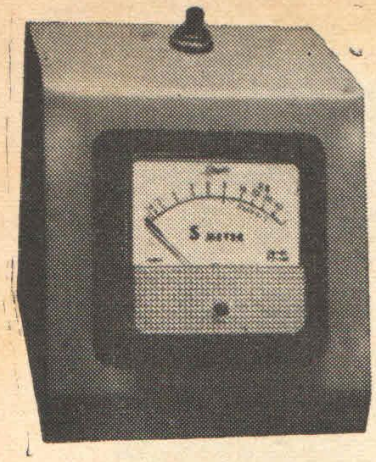


um essímetro versátil

Agora qualquer um pode medir a intensidade de sinal relativa com seu receptor de ondas curtas ou de amador.

Por **R. L. WINKLEPLECK**

SE o seu receptor de comunicações não fôr equipado com um essímetro, você estará perdendo mais do que algumas oportunidades de fornecer a seus correspondentes uma informação acurada da intensidade do sinal. Realmente, por um lado, a possibilidade de medir a intensidade de campo ajuda não sòmente a sintonia do receptor como também facilita a calibração e outros ajustes do aparelho. Por outro lado, um receptor equipado com um essímetro automàticamente se transforma em um indicador de intensidade de campo e, assim, constitui um grande auxiliar para a sintonia dos transmissores, avaliação do desempenho de antenas, etc.

O essímetro descrito aqui pode ser ligado a qualquer receptor sintonizável ou de sintonia fixa (quer seja de amador, de faixa de ondas médias ou de comunicações) equipado com um contrôle de volume automático (C.A.G.). Seu sensível circuito, do tipo "voltímetro a válvula", tem uma impedância de entrada de cêrca de 12 MΩ, e não afeta o desempenho do receptor. Com alimentação própria, a unidade requer apenas duas conexões ao aparelho (sendo uma delas uma simples ligação de massa).

A MONTAGEM

O circuito pode ser encerrado em uma caixa com painel frontal inclinado, de aproximadamente 114 × 107 × 108 mm, dentro da qual ficará o chassi, que pode ser fabricado pelo próprio montador. Se você desejar, poderá utilizar qualquer outro tipo de caixa que já venha equipada com seu próprio chassi. O único cuidado é haver suficiente ventilação para a válvula 12AU7 (V1).

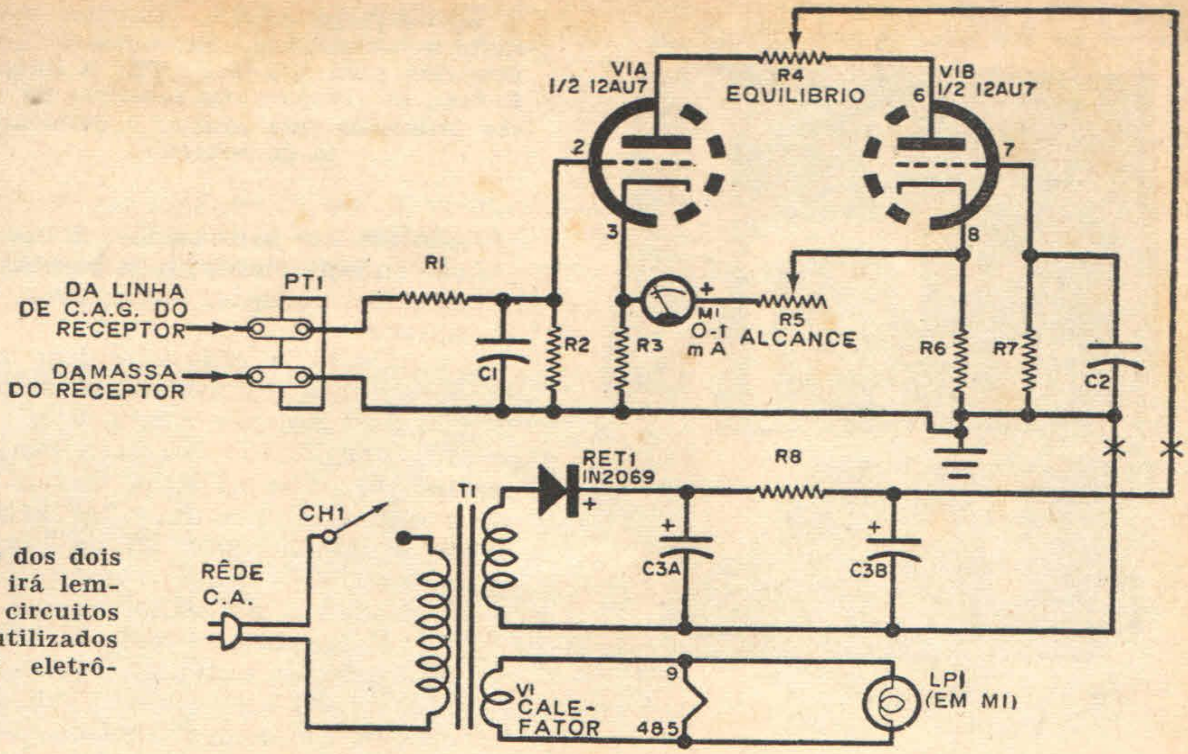
A unidade medidora de "S" pròpriamente dita é montada no painel inclinado frontal da caixa e o chassi fica seguro em seu lugar por meio dos dois parafusos do próprio medidor. A chave CH1, conforme pode ser visto nas fotografias, fica instalada na parte superior da caixa, enquanto a tampa dos fundos suporta os pontenciômetros R4 e R5 assim como a borracha de passagem para o cordão de alimentação.

