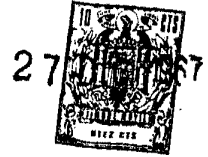


34 86 86



P A T E N T E            D E            I N T R O D U C C I O N

por diez años,  
para todo el territorio español, por " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS AUTOMATICOS DE CONEXION INTERMITENTE ", cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad nacional MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A., con residencia en VALLS (Tarragona), Avda. Generalísimo, nº 6.

M E M O R I A            D E S C R I P T I V A

5

La presente Patente de Introducción tiene por objeto, tal como indica su enunciado, unos perfeccionamientos en los dispositivos automáticos de conexión intermitente que modifican sustancialmente todo cuanto a este respecto se conoce hasta hoy en nuestro país, dando como resultado práctico industrial un dispositivo de conexión intermitente cuyo funcionamiento es automático



y sustancialmente independiente de la tensión de la fuente de alimentación.

5 El objeto de esta Patente, si bien es desconocido en nuestro país, se aplica y es conocido en el extranjero, por lo que la entidad solicitante recaba para sí el privilegio de su exclusiva explotación en España, de acuerdo con lo que previene la vigente Legislación española en materia de Propiedad Industrial.

10 El dispositivo a que dan lugar los presentes perfeccionamientos, está diseñado en principio para emplearlo como emisor de destellos en los sistemas de señalización del giro de vehículos automóviles. Sin embargo, con algunas variaciones en su estructura o circuito, puede ser utilizado en otras muchas aplica-  
15 ciones.

Una de las dificultades que presentan todos los interruptores de destellos que hoy se emplean, reside en el hecho de que el ritmo de emisión de destellos varía con la tensión aplicada de la batería, lo cual resulta  
20 en que las lámparas de señales intermitentes varían mucho su velocidad de emisión de destellos, dependiendo del estado de la batería y de la dinamo del vehículo. La presente introducción emplea dos hilos de tracción, para hacer funcionar a un miembro oscilante en el que  
25 va afirmada una lengüeta flexible. La construcción y los dispositivos del circuito son tales, que la acción depende de la velocidad de enfriamiento de los



hilos de tracción, en lugar de depender de su velocidad de calentamiento y por ello se asegura un ritmo más constante de funcionamiento.

5 La introducción comprende un interruptor térmico, que va montado, en una estructura-base, que incluye a dos piezas transversales, superior e inferior. Entre las piezas transversales se aguenta un miembro oscilante, en una articulación flexible, para permitir ese movimiento oscilante. Dicho miembro oscilante, lleva una lengüeta delgada de metal elástico, fija en ambos extremos y se curva hacia fuera del plano del miembro.

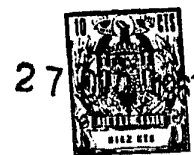
10 Para balancear el miembro y hacer saltar a la lengüeta, se emplean dos hilos de tracción que se dilatan con el calor. Los contactos eléctricos se hacen firmes a uno o a los dos lados de la lengüeta, y a la base se afirman otros contactos fijos que colaboran con los anteriores, para hacer contacto con ellos. Los circuitos de trabajo comprenden los hilos de resistencia, una

15 fuente de alimentación y los contactos que se abren o cierran mediante el movimiento de la lengüeta flexible. Los hilos de tracción van unidos al miembro oscilante adyacente al extremo giratorio, a fin de proporcionar un recorrido de contactos relativamente amplio para una variación relativamente pequeña en la longitud

20 de los hilos de control.

25

Para una mejor comprensión del presente expediente, y de las formas de llevarlo a la práctica, se adjuntan



dos láminas de dibujos .

La figura 1 es una vista lateral, con las partes seccionadas, indicando el nuevo interruptor.

5 La figura 2 es una vista de frente (alzado) del interruptor.

La figura 3 es una vista desde arriba (planta) del interruptor de las figuras 1 y 2.

10 La figura 4 es un esquema de las conexiones, que representa el uso del interruptor de las figuras 1 a 3, como emisor de destellos.

La figura 5 es un diagrama análogo al de la figura 4, pero representando un circuito modificado que incluye un piloto positivo.

