

304409

17 SE



304409

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

A favor de D. JUAN DUCH GIRALT y D. CONSTANTINO PAPPAICONOMOS SANZ, ambos de nacionalidad española, residentes en Hospitalet de Llobregat (Barcelona), Francisco Moragas, 34 y Barcelona, Molas, 32, respectivamente. - - - - -

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DESTINADOS AL GOBIERNO DE DISPOSITIVOS PIROMÉTRICOS, RELES ELECTRÓNICOS Y ANÁLOGOS". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los circuitos destinados al go-

5 bierno de dispositivos pirométricos, relevadores electrónicos, células fotoeléctricas y otros elementos, que se instalan



anejos a los mismos y aseguran el funcionamiento de los aparatos en cuestión, evitando su destrucción o avería cuando las condiciones del circuito experimentan determinadas modificaciones.

5 Los nuevos perfeccionamientos comportan la realización de un circuito de gobierno formado por dispositivos electrónicos, cuyo funcionamiento se combina con el de los aparatos a los que interesa asegurar un servicio seguro y  
10 **PROLONGADO**. Está formado dicho circuito por transistores y otros elementos resistivos y capacitivos asociados, formando el circuito que se describe a continuación.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en la que se ha representado esquemáticamente el circuito de protección objeto  
15 de la patente y a cuyas particularidades se refiere esta memoria.

En el dibujo:

Con las referencias T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub> se indican los transistores amplificadores, que trabajan acoplados en el circuito, estando montados en condiciones tales que las variaciones de polarización o de carga en uno de ellos influyen  
20 en el otro. T<sub>a</sub> es el transformador de alimentación, que se conecta a la línea de corriente alterna y proporciona la energía a baja tensión para la alimentación del circuito.

25 Un devanado secundario S de 25 V en el transformador suministra la tensión que, rectificadas y filtradas, según el sistema clásico, por un rectificador de selenio y un condensador electrolítico, permitirá alimentar de corriente continua el circuito de regulación y el aparato a gobernar,  
30 si es necesario.

304408

17 SEP.



El circuito comporta una resistencia fotosensible, designada en el esquema por LDR, de manera que su resistencia óhmica depende de la cantidad de luz que incide sobre aquélla. Dicha resistencia, junto con la designada  $R_1$ , forma un divisor de tensión que polariza la base del primer transistor  $T_1$ , de manera que, al incidir la luz sobre ella, la base se hace más negativa y  $T_1$  conduce corriente; al propio tiempo, el potencial del colector alcanza un valor cercano al del emisor y en consecuencia al segundo transistor  $T_2$  resulta polarizado por la tensión de polarización fija positiva, quedando bloqueado.

Si deja de incidir la luz sobre la resistencia fotosensible LDR, el primer transistor  $T_1$  queda bloqueado, haciéndose presente en su colector toda la tensión negativa. Obsérvese que el colector del transistor  $T_1$  se halla unido a la base del transistor  $T_2$  por un diodo de Zener  $D_3$  el cual, constituye el elemento de acoplamiento entre los dos transistores, de manera que, en las condiciones mencionadas, la base del transistor  $T_2$  queda a un potencial negativo (determinado por los valores de las resistencias  $R_2$  y  $R_3$  y la conducción del diodo). De esta manera, el transistor  $T_2$  conduce corriente.

El relé o elemento a gobernar se dispone en el colector del transistor  $T_2$ , de manera que resulte excitado cuando este último conduce corriente. En las condiciones que se han explicado, a consecuencia de la conducción de  $T_2$ , tendríamos el funcionamiento del aparato correspondiente.

El efecto del diodo  $D_3$  es, además, que, al ser conductor  $T_1$ , la base de  $T_2$  resulte polarizada positivamente, con lo que la corriente de colector a emisor en este último,

304409



se reduzca a un valor muy pequeño, en realidad una corriente de fuga, valor cercano al de la corriente de colector a base, siempre en condiciones de reposo, y de esta forma se neutralizan los efectos de las variaciones de la temperatura ambiente, que, de otra forma, se traducirían en un aumento ilimitado de las corrientes de pérdida, que destruiría al transistor  $T_2$ .

La tensión positiva de polarización se obtiene, como se ilustra en el esquema, mediante el rectificador  $D_1$  y el divisor de tensión formado por las resistencias  $R_5$  y  $R_6$ .

Los relés y demás elementos a gobernar comportan, en general, una bobina o devanado, en cuyos bornes, por efecto de la inductancia, se producen sobretensiones cuando el transistor  $T_2$  pasa del estado de saturado al de no conducción. Esta sobretensión podría dañar e incluso destruir el transistor, lo cual se evita disponiendo, en derivación con la citada bobina, un diodo  $D_2$ , cuyo efecto es la absorción de los picos de tensión indeseables en el transistor  $T_2$ .