Uma ponte de dois terminais (um ligado à massa), PT1, fica prêsa no tôpo do chassi (atrás). Esta ponte acomoda as conexões do circuito medidor para o receptor.

Os outros componentes são colocados por cima ou por baixo do chassi, conforme está ilustrado. O arranjo é compacto, mas não haverá dificuldade em fazer a fiação e instalação dos diversos componentes.

O transformador T1, a chave CH1, o diodo Ret 1, os capacitores C3A e C3B e o resistor R8 podem ser eliminados se você preferir "roubar" a alimentação de seu próprio aparelho. Bastará ignorar tôda a fiação abaixo dos lides assinalados com

O tamanho do chassi de alumínio, onde a maioria das peças fica montada, é determinado pelas dimensões da caixa utilizada. O medidor M1 e a chave CH1 são instalados diretamente na caixa.



Uma observação dos dois estágios triodos irá lembrar ao leitor circuitos semelhantes utilizados em voltímetros eletrônicos.

LISTA DE MATERIAL

VÁLVULAS
V1 — 12AU7

RESISTORES (½ W, salvo especificação em contrário)
R1 — 2,2 MΩ
R2, R7 — 10 MΩ
R3, R6 — 3 300 Ω
R4, R5 — 20 000 Ω, potenciômetro linear
R8 — 1 000 Ω, 5 W

CAPACITORES
C1, C2 — 0,01 μF × 150 V
C3 — Duplo, 20 μF × 150 V C.C., eletrolítico

DIVERSOS
Ret 1 — Diodo 1N2039 ou equivalente, de silício ou selênio, para uma corrente de 30 mA ou mais.