15 La figura 6 es un esquema de un dispositivo, como forma de llevar a la práctica los perfeccionamientos en cuestión.

20 Refiriéndonos ahora a las figuras 1, 2 y 3, el dispositivo consta de una estructura-base 10, que incluye una pieza transversal superior 11 y una pieza transversal inferior 12. Un miembro oscilante 13, generalmente en forma de C, tiene su brazo superior sujeto a la estructura mediante una articulación 14, que puede ser un fleje liso de metal. Entre los brazos superior e inferior del miembro 13, va fija una lengüeta 15,  
25 fabricada con metal elástico de poco espesor, y curvada hacia fuera del plano del miembro que la soporta, según se indica en las figuras de referencia. La lengüeta 15



lleva un contacto centralmente dispuesto 16, en el lado izquierdo de la misma, como se ve en la figura 1. A un soporte conductor 18 se afirma un contacto cooperador 17, estando el soporte montado en un aislador 19, fijo a la estructura-base 10, véase figura 3.

En el lado contrario de la aleta 18, respecto al contacto 17, está situado un contacto o tope 20, llevado por un brazo 22, montado a la estructura-base 10, mediante un aislamiento conveniente 23.

Las partes 25 y 26 del miembro 13, están dobladas hacia afuera, según se indica en las figuras 1 y 3, a fin de comunicar resistencia de anclaje a los hilos de tracción 27 y 28. Las partes bajas de los hilos de tracción van fijadas a otras piezas análogamente dobladas 30 y 31, de la estructura-base 10. Dichos hilos 27 y 28 están fabricados de un material de resistencias eléctricas, tal como el Cromoníquel, y el extremo inferior de cada uno de ellos va aislado de la estructura-base.

En el esquema de la figura 4, que representa al dispositivo de las figuras 1 a 3 conectado para funcionar como emisor de destellos, los hilos de tracción 27 y 28 se han indicado convencionalmente como elementos resistivos. Una fuente de tensión 32, que puede ser una batería de automóvil de 12 voltios nominales, tiene su terminal negativo a masa y el positivo conectado mediante un interruptor 33 a un contacto fijo 17. Las lámparas de señales 34, que van a dar destellos, están

270



conectadas entre tierra y el extremo móvil del miembro 13, mediante un conductor flexible 35. El extremo inferior del hilo de tracción 27 está conectado a través de una resistencia autorreguladora 37 al contacto 17.

Antes de describir el funcionamiento del circuito al cerrarse el interruptor 33, se describirá brevemente el funcionamiento de la lengüeta durante la oscilación de la estructura 13. La posición de la lengüeta 15 representada en las figuras 1 y 4, corresponde a la máxima tensión del hilo de tracción 27. El miembro 13 se ha girado en sentido antihorario, y el centro de la lengüeta ha enganchado al tope 20, quedando en posición dicho centro cuando los contactos 16 y 17 están enganchados. Cuando la tensión en el hilo de tracción 28 es máxima, el extremo inferior del elemento 13 gira en sentido contrario, haciendo aumentar la presión entre los contactos 16 y 17, hasta que el centro de la lengüeta salta en sentido contrario, para enganchar en el tope 20. En dicha posición del miembro 13 y lengüeta 15, los contactos 16 y 17 están abiertos. Con las conexiones de circuito indicadas en la figura 4, se supone que la tensión del hilo de tracción 27 se ha ajustado de manera que se consiga la posición normal de la lengüeta 15 que aparece en el dibujo, con los contactos 16 y 17 enganchados. Si en este momento se cierra el interruptor 33, la corriente viene de la fuente 32, por los con-



tactos 16 y 17 y la lengüeta, a las lámparas 34 de la carga, con lo que las lámparas se encienden. Asimismo, la corriente viene de la fuente antes citada 32, pasando por los contactos 16 y 17, lengüeta 15, hilo de tracción 27 y resistencia autorreguladora 36, a tierra. El hilo de tracción 28 y la resistencia autorreguladora 37 están en derivación por la lengüeta y contactos 16 y 17. Por tanto, el hilo de tracción 27 se dilata debido a la corriente que pasa por él, con lo que el hilo de tracción 28, que está frío, hace girar a la estructura 13 en sentido horario, haciendo que el contacto 17 ejerza presión sobre el contacto 16, con lo que salta la lengüeta, lo cual abre los contactos 16 y 17 y lleva el centro de la lengüeta en contacto con el tope 20.. Con ello las lámparas 34 disminuyen su brillo, debido a que su circuito comprende al hilo de tracción 28 y resistencia 37. La corriente que pasa por el hilo 27 y resistencia 36 se reduce sustancialmente, con lo que el hilo se enfría al mismo tiempo que está calentándose el hilo 28. Por consiguiente, cuando la tensión del hilo de tracción 27 alcanza un valor predeterminado, la lengüeta saltará otra vez a su posición inicial, cerrando los contactos 16 y 17 y encendiendo totalmente a las lámparas 34. A partir de este momento, el ciclo se repite.

