



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	480.659	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	17 Mayo 1.979	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	601R-27/10; 601R-27/20	
67 TITULO DE LA INVENCION		
"MEDIDOR DE RESISTENCIAS ELECTRICAS DE TIERRA Y OTRAS RESISTENCIAS"		
68 SOLICITANTE (S)		
D. ANGEL BALLONGA GONZALEZ		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
ZARAGOZA, Carrt. Castellón, Km. 3,4. Casas 12 y 13		
69 INVENTOR (ES)		
El propio solicitante.		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
ANTONIO DONAQUE FRON, Agente Oficial de la P.I.		

**POOR
QUALITY**

MEMORIA

Como su enunciado indica, el objeto de la presente Patente de Invención es un medidor de resistencia u otras por corrientes fuertes, cuyo invento se traduce en un aparato que propiamente es un transformador especial dotado de los medios necesarios para regular las distintas medidas, un lector digital indicativo de la intensidad de la resistencia y otros, con la novedad y utilidad de determinar su valor óhmico obtenido bajo condiciones de intensidad de corriente similares a las - que puedan producirse durante las condiciones normales de funcionamiento de dichas resistencias.

MOTIVACIONES TÉCNICAS Y LEGALES.-

En el amplio dominio de la Electrónica, abarcando tanto la Electricidad Industrial como la Electrónica, resulta absolutamente frecuente - la necesidad de efectuar mediciones, con distinto grado de precisión, de la magnitud eléctrica denominada RESISTENCIA.

Como una aplicación particular de lo citado, con importantísima transcendencia por sus directas repercusiones sobre la seguridad personal y de las instalaciones eléctricas, cabe destacar la medición de la RESISTENCIA DE TIERRAS en general, que proporciona una información directamente relacionada con el grado de fiabilidad de las puestas a tierra de las instalaciones.

Haciéndose eco de éstas motivaciones, el
 Ministerio de INDUSTRIA Y ENERGIA, en su REGLA-
 30 MENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION de 20 Sep-
 tiembre de 1.973, publicado en el B.O.E. número
 242 de 9 Octubre de 1.973, así como en las Ins-
 trucciones Complementarias MI B.T. de 31 Octubre
 de 1.973, publicadas en el B.O.E. número 310 de
 35 27 Diciembre de 1.973, dispuso la obligatoriedad
 de disponer, como uno de los medios de protec-
 ción de las instalaciones eléctricas, las adecua-
 das, tomas de tierra, que limiten la tensión que
 con respecto a tierra pueda presentarse en un -
 40 momento dado en las masas metálicas, asegurando
 la actuación de las protecciones y eliminando ó
 disminuyendo el riesgo que supone una avería en
 el material utilizado.

En paralelo con cuanto vemos, dispone el
 45 Ministerio de INDUSTRIA Y ENERGIA, también el -
 Ministerio de la VIVIENDA, dispuso en su norma -
 Tecnológica NTE - IEP de 1.973, publicada en el
 B.O.E. núm. 72 de fecha 24 Marzo de 1.973, la im-
 periosa necesidad de disponer de, tomas de tierra,
 50 en las instalaciones eléctricas de Edificios para
 viviendas, con condicionamientos técnicos en línea
 con lo dispuesto en el citado REGLAMENTO ELECTRO-
 TECNICO DE BAJA TENSION.

PRECEDENTES.-

55 Hasta el presente, ha sido muy normal efec-
 túar la amplia gama de mediciones de resistencias

3.-

eléctricas a que hemos aludido, en condiciones técnicas no muy acordes con la realidad funcional a que están sometidas dichas resistencias, como elementos eléctricos constitutivos de circuitos ó instalaciones eléctricas.

De dicho modo, es totalmente normal efectuar éste tipo de mediciones a base de lograr un equilibrio ó comparación de situaciones eléctricas sin paso de intensidad de corriente, ó con una intensidad mínima, necesaria tan solo para activar equipos de medida, con lo que se consigue determinar el valor óhmico de la resistencia en dichas condiciones, pero no su potencia ó energía, esto es, su capacidad de permitir el paso de una determinada intensidad de modo instantaneo ó durante cierto tiempo.

Esta anomalia reviste especial importancia cuando se trata de determinar la resistencia de toma de tierra, habida cuenta sus especiales características en cuanto a no tratarse de una resistencia metálica, tener bajo valor óhmico, y venir profundamente afectada por condiciones ambientales tan incontroladas como: Temperatura, humedad, agentes corrosivos, y todo ello unido al implacable paso del tiempo.