LP1 — Lâmpada pilôto para 6,3 V (em M1) ver texto

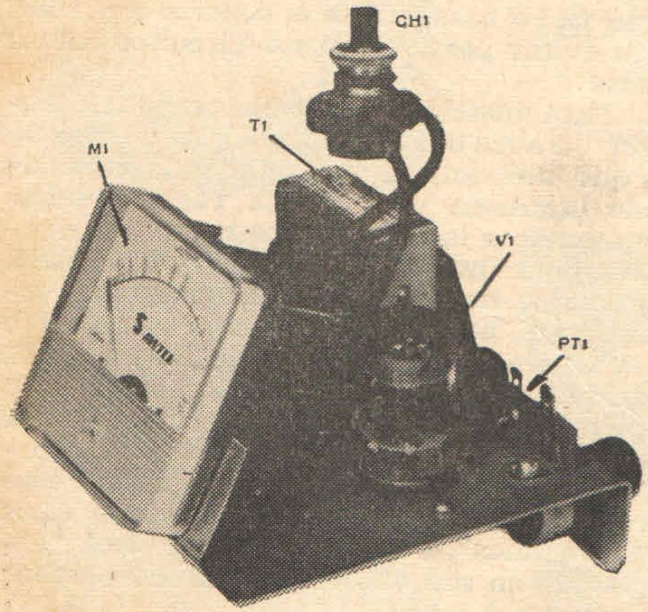
M1 — Medidor de 1 mA, preferìvelmente com iluminação por trás (Engro ou equivalente)

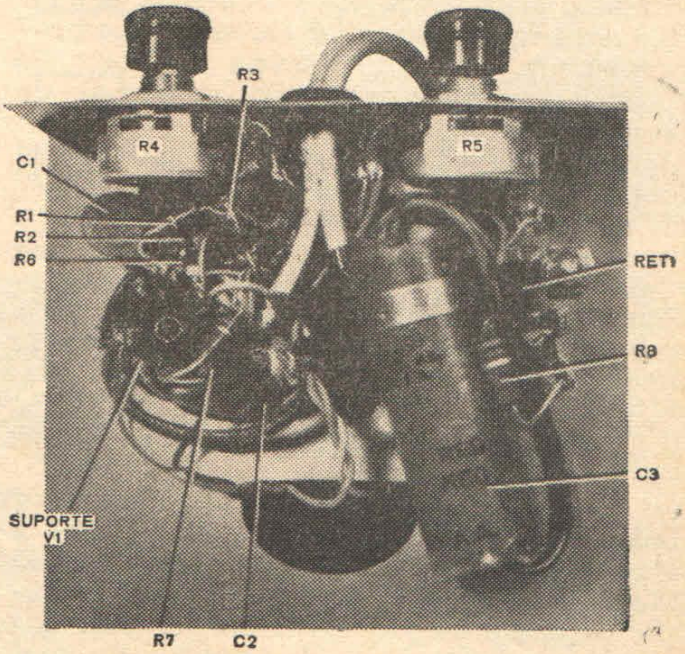
T1 — Transformador de alimentação. Primário: rêde local. Secundário: 125 V × 15 mA; 6,3 × 0,6 A

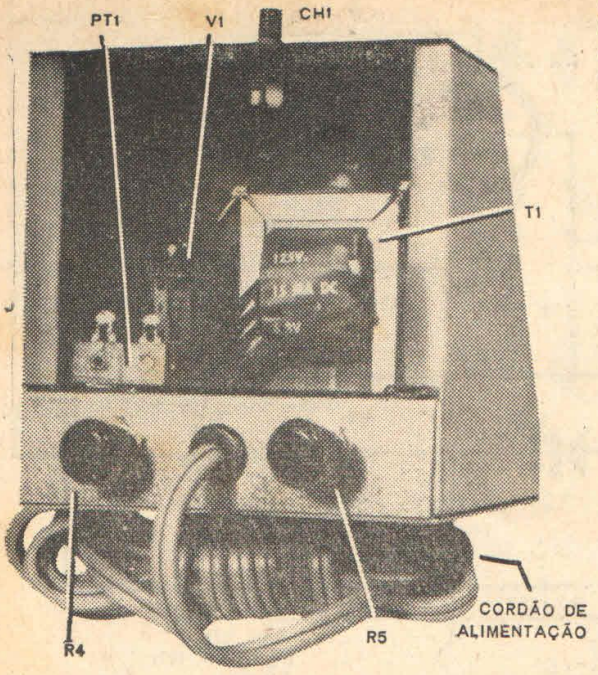
PT1 — Ponte de dois terminais

1 caixa de alumínio

Cordão de alimentação com tomada, suporte para V1, borrachas de passagem, ponte de terminais, botões para R4 e R5, fio, chapa de alumínio para fazer o chassi, etc.