Como el emisor de destellos depende únicamente del enfriamiento de un hilo de tracción, y no de la tempera-



27

tura del hilo caliente, la velocidad de funcionamiento se puede hacer sustancialmente independiente de la tensión de la fuente. En realidad a diferencia de los emisores de destellos por hilo caliente que se conocían hasta ahora, la velocidad de emisión del de esta Patente disminuirá ligeramente al aumentar la tensión, en vez de aumentar, como lo hace en los emisores corrientes. Eligiendo convenientemente las resistencias autorreguladoras y la tensión inicial de los hilos de tracción, se puede conseguir un ritmo prácticamente constante de emisión de destellos, en un margen amplio de tensión, por ejemplo, entre 11 y 15 voltios.

Quando se desee tener una indicación positiva del piloto, puede utilizarse el circuito de la figura 5. En esta forma de llevar a la práctica los perfeccionamientos de que se trata, una bobina de relé 38 se conecta entre el extremo móvil del elemento 13 y la carga de la lámpara, emitiéndose la resistencia autorreguladora 36 y, en lugar de ello, se conecta el extremo inferior del hilo de tracción 27 a una armadura 39, asociada con la bobina 38. Un contacto superior 40, enganchable por la armadura 39 cuando la bobina está activada, se conecta a tierra a través de la lámpara piloto 41. El resto del circuito de la Figura 5 es el mismo que el de la figura 4. Con esta disposición, cuando se activan las lámparas 34 al cerrarse el interruptor 33, se activa igualmente la bobina 38, para atraer a su armadura y



cerrar el circuito de la lámpara piloto a través del hilo de tracción 27. De este modo, la lámpara piloto 41 emitirá destellos al mismo tiempo que las lámparas 34, con tal de que éstas funcionen. Si una de las lámparas 34 se fundiese, la corriente que pasa por la bobina 38 sería insuficiente para atraer a la armadura 39. Por consiguiente, la lámpara piloto 41 no se encendería y la corriente no pasaría por el hilo de tracción 27. El emisor de destellos cesaría de funcionar y la indicación positiva sería dada por la ausencia de luz de la lámpara piloto 41.

El emisor de destellos de las figuras 1 a 3, se puede convertir fácilmente en un relé térmico, como se explicará en relación con el diagrama de la figura 6, a la que se hace ahora referencia. En la figura 6, las únicas diferencias estructurales son, el aislamiento de los extremos superiores de los hilos de tracción 27 y 28, de los brazos transversales 25 y 26, la instalación de dos contactos fijos 42 y 43 en lugar del tope 20 y el montaje de dos contactos 44 y 45 en la lengüeta 15, para que actúen conjuntamente con los 42 y 43, respectivamente.

En esta forma de llevar a la práctica los perfeccionamientos preconizados, la fuente 32 está conectada al extremo inferior del hilo de tracción 28 y el extremo superior del hilo de tracción, más allá del montaje aislante de la pieza transversal 26, está conectada al



5 contacto 42. El terminal positivo de la fuente 32 se conecta también mediante un interruptor 46 y un conector flexible, al extremo libre del elemento 13. La carga de la lámpara 34 se conecta al contacto fijo 43 y el contacto 17 a través del aislamiento del brazo 25, al hilo de tracción 27. El extremo inferior del hilo 27 está dado a tierra.