La energía luminosa necesaria para la excitación de la resistencia fotosensible LDR puede provenir de una lámpara dispuesta junto a ella en el propio montaje de gobierno, o bien de una fuente exterior. En el primer caso se tendrá una intensidad de luz constante y conocida, con la que podrá calibrarse el circuito en las condiciones de funcionamiento que se deseen.

La alimentación de esa lámpara de excitación podrá hacerse en corriente alterna despreciando el centelleo a que da lugar y en muchos casos carecerá de importancia; la lámpara se alimentará mediante un devanado secundario del transformador  $T_a$ .

30440917 SEP. 1950



Los perfeccionamientos objeto de la patente, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse este circuito con los elementos y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción.

1.- Perfeccionamientos en los circuitos destinados al gobierno de dispositivos pirométricos, relés electrónicos y análogos, caracterizados porque el funcionamiento de un  
15 circuito de dos transistores acoplados se condiciona a los valores de una resistencia fotosensible, que forma parte de un divisor de tensión determinante de la polarización de la base del primer transistor y, en consecuencia, de la conducción del segundo, ya que ambos se hallan acoplados de colector a base mediante un diodo de Zener, con el resultado de  
20 que las variaciones de luz incidente sobre la resistencia fotosensible se traducen en diferencias de conducción o consumo del segundo transistor, a cuyo colector se halla conectada la bobina del relé o aparato a proteger.

25 2.- Perfeccionamientos en los circuitos destinados al gobierno de dispositivos pirométricos, relés electrónicos y análogos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los efectos de las variaciones de la temperatura ambiente, que podrían dar lugar a la destrucción de, por lo  
30 menos, el segundo transistor por un aumento ilimitado de las

304409



corrientes de pérdida, se neutralizan por la acción del diodo de acoplamiento, cuya conducción permite polarizar positivamente la base del transistor segundo.

3.- Perfeccionamientos en los circuitos destinados al gobierno de dispositivos pirométricos, relés electrónicos y análogos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las sobretensiones presentes en los bornes de la bobina de los relés y demás aparatos a gobernar, que podrían averiar el segundo transistor por exceso de polarización, se neutralizan mediante un diodo semiconductor montado en derivación con los citados bornes, de manera que absorba los picos de tensión e impida sus efectos en el segundo transistor.

4.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DESTINADOS AL GOBIERNO DE DISPOSITIVOS PIROMÉTRICOS, RELÉS ELECTRÓNICOS Y ANÁLOGOS.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 17 de Septiembre de 1964.

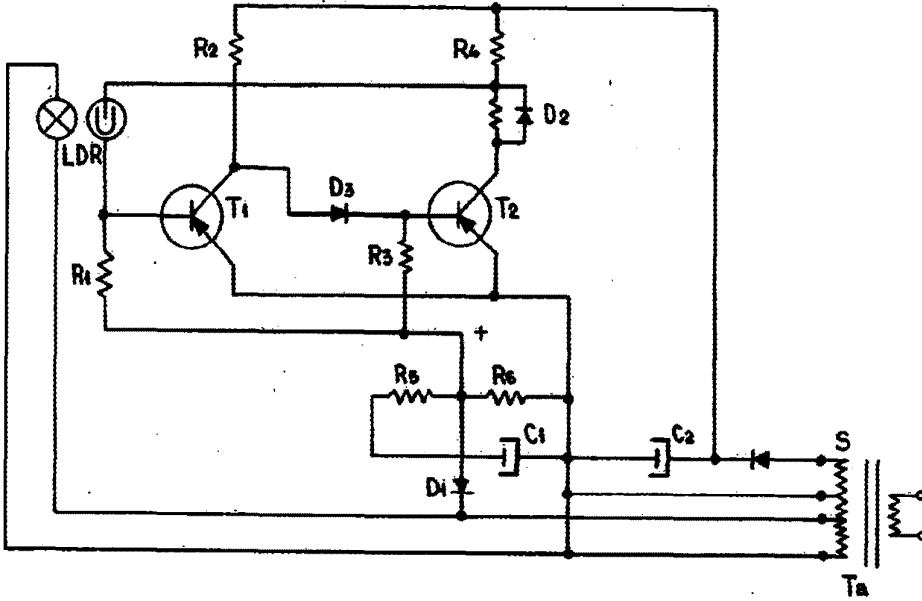
JUAN DUCH GIRALT

CONSTANTINO PAPPALICOMOS SANZ

P. A.



304409



Barcelona, 17 Septiembre 1964  
pa.