O essímetro, completo, com sua própria fonte de alimentação, necessita de apenas dois fios para ligá-lo de PT1 à linha de C.A.G. do receptor. Os contrôles R4 e R5 são utilizados para ajustar o deslocamento do ponteiro.

um "X" no diagrama esquemático e ligar o braço central do potenciômetro R4 em um ponto de tensão de 120 V C.C. em seu aparelho receptor.

A lâmpada pilôto do medidor LP1 e o calefator de V1, naturalmente, devem ser ligados a uma fonte de 6,3 V C.A. ou C.C. O calefator de V1 poderá também operar com 12,6 V se a ligação fôr feita nos pinos 4 e 5 ao invés da ligação em paralelo de 4 - 5, e 9, conforme está indicado no diagrama. Naturalmente, se você decidir operar o calefator de V1 com 12,6 V, terá que substituir a lâmpada pilôto por outra de 12 V ou fazer um outro dispositivo qualquer para iluminar o medidor. Provàvelmente a maneira mais simples será utilizar um V.O.M. para determinar a quantidade de corrente solicitada pela lâmpada LP1 sôbre 6,3 V e depois adicionar um pequeno resistor em série que proporcione a queda necessária (o valor de resistor pode ser calculado pela Lei de Ohm).

Se você dispuser de lugar no painel frontal de seu próprio receptor e no chassi, poderá dispensar a caixa e instalar o "essímetro" diretamente no aparelho. Se o espaço no painel fôr muito limitado, você poderá adquirir um medidor menor do que o especificado. O único cuidado é que êle seja para 1 mA.

INSTALAÇÃO E AJUSTE

A instalação é extremamente simples. Basta ligar o terminal de massa de PT1 à massa de seu receptor e o outro terminal à linha de C.A.G. do receptor (o diagrama esquemático do aparelho receptor indicará a localização dêste último). Se você não estiver utilizando a fonte de alimentação independente, faça também uma tomada no receptor conforme descrevemos antes.

Com os dois circuitos aquecidos, do receptor e do essímetro, desligue a antena de recepção e ajuste o potenciômetro de "equilíbrio" R4 para uma leitura zero em M1. Depois ligue novamente a antena e sintonize para um sinal local forte. Ajuste o potenciômetro R5 de "alcance" de maneira que o sinal leve o ponteiro de M1 quase à sua deflexão máxima.

Naturalmente esta calibração, como a de qualquer outro essímetro, não é exata. Mas o seu instrumento lhe dará a mesma espécie de leitura relativa que você poderá obter de qualquer outra unidade fabricada comercialmente. ⊙ (182:48)

CUIDADO COM ÊSSES...

(Conclusão da pág. 14)

geral, por uma fita metálica. Mantenha-a no lugar. Bastará instalar um retificador diodo, por seus respectivos lides, entre os parafusos de CH1, de acôrdo com o diagrama. Outra solução, se o seu retificador não dispuser de lides, sendo do tipo de aparafusar no chassi, será cortar um pequeno suporte metálico de latão para permitir a ligação do retificador em um dos parafusos de CH1. O lide da outra extremidade do retificador será então prêso no outro parafuso de CH1. De qualquer maneira, coloque fita isolante sôbre o diodo e, se fôr o caso, sôbre o suporte de latão, para evitar possíveis curto-circuitos com a massa.

Para instalar o contrôle remova o fusível, ou abra a chave automática do circuito que alimenta a lâmpada cuja intensidade luminosa você deseja variar. Substitua então o interruptor de baquelite existente pelo interruptor duplex modificado, seguindo a fiação indicada no diagrama esquemático, coloque novamente o fusível e verifique o funcionamento de CH1 e CH2. Êste último deve ligar a luz e desligá-la, e o primeiro deverá reduzir sua intensidade. Passe então a usar a luz amortecida, sempre que possível, colaborando assim com as autoridades, economizando seus ricos "cruzeirinhos", ou acrescentando uma "atmosfera" ao seu ambiente, quando receber os amigos à noite. ⊙ (183:71)