CAMPO DE UTILIZACION.-

Medida de resistencias eléctricas.-

Merced a las características que se detalla

85 rán, el dispositivo objeto de invención, es apto
 para la medición de todo tipo de resistencias de
 cualquier valor óhmico, estando especialmente in-
 dicado para los valores bajos y medios. Igualmen-
 te es apto para resistencias de cualquier tipo de
 90 material, metálico y no metálico.

Tipo de corriente.-

El dispositivo permite efectuar todo tipo
 de mediciones de RESISTENCIA ELECTRICA tanto en
 corriente continua, como en alterna de cualquier
 95 frecuencia y forma de onda.

Tensión e intensidad operativas.-

El dispositivo citado, permite efectuar sus
 mediciones con diferentes valores de tensión e in-
 tensidad de corriente, comprendidas dentro de ám-
 100 plios márgenes, según tipo, valor y característica
 de la resistencia objeto de la medición.

DESCRIPCION DEL DISPOSITIVO--

Elementos básicos.-

Fuente de tensión variables.
 105 Elementos de protección.
 Elementos de limitación.
 Bornas de alimentación y de medida.
 Indicador analógico ó digital del valor de
 la RESISTENCIA ELECTRICA.
 110 Indicador analógico ó digital de la intensi-
 dad de corriente que circula durante la medición.

Elementos secundarios y opcionales.-

Indicador analógico ó digital del valor de la tensión aplicada para efectuar la medición.

115

Temporizador.

Control de temperatura.

Medición de temperatura.

Medición de potencia eléctrica.

120

Registro analógico ó digital de cualquier tipo de característica eléctrica.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO.-

125

La determinación del valor óhmico de una RESISTENCIA, consiste en aplicar una corriente eléctrica de las características adecuadas a los extremos de dicha resistencia, haciendo circular por la misma una determinada intensidad de corriente, tras la aplicación de la tensión necesaria, - desprendiéndose de dicho fenómeno, la obtención directa del valor de resistencia deseado en tales circunstancias, por medio de la aplicación de la ley de Ohm. (Oh. $\frac{V}{I}$).

130

Descritas suficientemente las características de esta invención, los puntos nuevos por los que se demanda protección consisten en las siguientes

135

REIVINDICACIONES

140

145

1.- "Medidor de resistencias eléctricas de tierra y otras resistencias", caracterizado por consistir en un dispositivo de cualquier forma - con el cual para obtener el valor de estas resistencias se opera mediante el paso de una corriente eléctrica regulada, por la resistencia objeto de medida, controlando tanto la tensión aplicada a la misma, como la intensidad que circula por dicha resistencia, obteniéndose de este modo valores óhmicos acordes con los que se presentan en el funcionamiento real de la resistencia.

150

155

160

2.- "Medidor de resistencias eléctricas de tierra y otras resistencias", caracterizado porque este medidor, semejante a un transformador, pero de características especiales, consta como elementos básicos de fuente de tensión variable, elementos de protección, elementos de limitación, bornas de alimentación y de medida, indicador analógico o digital del valor de la resistencia eléctrica e indicador analógico o digital de la intensidad de corriente que circula durante la medición; y como elementos secundarios y opcionales, indicador analógico o digital del valor de la tensión aplicada para efectuar la medición; temporizador, control de temperatura, medición de temperatura, medición de potencia eléctrica y registro analógico o digital de cualquier tipo de característica eléctrica.

165 3ª.- "Medidor de resistencias eléctricas de
tierra y otras resistencias", caracterizado por-
que para determinar el valor óhmico de una resis-
tencia, se aplica una corriente eléctrica de las
características adecuadas a los extremos de dicha
resistencia, haciendo circular por la misma una
170 determinada intensidad de corriente, tras la apli-
cación de la tensión necesaria, desprendiéndose -
de dicho fenomeno la obtención directa del valor
de resistencia deseado en tales circunstancias por
medio de la aplicación de la Ley de Ohm; siendo vá-
175 lida su utilización, tanto en corriente continúa
como alterna, de cualquier frecuencia y forma de
onda y permitiendo efectuar mediciones con dife-
rentes valores de tensión e intensidad comprendidas
dentro de amplios márgenes, según tipo, valor y ca-
180 racterística de la resistencia objeto de la medición.

4ª.- "MEDIDOR DE RESISTENCIAS ELECTRICAS DE
TIERRA Y OTRAS RESISTENCIAS".

La presente Memoria consta de SIETE HOJAS meca-
nografiadas a doble espacio, por una sola cara, y de
CIENTO OCHENTA Y DOS LINEAS.

Madrid, 17 de Mayo de 1.979,

P.A.