10 Con esta disposición, cuando el interruptor 46 está abierto, no pasa corriente por parte alguna del circuito, puesto que el circuito del hilo de tracción 28 está abierto en el contacto 42. Al cerrar el interruptor 46, la corriente pasa por los contactos 16 y 17, normalmente cerrados, e hilo de tracción 28, que se dilata y permite que el hilo de tracción 28 haga girar al elemento 13 en

15 sentido horario, para cerrar los contactos 43 y 45 y contactos 42 y 44. Las lámparas 34 se encienden. En esta posición, el hilo de tracción 28 está en derivación, por la lengüeta y el interruptor cerrado 46. De este modo, como el hilo 28 permanece frío mientras el hilo 27 está enfriándose, el dispositivo seguirá en esa posición, para iluminar a las lámparas hasta que el interruptor 46 se abra. Cuando esto último ocurre, la corriente vuelve a pasar otra vez por el hilo 28 para que el hilo 27 pueda hacer que la lengüeta vuelva a la posición inicial.

25 El tiempo necesario para que la lengüeta vuelva a dicha posición inicial después de que se abra el interruptor 46 depende de la resistencia del hilo de tracción 28. Si



éste tiene mucha resistencia, la carga se elimina esencialmente en cuanto se abre el interruptor 46, porque la resistencia del hilo de tracción está en serie con la carga. Si el hilo 28 es de baja resistencia, la corriente de la carga continuará pasando, hasta que la lengüeta conmute. De este modo, variando las magnitudes de las resistencias, la unidad puede proporcionar una rápida conexión con una desconexión retardada y reposición instantánea, o una conexión retardada con una rápida desconexión y reposición instantánea, o conexión y desconexión retardada con reposición instantánea.

En la descripción precedente, del emisor de destellos y del relé, los hilos de tracción representados por los números de referencia 27 y 28 se han descrito como portadores de corriente. Está claro, y particularmente en el relé térmico, que los hilos de tracción se pueden calentar indirectamente, mediante elementos calefactores que los rodeen. En el caso del circuito de la figura 6, por ejemplo, se puede considerar a las resistencias 27 y 28 como calefactoras de los hilos de tracción y si es así, no hará falta aislamiento para los extremos de dichos hilos. Asimismo pueden conseguirse más retrasos de tiempo en el relé, encerrando a los hilos en un tubo metálico calentado indirectamente, o en un canal con una masa térmica apropiada.

Hasta ahora, se han descrito los perfeccionamientos con referencia a dos formas de llevarlos a la práctica.



En cada una, a diferencia de los interruptores  
términos empleados hasta hoy, el funcionamiento  
depende del enfriamiento de un hilo, y no de su ca-  
lentamiento. Como la estructura resultante es bies-  
table, el hilo que está calentándose puede aflojarse  
completamente sin que haya cambio alguno en la posi-  
ción de la lengüeta, dependiendo este cambio única-  
mente de la temperatura que alcance el hilo, cuya tem-  
peratura desciende al enfriarse totalmente. Esta carac-  
terística de los perfeccionamientos es de un valor  
particular, como se ha indicado, puesto que asegura  
una velocidad de funcionamiento del emisor de destel-  
los, prácticamente constante. Otra característica  
importante de los perfeccionamientos es la estructura  
por la que los hilos de tracción actúan, a través de  
brazos de palanca, sobre el extremo giratorio del miem-  
bro oscilante. Si los hilos de tracción se conectasen  
al extremo libre del miembro oscilante, tendrían que  
dilatarse en magnitudes equivalentes al movimiento del  
extremo libre. Con la instrucción descrita, se consi-  
gue un alargamiento relativamente pequeño, con un re-  
corrido de los contactos relativamente grande.

Una vez descrito en qué consisten los presentes per-  
feccionamientos en correspondencia con los planos que  
se acompañan, se comprende que podrán introducirse en  
la presente Patente cualesquiera modificaciones de de-  
talle se estimen convenientes, siempre que no se altere

27 D



su esencialidad, a cuyo fin se declaran no divulgadas, practicadas ni puestas en ejecución en España las siguientes reivindicaciones que constituyen la

