

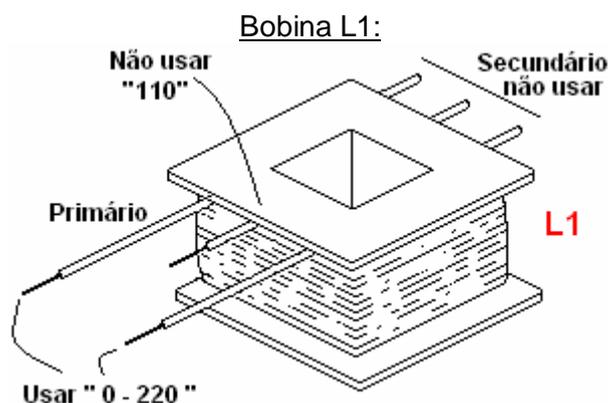
## “CHAVE” ELETRO-MAGNÉTICA SEM FIO

### Características

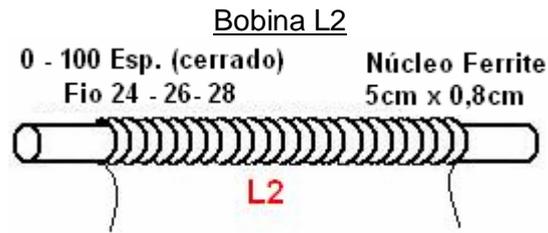
- Sistema para comando eletro-magnético sem fio a pequenas distâncias (especialmente desenhado para abertura de portas, porém multi-aplicável).
- “Veículo” do controle: pulso magnético eletricamente gerado por uma pequena “chave”, alimentada a pilha, portada pelo usuário autorizado.
- Alimentação da “chave”: 1,5V (pilha única, pequena), sob baixíssimo consumo médio de corrente.
- Módulo de recepção e comando: pequeno, facilmente instalável e acoplável a qualquer sistema elétrico convencional de abertura de porta, por motor, solenóide, etc.
- Alimentação do módulo de recepção: 6V x 150mA (corrente de “pico”, apenas durante a temporização do acionamento – corrente em **stand by** inferior a 20mA). Opcionalmente (a partir da troca e adequação do relê original) o circuito também pode ser alimentado por 9V ou 12V.
- Saída do módulo de recepção: por relê, com contatos para cargas de C.C. ou C.A. de até 1220W ou até 10A.
- Comando da carga: temporizado por período de 0,5 segundo com os componentes originais, porém facilmente alterável essa temporização, pela adequação de um único componente.
- Alcance (distância entre “chave” e módulo de recepção, no acionamento): de 10 a 30 cm, mesmo havendo madeira, alvenaria, vidro, etc; No percurso.
- Imunidade a interferências: boa. Salvo campos magnéticos muito intenso e próximos, pulsados ou oscilantes, ou ainda uma forte descarga elétrica atmosférica próxima, o módulo de recepção apenas reagirá ao comando da “chave”.

### Circuito

Vamos a criação das bobinas L1 que será usada no módulo de recepção e a L2 que será utilizada na “chave”.



Remova o núcleo e a armação de um transformador de 6v x 250mA (solte primeiro a armação, depois, cuidadosamente puxe as lâminas do núcleo, até remove-lo totalmente). Os fios correspondentes ao secundário (6-0-6V) não serão usados, e podem ser cortados rentes. No primário (0-110-220), o fio que correspondente ao terminal “110” também não será usado, corte-o rente. Os fios originais de “0” e “220” serão ligados ao circuito.



A bobina L2 (emissora do pulso magnético – “chave”) terá que ser enrolada por você: o núcleo de ferrite pode sofrer pequenas variações dimensionadas, sem que isso influa de maneira radical no funcionamento do circuito; de 80 a 100 espiras de fio de cobre esmaltado (calibre 24 a 28) formam o enrolamento, tipo “cerrado” (espiras bem juntinhas, porém não sobrepostas). Terminando o enrolamento, as espiras devem ser fixadas com fita adesiva, fita crepe ou cola epoxy, para que a bobina não se “desmanche”. As pontas do fio, obviamente, deverão ter o esmalte raspado, para que a solda possa “pegar” no momento de conexão da bobina aos demais componentes da “chave”.

Diagrama do Módulo Receptor

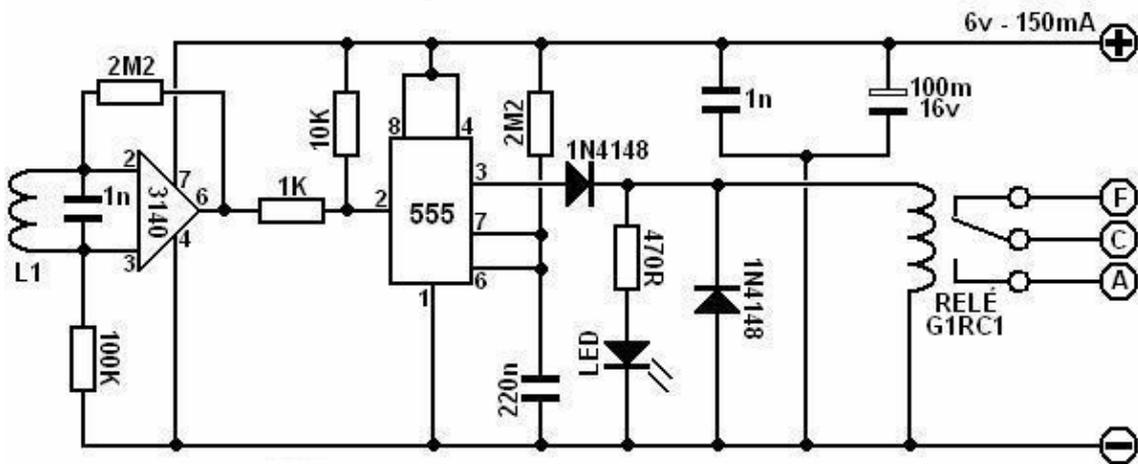
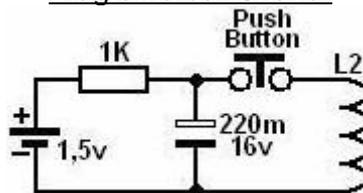


Diagrama da “Chave”



Lista de Peças

- 1 – Circuito integrado CA3140
- 1 – Circuito integrado 555
- 1 – LED vermelho 5mm
- 2 – Diodos 1n4148 ou equivalentes
- 1 – Resistor 470R x ¼ watt
- 2 – Resistores 1K x ¼ watt
- 1 – resistor 10K x ¼ watt
- 1 – Resistor 100K x ¼ watt
- 2 – Resistores 2M2 x ¼ watt
- 2 – Capacitores (poliéster ou disco) 1n
- 1 – Capacitor (poliéster) 220n
- 1 – Capacitor (eletrolítico) 100u x 16V
- 1 – Capacitor (eletrolítico) 220u x 16V
- 1 – Relê c/ bobina para 6VCC e 1 contacto reversível ( tipo G1RC1, “Metaltex”, ou equivalente).
- 1 – Transformador de força com primário para 0-110-220V e secundário para 6-0-6V x 250mA (que será modificado).
- 1 – Núcleo de ferrite com medidas de 5 cm de comprimento x 0,8 cm de diâmetro, ou 5 x 1 x 0,5 cm.
- 4 – Metros de fio de cobre esmaltado nº 24, 26 ou 28.
- 1 – push button tipo normalmente aberto.
- 1 – pedaço de barra de conectores parafusáveis (“sindal”) com 3 segmentos.
- Fio e solda para as ligações.