



MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante del CERTIFICADO DE ADICION que se solicita en España a nombre de la casa Aktiengesellschaft Brown, Overi & Co., domiciliada en Baden (Suiza) por : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL nº 116527 por : "Disposición para medidas de protección selectiva en arrollamientos provistos con puntos cero unidos en paralelo a una línea comun" ".

Inventor : Don Albertus von G a s t e l , residente en Wettingen (Suiza), Weinbergstrasse 9.

- - - - -

La patente principal se refiere a una disposición para medidas de protección selectivas en arrollamientos provistos con punto cero unidas en paralelo a una línea al presentarse averías del arrollamiento y descorrecciones en la simetría del campo, empleando un transformador auxiliar alimentado por las fases de la red, cuyos arrollamientos primarios están unidos en un punto cero, el que con los puntos cero de los arrollamientos que se han de proteger va unido a un punto nudo, estando intercalados en las líneas de unión los carretes de corriente de relevadores vatimétricos que reaccionan en sentido de la dirección de la energía, cuyos carretes de tensión son alimentados por el arrollamiento secundario montado en serie del transformador auxiliar y por los cuales es desconectado el arrollamiento averiado. Como tensión de comparación sirve la tensión de desplazamiento, la que se mide por la tensión de la serie de arrollamientos secundarios del transformador auxiliar. Su fase está en cada caso en relación precisa con la fase de la corriente de compensación. Para hacer ineficaz la tercera armónica que se presenta en las uniones del punto cero para el circuito de tensión del relevador vatimétrico, se requiere en la disposición, según la patente principal, el empleo de un cir-



cuito de resonancia sintonizado que haga puente sobre las bornas secundarias del transformador auxiliar.

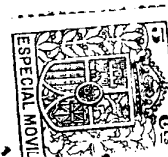
Para hacer ineficaz las terceras ondas superiores armónicas para la actividad de la disposición y para evitar que el momento de rotación procedente de las ondas superiores haga reaccionar al relevador en el funcionamiento normal, va provisto el transformador auxiliar, según la invención, de un arrollamiento secundario adicional conmutado en estrella, cuyo punto cero está unido con una borna del arrollamiento secundario conmutado en serie, mientras que los extremos libres del arrollamiento en estrella van dirigidos a un sistema de barras colectoras auxiliares, por el cual se alimenta un número de relevadores de fase correspondiente al número de fases de la red, cuyas bornas están unidas con la otra borna del arrollamiento secundario conectado en serie, con lo que los relevadores de fase accionan conmutadores por los que son puestos en tensión los reveladores vatimétricos.

En el dibujo está representado en esquema un ejemplo de ejecución del invento para la protección selectiva de una red trifásica empleando un transformador auxiliar trifásico con un cuarto núcleo. La red o la barra colectora está designada por a; a ésta están conectados los generadores o transformadores b, c, etc. h es el transformador auxiliar cuyo arrollamiento primario q está conectado en estrella. El punto cero del arrollamiento primario se ha conducido, con los puntos cero de los arrollamientos b, c, etc, que se han de proteger, a la barra colectora común i de puntos cero. Esta puede estar puesta a tierra directamente o por una bobina de extinción k, en caso que la disposición deba servir al mismo tiempo para la puesta a tierra. Entre los puntos cero de los arrollamientos y la barra colectora i de puntos cero del arrollamiento primario del transformador auxiliar están los carretes de corriente de los relevadores vatimétricos m, n, etc. Los carretes de tensión de estos relevadores están alimentados por la serie de arrollamientos secundarios del transformador auxiliar.  $t_1$  y  $t_2$  son