NOTA REIVINDICATORIA

5           1ª - " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS AUTOMATICOS DE CONEXION INTERMITENTE ", caracterizados por organizar a tales dispositivos a base de la combinación sustancial de: un soporte fijo al cual se presenta articulado el extremo de un miembro móvil, que comporta  
10           una lengüeta flexible de alta conductibilidad eléctrica mantenida, bajo tensión, permanentemente curvada y a la cual se conecta el circuito de utilización, cuya lengüeta está provista de un contacto eléctrico apto para relacionarse con el que presenta un tope, eléctricamente conductor, conectado al terminal positivo de  
15           la oportuna y convencional fuente de corriente eléctrica y enfrentado con aquella lengüeta; un segundo tope paralelo al anterior pero emplazado al otro lado de la lengüeta; un primer y segundo medios de tracción capaces de dilatarse longitudinalmente por el paso de la  
20           corriente eléctrica, conectados entre el soporte fijo y el miembro móvil, en sendos puntos adyacentes al extremo articulado de tal miembro móvil, para ejercer sendas fuerzas, antagónicas entre sí, sobre el miembro  
25           móvil que tienden, cada una de ellas, a hacer oscilar el miembro móvil en el sentido de separarlo del correspondiente medio de tracción, cuyas fuerzas pueden dis-



minuirse calentando los respectivos medios de tracción con el paso a su través de corriente eléctrica, a cuyo fin tales medios de tracción están conectados en serie con el antedicho terminal positivo de la fuente de corriente eléctrica, todo ello de tal suerte que cuando se encuentran conectados entre sí, los contactos eléctricos de la lengüeta y del primer tope, resultan conectados en derivación entre sí, con respecto a la fuente de corriente eléctrica, el circuito de utilización y el segundo medio de tracción, para que se produzca un calentamiento y enfriamiento alternativo de ambos medios de tracción, en oposición de fase, y la parte curva de la lengüeta establezca contacto alternativo con los dos repetidos topes y resulte así abierto y cerrado alternativamente el mentado circuito de utilización.

2ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados por conectar el tope enfrentado a la lengüeta y provisto del citado contacto eléctrico destinado a relacionarse con el de aquella, con el primer medio de tracción en lugar de con el de circulación de utilización, mientras que al segundo tope se le dota de dos contactos eléctricos aislados entre sí, a corresponder con otros dos con que a tal fin se provee al correspondiente lado de la lengüeta, cuyos dos contactos de aquel segundo tope, son conectados respectivamente con el circuito de utilización y con el segundo medio de tracción, conectado a su vez al terminal posi-



tivo de la fuente de corriente eléctrica; con la ca-  
racterística adicional de venir a disponer en el circui-  
to de conexión entre la lengüeta y aquel citado terminal  
positivo de la fuente de corriente eléctrica, un conven-  
5 cional interruptor para posibilitar la apertura del cir-  
cuito eléctrico de calentamiento del primer medio de trac-  
ción, para que cuando se cierre el citado interruptor, re-  
sulte reducida la fuerza ejercida por el primer medio de  
tracción y, en consecuencia, oscile el miembro móvil por  
10 la acción del segundo medio de tracción, haciendo saltar  
y curvarse a la lengüeta hasta una posición tal, que conec-  
te entre sí a los contactos eléctricos del segundo tope,  
poniendo en derivación al segundo medio de tracción, ac-  
tivando la carga citada y abriendo el circuito del pri-  
15 mer medio de tracción, con lo que el circuito de utili-  
zación permanece activado hasta que no se procede nue-  
vamente a la apertura del interruptor antes mencionado.

3ª - " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS AUTOMA-  
TICOS DE CONEXION INTERMITENTE="

20 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la  
Memoria Descriptiva que antecede y que consta de quince  
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dos  
planos que la ilustran.

MADRID, 27 Diciembre 1,967

MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIA-  
LES, S.A.

