

414663



414663
F. C. 21-4-75

Int. Cl.: H02H

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un....

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ARTECHE INSTRUMENTACION Y SISTEMAS ELECTRONICOS S.A., de nacionalidad española

RESIDENCIA: Carmelo de Echegaray, 7. -MUNGUIA (Vizcaya)

INVENTOR: D. JESUS GOMEZ LLONA, que cede sus derechos a la empresa solicitante

ENUNCIADO: "RELE DE MEDIDA DE INTENSIDAD PARA PROTECCION DE MOTORES POR CORTE DE FASE"

Prioridad: Patente n.º del

414663



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "RELE DE MEDIDA DE INTENSIDAD PARA PROTECCION DE MOTORES POR CORTE DE FASE".

5

10

Para salvaguardar a los motores de los peligros que puedan acarrear las posibles anormalidades de su red de alimentación, está totalmente difundido el uso de protecciones térmicas incorporadas a la alimentación para cortarla en el momento de existencia de esas perturbaciones o anormalidades. La eficacia intrínseca de estas protecciones es indudable, pero sin embargo no ocurre otro tanto en su vida real, porque el desconocimiento de la importancia de su función protectora ha originado en los operarios de esos motores la perniciosa costumbre de cambiarlos por otros menos sensibles si los adecuados producían con cierta frecuencia el corte de la alimentación; en realidad lo único que se consigue con este cambio es dejar al motor sin protección real aun cuando vaya equipado con estos otros protectores térmicos con la sola finalidad de cubrir el expediente dada su no adecuación a las necesidades de ese caso concreto.

15

20

25

En cualquier caso esta protección térmica no es en la práctica la adecuada para detectar el corte de tensión en alguna de las fases de la red de alimentación, siendo sin embargo esta específica anormalidad frecuente en las líneas de alimentación y a la vez grave porque ocasiona al motor perjuicios tan importantes como la quema de

30

su bobinado.



414663

1

5

10

15

20

25

30

Para proteger al motor de esta específica anormalidad se utilizan en la actualidad unos relés de protección que captan las tensiones de las fases, y contrastan estas señales de entrada entre sí para emitir una señal de control que, es función de esa comparación. De este modo los relés en cuestión, van a detectar la desproporción de la tensión de una de las fases respecto de la de las otras, pero ello no significa que protejan realmente al motor del corte de tensión en una cualquiera de las fases, porque cuando esto ocurre el motor se comporta como alternador asíncrono que antes de averiarse provee de tensión a la fase cortada.

Por lo tanto ocurre que el corte de la fase se ha producido, y el motor se ha averiado sin que el relé detecte esta anormalidad y actúe en consecuencia, puesto que, tal como se ha explicado, sigue existiendo tensión en todas las fases incluso en la cortada.

Nuestro invento viene a sustituir a estos relés en la protección de motores de los perjuicios que ocasionan los cortes de algunas de las fases, ejecutando esta misión sin ningún error para hacer efectiva su actuación protectora en todo momento.

Constituye para ello un sistema que se basa en la utilización de la magnitud intensidad eléctrica circulante por la red de alimentación como dato revelador del estado de esta, en vez de utilizar la tensión. Con ello se evitan todos los inconvenientes que plantean los relés medidores de la tensión, porque aún cuando esta siga existiendo después del corte de la fase, no ocurre lo mismo con la intensidad, que es nula en la fase cortada.

414663



1 siempre que esto ocurra.

Al producirse indefectiblemente esta anulación de intensidad en la fase cortada, mediante nuestro sistema se detectará a través de ese dato la existencia de la anormalidad en todas y cada una de las ocasiones que aquella se produzca, actuando en consecuencia.

Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

La figura 1 representa en un esquema eléctrico la protección objeto del presente invento.

En ellas se anotan los siguientes detalles:

- 1.- Protecciones térmicas
- 2.- Fases de la red
- 3.- Cuchillas del contactor
- 4.- Medios de captación de las señales de entrada
- 5.- Grupo electrónico operador
- 6.- Señal de salida
- 7.- Motor

Para complementar a las protecciones térmicas (1) en la realización de la salvaguarda de motores (7) proporciona nuestro invento un sistema destinado específicamente a detectar las faltas de tensión de cualquiera de las fases (2) de la red de alimentación y a actuar en consecuencia.

30 Dispone a tal fin este relé (5)

414663



1 de unos medios (4) de captación de la intensidad circu-
lante por cada una de las fases (2) de la alimentación ,
estando estos constituidos por sendas bobinas que se acoplan
5 inductivamente a las fases para proporcionar al grupo electró-
nico térmico tres señales inducidas de entrada cuya intensi-
dad es proporcional a la circulante por dichas fases.

De estas tres señales que conti-
nuamente entran al grupo electrónico (5) este obtiene una
señal contrastadora cuyo módulo equivale en todo momento a la
10 tercera parte de la suma de los módulos de las tres intensi-
dades circulantes por las fases.

Esta señal o nivel modular de inten-
sidad sirve al relé para compararla con las tres señales de
entrada .

15 Concretamente, contrasta el módu-
lo de cada una de las señales de entrada con ese nivel modu-
lar contrastador, o es equivalente decir que compara el
módulo de la intensidad circulante por cada una de las fa-
ses (2) con el módulo correspondiente a un tercio de la suma
20 de los módulos de esas intensidades, emitiendo una señal de
control que es función del resultado de esa comparación.

Este grupo (5) realizador de las
operaciones reseñadas constituye un circuito electrónico
complejo de composición variable a partir de unos u otros com-
25 ponentes electrónicos conectados de la forma más adecuada
a la realización de esas funciones, porque son las funciones
que realiza las que caracterizan al grupo, y no su composi-
ción concreta, la cual puede ser variable.

