

44876

202112

6 ABR 1958



E. ARIAS AGUADO 1

202112

Int. CIA: H04 M

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR MODELO DE UTILIDAD EN ESPAÑA POR: "SONDA PARA COMPROBACION DE TENSIONES USADAS EN CENTRALES TELEFONICAS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

Son actualmente conocidas y se encuentran en pleno uso puntas de prueba y pinzas lógicas para comprobación de niveles de tensión en circuitos integrados.

5 Las puntas de prueba discriminan los niveles lógicos "1" y "0" y son capaces de detectar impulsos de duración superior a 30 nanosegundos y baja frecuencia de repetición. En casos de frecuencia elevada, la lámpara que sirve de indicador visual luce a medio brillo.

10 Las pinzas lógicas se adaptan a los circuitos integrados de formato "dual-in-line" de 16 patillas y por medio de diodos luminiscentes indican el estado "1" ó "0" de cada una de las patillas del circuito integrado en observación.



Estos dispositivos y otros semejantes de los que tenemos conocimiento, se limitan a detectar dos niveles distintos de tensión: Uno aproximado a 0V y otro alrededor de + 5V.

5 Sin embargo, en los circuitos integrados y lógicos en general, y especialmente en los usados en Centrales Telefónicas semielectrónicas, se aplican no sólo las dos tensiones mencionadas, sino también las de - 5V, - 48V, + 12V y tierra mecánica.

10 La sonda que describiremos a continuación tiene la ventaja sobre los dispositivos ya conocidos de detectar y diferenciar entre sí todas las tensiones reseñadas.

Descripción

15 La descripción se efectúa con referencia a la Fig. 1 en la que entre las designaciones adoptadas y los elementos que representan, existe la siguiente correspondencia:

Transistores: De Tr_1 a Tr_8

Resistencias: De R_1 a R_{17}

Diodos : De D_1 a D_5

Diodos luminiscentes: Ds_1 , Ds_2 y Ds_3

20 Inversores : De I_1 a I_4

Puertas NAND: De N_1 a N_4

25 En una posible realización práctica del dispositivo, los componentes relacionados se equipan en un pequeño circuito impreso unido a una sonda o punta de prueba en la que aparecen tres diodos luminiscentes que por su estado de encendido o apagado indican el valor de la tensión comprobada.

El código de identificación de la tensión comprobada, según el estado luminoso de los 3 diodos indicadores es el siguiente:



<u>Diodos</u>			<u>V. Comprobado</u>
<u>Ds₁</u>	<u>Ds₂</u>	<u>Ds₃</u>	
0	0	1	Tierra electrónica y mecánica
0	1	0	+ 5V.
5	0	1	+12V.
1	0	0	-48V.
1	0	1	- 5V.

Se muestra en la Fig. 1 un circuito constituido por 5 ramas bien diferenciadas:

10 1.- Los transistores Tr₇ y Tr₈ conducen cuando en el punto P hay una tensión de -48 ó -5V.

2.- Los transistores Tr₁ y Tr₄ conducen solamente cuando hay tensión de -48V. en el punto P.

15 Combinando estas dos ramas mediante 2 inversores, 2 puertas NAND y los diodos D₁, D₂ y D₃ se consigue que cuando la tensión detectada es -48V luzca Ds₁ y cuando es -5V luzcan Ds₁ y Ds₃. La misión de los diodos D₁, D₂ y D₃ es reducir el número de salidas en las puertas NAND, evitando sobrecargas.

20 2.- Conduce el transistor Tr₂ cuando la tensión en el punto P es de +12V ó +5V.

4.- Los transistores Tr₃ y Tr₅ conducen cuando la tensión en el punto P es de +12, +5 ó tierra.

5.- El transistor Tr₆, conduce solamente cuando la tensión en el punto P es de +12V.

25 Combinando estas tres últimas ramas mediante 2 inversores, 2 puertas NAND y los diodos D₄ y D₅, se logra que cuando la tensión comprobada es +12 V lucen Ds₂ y Ds₃; cuando es de +5V luce Ds₂ y cuando es tierra luce Ds₃.

30 El circuito en realidad sólo indica que el punto p existe una tensión de valor aproximado a los relacionados, cla

sificada en un campo determinado. Como se sabe, dentro de cada campo sólo hay una tensión posible y por tanto al detectar el campo detectamos la tensión.

Así tenemos que:

5 El circuito interpreta como tierra ("0") cualquier tensión comprendida entre 0 y 1,8 V.

El circuito interpreta como +5 ("1") cualquier tensión comprendida entre 1,9 y 8 V.

10 El circuito interpreta como +12 cualquier tensión comprendida entre 9 y 20 V.

El circuito interpreta como -5 cualquier tensión comprendida entre -1 y -8. Estos márgenes pueden variarse por medio de potenciómetros.