P. A.,

J. J. MORGADES Y GRANER

P. P.

Fdo. M.º del Carmen Morgades Manonellas

Escuela variable

MADRID, 27 DIC. 1967  
F. J. J. Morgades Graner

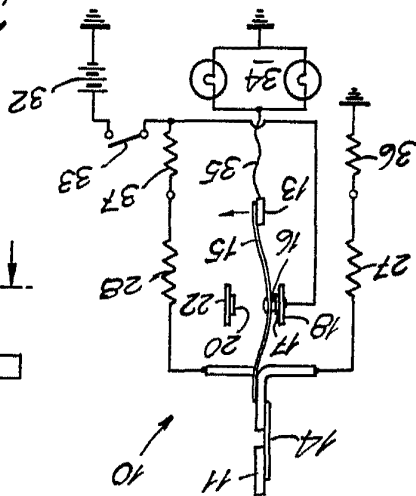


FIG. 4

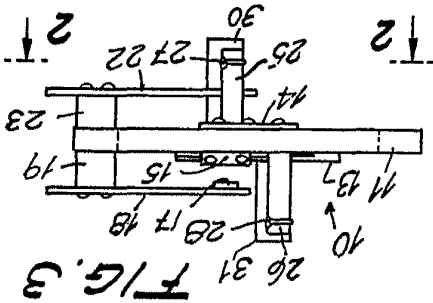


FIG. 3

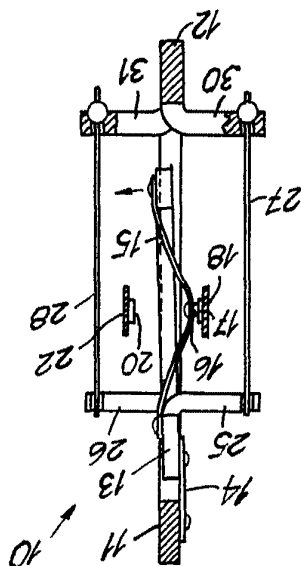


FIG. 1

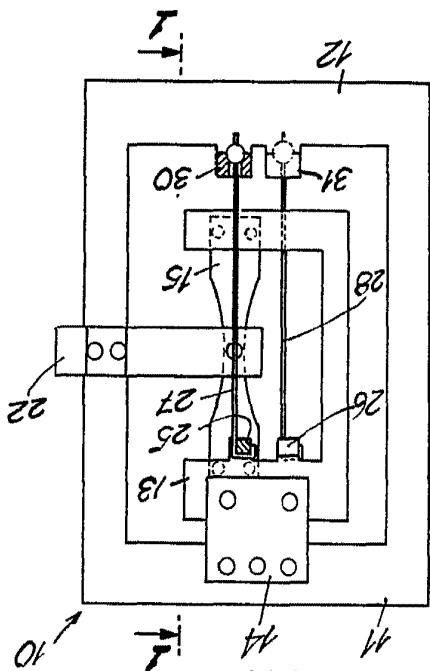


FIG. 2



34 36 35

27 DIC. 1967

FIG. 5

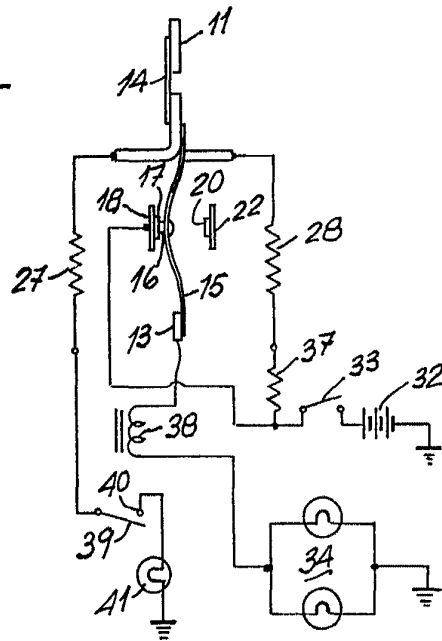
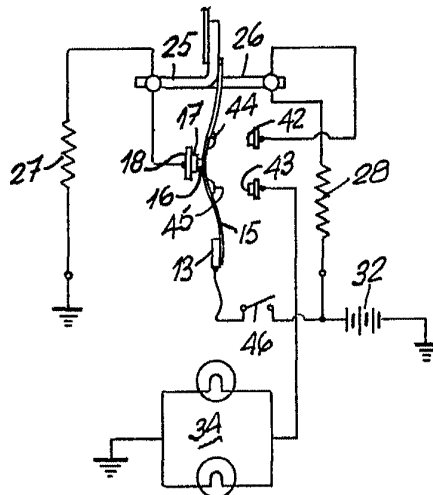


FIG. 6



MADRID. 27 DIC. 1967  
p.a. J. J. Morgades Graner  
p.f.

Escala variable