30 Por lo tanto esta señal de control
es la adecuada para producir la apertura de las cuchillas (3)

414663



1 del contactor y en consecuencia la interrupción de la alimentación solo cuando el valor modular de la intensidad circulante por cualquiera de las fases difiera peligrosamente de la circulante por las demás.

5 Esto solo va a ocurrir cuando se haya producido el corte de alguna de dichas fases, detectando este hecho independientemente de la carga de la red de alimentación y sirviendo por lo tanto para la protección de cualquier motor, indiferentemente de su intensidad de consumo
10 en cualquier situación y de su estado de carga o vacío.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación
15 sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de
20 la presente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante
25 la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

30 La Patente de Invención que se solicita como nueva en España por veinte años de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá

414663



1 recaer sobre "RELE DE MEDIDA DE INTENSIDAD PARA PROTECCION DE MOTORES POR CORTE DE FASE", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Relé de medida de intensidad para protección de motores por corte de fase, caracterizado porque utiliza la magnitud intensidad eléctrica de la red de alimentación como dato revelador del estado de aquella, captando a tal fin de la red tres señales proporcionales
10 a las intensidades circulantes por cada fase y comparando el módulo de cada una de ellas con una señal contrastadora que a su vez es función de las intensidades circulantes por la señal de actuación cuando alguna de ellas difiera en la cuantía prefijada en el tarado.

15 2.- Relé de medida de intensidad para protección de motores por corte de fase, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque la señal contrastadora la obtiene de las tres señales de entrada y es de una cuantía equivalente a la tercera parte
20 de la suma de los módulos de esas tres señales de entrada, comparando en consecuencia el módulo de la intensidad circulante por cada una de las fases con su valor modular promedio en ese momento, y obrando por tanto independientemente del consumo.

25 3.- "RELE DE MEDIDA DE INTENSIDAD PARA PROTECCION DE MOTORES POR CORTE DE FASE".

30 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

-8-

414663



11 MAY. 1973

Madrid,

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. P.

1

5

10

15

20

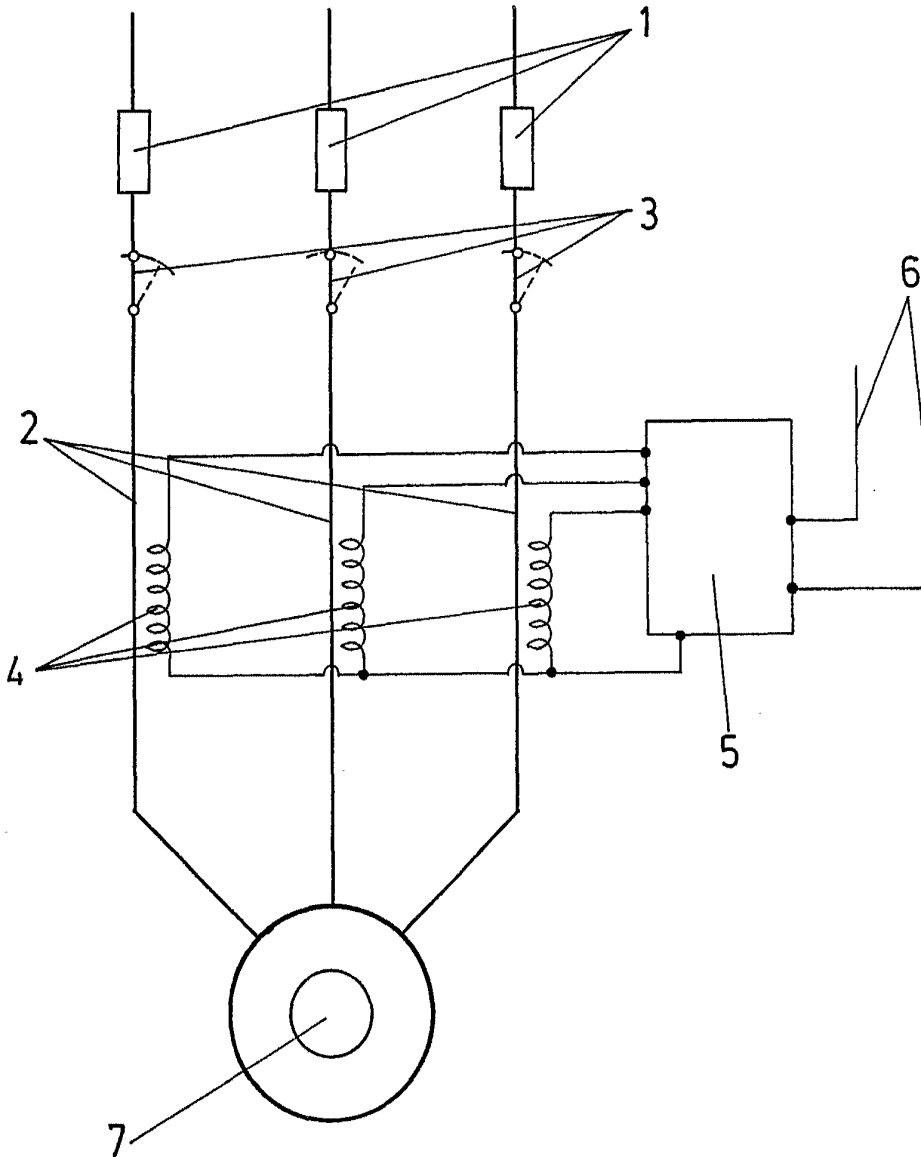
25

30

ME



Fig. 1



Escala variable
Madrid **11 MAY. 1973**

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.