los imanes de disparo mandados por los relevadores vatimétricos  
55 para los conmutadores principales v y w. El arrollamiento secun-  
dario del transformador auxiliar se compone de dos arrollamientos  
r y s por fase, de los cuales el arrollamiento r está montado en  
serie y el arrollamiento s en estrella. El punto cero del arrolla-  
60 miento en estrella está unido con una de las bornas del arrolla-  
miento secundario montado en serie. Los extremos libres del arro-  
llamiento en estrella van conducidos a la barra colectora auxiliar  
u, por la cual son alimentados un número de relevadores de fase x  
y z correspondiente al número de fases de la red, cuyas bornas  
están unidas con la otra borna del arrollamiento secundario mon-  
65 tado en serie. Los relevadores de fase son relevadores de conmu-  
tación cada uno con su carrete de parada  $o_1, o_2, o_3$ , y cada uno  
con un carrete de conmutación  $p_1, p_2, p_3$ , que accionan los conmu-  
tadores  $f_1, f_2, f_3$ , que están en el circuito de tensión de los re-  
levadores vatimétricos y ponen a estos en tensión. Con auxilio del  
70 relevador de fase no se comparan entre si ciclicamente las ten-  
siones de las fases de la red, sino la suma geométrica de éstas  
y la tensión de asimetría en el transformador auxiliar. Modifican-  
do la proporción de cambio de ambos arrollamientos secundarios  
del transformador auxiliar puede hacerse graduable la sensibili-  
75 dad de reacción de la disposición.


En la posición de reposo están abiertos los conmutadores  
 $f_1$  hasta  $f_3$ . Si la tensión de los carretes de parada es menor que  
la tensión de los carretes de trabajo, entonces se cierran los  
conmutadores y se conduce a los carretes de tensión de los re-  
80 levadores vatimétricos la tensión de aquella fase que en virtud  
de un contacto de arrollamiento o por una descorrección se ha  
derrumbado. En el circuito de tensión del relevador vatimétrico  
se han intercalado resistencias de protección  $g_1$  hasta  $g_3$ , para  
evitar que dos fases del transformador auxiliar formen corto cir-  
85 cuito cuando dos relevadores de fase reaccionan al mismo tiempo.



En el circuito de la corriente de los carretes de tensión de los relevadores vatimétricos se han dispuesto, además, unos interruptores auxiliares especiales  $d_1$ ,  $d_2$ , que son mandados por los carretes de corriente de los relevadores vatimétricos y se cierran cuando conducen estos corriente. De esta manera se logra que solo pueda verificarse una reacción de los relevadores vatimétricos cuando al mismo tiempo corre por los puntos cero del arrollamiento una corriente de compensación y existe una asimetría de tensión en el transformador auxiliar. Las desigualdades en las tensiones de fase por las cargas asimétricas en el funcionamiento normal no hacen que reaccionen los relevadores de fase porque en éstos no existe una tensión de asimetría. Igualmente las ondas superiores no tienen influencia sobre los relevadores de fase.

REIVINDICACION .

1) Disposición para medidas de protección selectivas en arrollamientos provistos con puntos cero unidos en paralelo a una línea común al presentarse averías del arrollamiento y descorrecciones en la simetría del campo, según la patente principal (nº 116527 del 24-1-1930), empleando un transformador auxiliar alimentado por las fases de la red, cuyos arrollamientos primarios están unidos en un punto cero, el cual va unido con los puntos cero de los arrollamientos que se han de proteger en un punto nudo, estando intercalados en las líneas de unión los carretes de corriente de relevadores vatimétricos que reaccionan en sentido de la dirección de la energía, cuyos carretes de tensión son alimentados por el arrollamiento secundario del transformador auxiliar montado en serie, caracterizada porque el transformador auxiliar está provisto de un arrollamiento secundario adicional conmutado en estrella, cuyo punto cero va unido a una borna del arrollamiento secundario montado en serie, mientras que los extremos libres del arrollamiento en estrella son conducidos a un sistema de barra colectora auxiliar



por la cual es alimentado un número de relevadores de fase correspondiente al número de fases de la red, cuyas bornas van unidas a la otra borna del arrollamiento secundario montado en serie, y porque los relevadores de fase accionan conmutadores por medio de los cuales son puestos en tensión los relevadores vatimétricos.

2.) Disposición según el número 1, caracterizada porque los relevadores de fase están contruidos en forma de relevadores de conmutación con dos carretes que accionan conmutadores en el circuito de tensión de los relevadores vatimétricos.

3.) Disposición según el número 1, caracterizada porque los carretes de tensión de los relevadores vatimétricos son intercalados en el circuito de tensión por medio de conmutadores auxiliares mandados por los correspondientes carretes de corriente.

4.) Disposición según el número 1, caracterizada porque se han intercalado en el circuito de tensión resistencias de protección detrás de los conmutadores mandados por los relevadores de fase, que impiden la formación de corto circuito de dos fases que reaccionan simultaneamente.