15 El circuito interpreta como -48 cualquier tensión comprendida entre -9 y -50.

El circuito esta compuesto por 5 ramas bien diferenciadas, a fin de detectar los 5 valores de tensión más usa dos actualmente en Centrales Telefónicas semielectrónicas.

20 Suprimiendo algunas de ellas se puede limitar a vo luntad el número de tensiones a detectar para casos en los que no sea de interés comprobar todas, consiguiendo la reducción de coste correspondiente.

25 Para alimentación del circuito, se han utilizado tensiones de +5, -5 y tierra por existir estas tensiones en cualquier Central Telefónica semielectrónica, pero sin que es tos valores ni cualquiera otros mencionados en la presente des cripción puedan considerarse en ningún caso como limitativos.

30 Aunque en la Fig. 1 se muestra un circuito particu lar equipado con componentes determinados, es evidente que po drían obtenerse los mismos fines, con variaciones de este cir-

40078



5.

112

cuito o diferentes componentes.

En la Fig. 2 se muestra una posible realización práctica.

-----NOTA-----

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad por 20 años, son los siguientes:

10 1.- Sonda para comprobación de tensiones usadas en Centrales Telefónicas, caracterizada por indicar la existencia de 5 tensiones diferentes mediante el estado de encendido o apagado de 3 diodos luminiscentes con arreglo a un código binario.

15 2.- Sonda para comprobación de tensiones utilizadas en Centrales Telefónicas, caracterizada porque dispone de medios para variar el margen de detección de las cinco tensiones mencionadas.

20 3.- Sonda para comprobación de tensiones utilizadas en Centrales Telefónicas, caracterizada por estar constituida por un cuerpo de sonda o punto en el cual se alojan los tres diodos luminiscentes y una caja en la que se encuentra alojado el circuito electrónico.

4.- Sonda para comprobación de tensiones usadas en Centrales Telefónicas.

25 Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

14876

202112



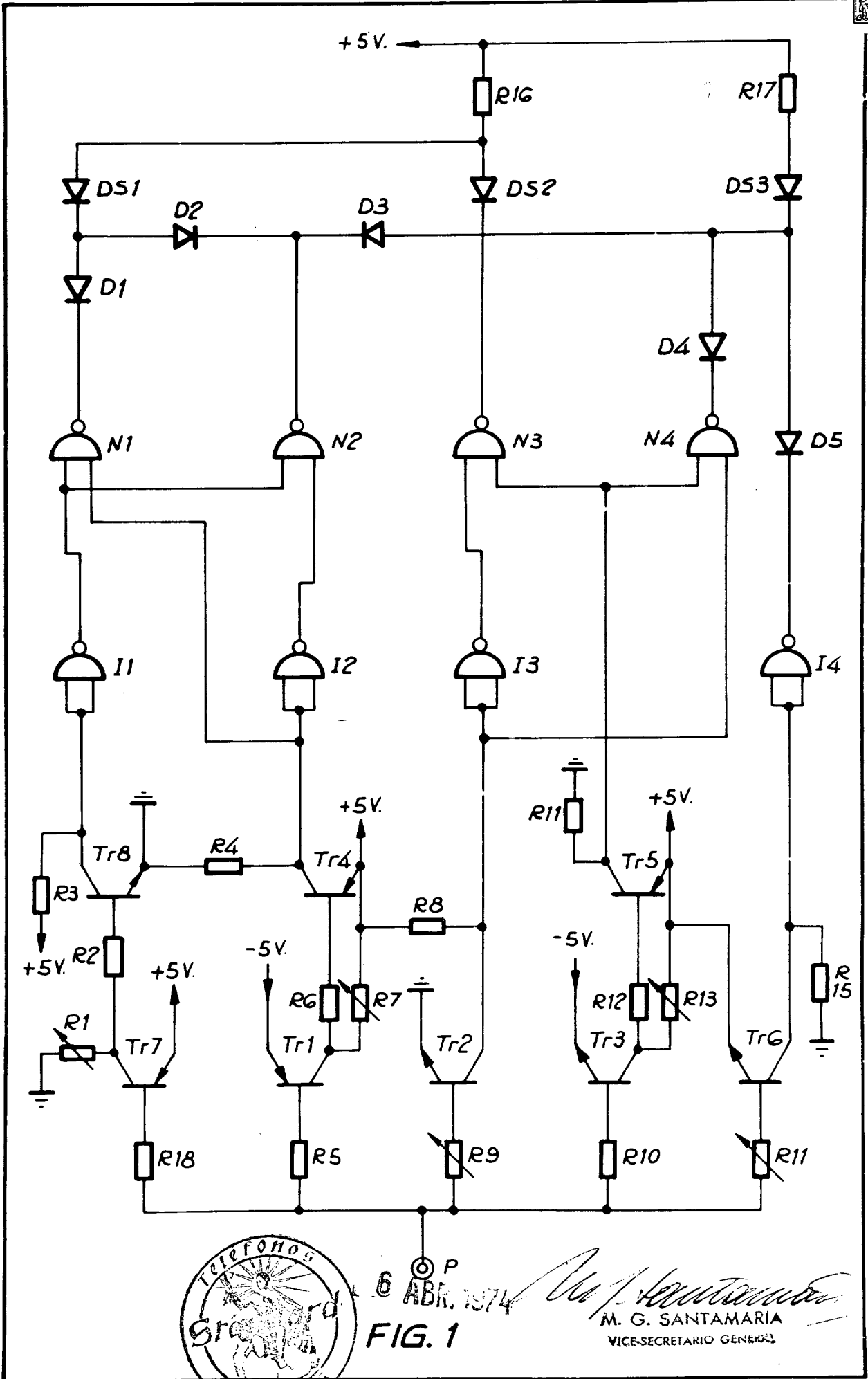
6.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, [6 ABR. 1974

