os fios do alto-falante respectivamente às partes inferiores das molas 90 e 91.
- () 90 - Introduza o botão (*knob*) preto com seta no eixo do potenciômetro e prenda-o por meio do respectivo parafuso.

IDENTIFICAÇÃO DOS CAPACITORES

Infelizmente, a não padronização da marcação de valores no corpo de um capacitor por parte dos fabricantes provoca a existência de uma série de formas diferentes na identificação de suas capacitâncias. Vejamos as mais comuns. Nos capacitores cerâmicos, se o número gravado no corpo for maior que 1, a capacitância está em picofarads (*pF*). Se for menor que 1, o valor está em microfarads (*μF*). Por exemplo, o número 100 (*que pode vir seguido de uma letra*) nos indica que o capacitor é de 100 pF. O número .047 nos indica que o capacitor é de 0,047 μF (*aproximadamente 0,05 μF*).

Pode ser ainda que o valor venha gravado usando-se o código de cores. Ele é igual ao de resistores, e lê-se a partir da faixa mais próxima dos terminais. Por exemplo, as cores, vermelho, vermelho e laranja identificam um capacitor de 22.000 (*22 K*). A unidade é o pF neste caso. Para transformarmos picofarads em microfarads devemos dividir o valor em pF por 1.000.000 (*1 milhão*).

$$\text{Assim, } 22.000 \text{ pF} = \frac{22.000}{1.000.000} \mu\text{F} = 0,022 \mu\text{F}$$

ou aproximadamente 0,02 μF. Os capacitores eletrolíticos possuem uma marca no corpo identificando com um sinal "+" o terminal positivo, ou, em alguns casos, com um sinal "-" identificando o terminal negativo; nos casos dos capacitores eletrolíticos o valor gravado em seu corpo é sempre em μF (*microfarads*).