Nota: El presente certificado de adición debe recaer sobre : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL n° 116527 por : "Disposición para medidas de protección selectiva en arrollamientos provistos con puntos cero unidos en paralelo a una línea comun" ", tal como aparece descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

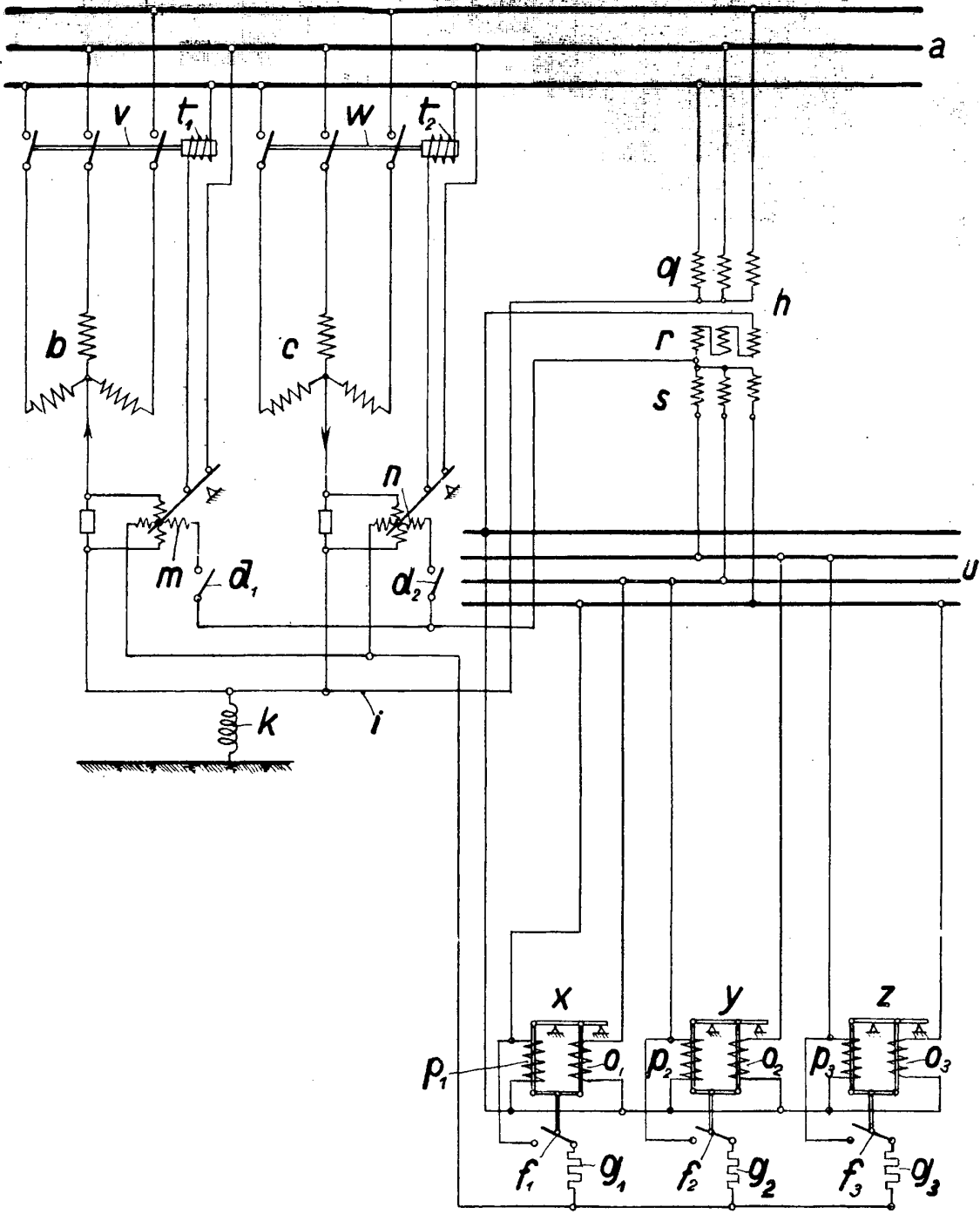
Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Propiedad Industrial y Comercial se solicita el derecho de prioridad de la patente alemana n° A.58603 VIIIb/21c del 29 de Julio de 1929.

Consta esta Memoria de cinco hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 25 Junio 1930

AA Aktiengesellschaft  
Brown, Boveri & Co.

Juan José Romero  
AA  
[Signature]



escala variable  
A. H. de Paula