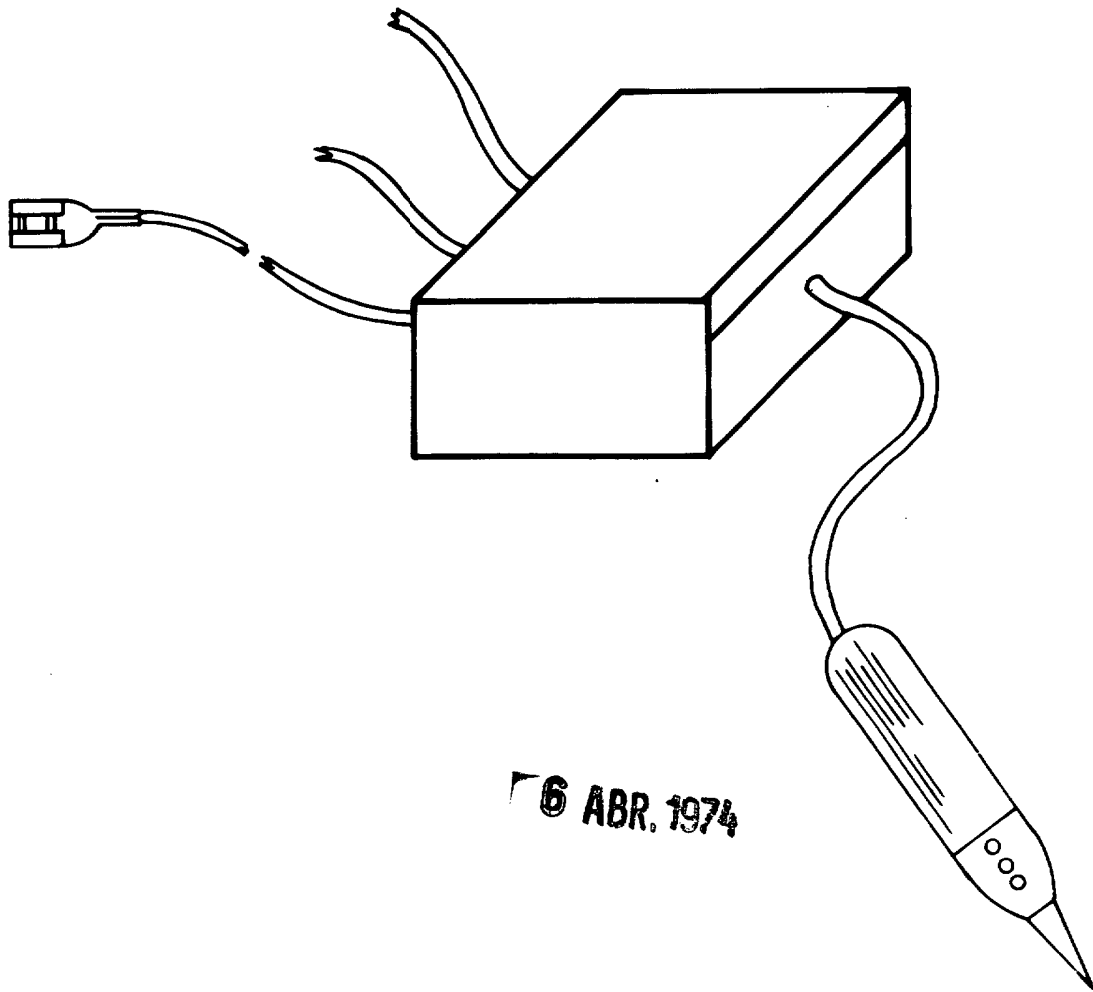


M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



© P
6 ABR. 1974
FIG. 1

M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



6 ABR. 1974



FIG. 2

M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL