

## EL AUTOMÁTICO DE ESCALERA



Fig. 4.1

El automático de escalera es un mecanismo eléctrico que sirve para dotar de temporización al alumbrado de una escalera. Es decir, cuando se activa mediante alguno de los pulsadores situados en los rellanos o, incluso, en algún tramo de escalera, enciende las lámparas de la escalera. Después de un tiempo las desconecta de manera automática.

Existen muchos modelos en el mercado. Cada uno posee un principio de funcionamiento, de entre los cuales cabe destacar: térmicos, electrónicos (Fig. 4.1), neumáticos y de mecanismo de relojería.

Para explicar el funcionamiento de uno de ellos, elegiremos el neumático por ser el mas sencillo de entender.

Consta de las siguientes partes (Fig. 4.2):

- Una bobina
- Un pistón neumático
- Una ampolla de vidrio, en cuyo interior hay cierta cantidad de mercurio.

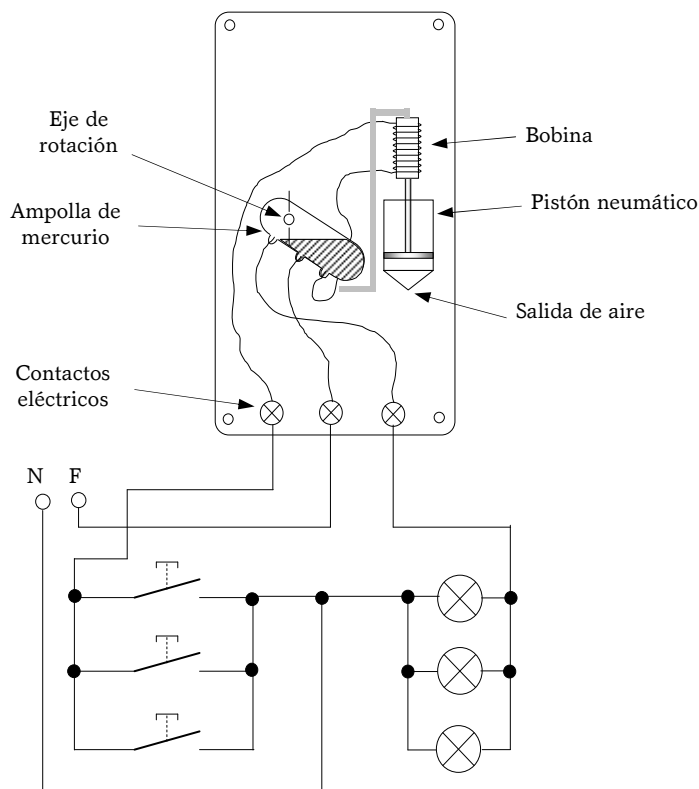


Fig. 4.2

Como resulta que el mercurio es el único metal que a temperatura ambiente se presenta en estado líquido, la ampolla de vidrio al ir rellena, en parte, de este metal, tiene la particularidad de que si está inclinada como en la figura (en reposo), conecta los electrodos central y derecho de la ampolla. Si se observa el diagrama de conexión (Fig. 4.2), se puede comprobar que, en reposo, el neutro le llega tanto a los pulsadores, como a las lámparas. Por otro lado, también se puede observar que la fase le llega a la bobina, a través de la ampolla de mercurio. Cuando, en estas condiciones, se active cualquiera de los pulsadores, estaremos cerrando el circuito de la bobina del automático de escalera. Al dar ese pulso de tensión a la bobina, ésta, que se comporta como un electroimán, atrae el pistón neumático hacia arriba. Mediante una pieza de plástico en forma de "S", se aprovecha ese movimiento para rotar la ampolla de mercurio sobre su eje, inclinándose hacia el lado opuesto. En este punto, los electrodos conectados son el central con el izquierdo. Así mismo se puede observar que si el electrodo central y el izquierdo están conectados (por el mercurio), lo que pasa es que a las lámparas les está llegando fase. Como las lámparas reciben fase en un borne y neutro en el otro, se encienden. A la vez que todo esto sucede, cuando la bobina atrajo el pistón neumático, en la cámara del pistón se llenó de aire. Como al pistón se le ha dotado de un peso extra, por la acción de la gravedad tenderá a bajar. Al poder ser la expulsión del aire de la cámara del pistón, regulada, mediante un tornillo, esta regulación determina el tiempo de bajada del pistón y en consecuencia, determina el tiempo del encendido de las lámparas. Es importante tener en cuenta que para que funcione correctamente un automático de escalera que incorpora una ampolla de mercurio, el montaje del mismo debe realizarse según indican las instrucciones del fabricante. Por regla general, éstos deben ir colocados en posición vertical.

El símbolo del automático de escalera es:

Tipo de representación
Multifilar

#### Ejercicio instalaciones nº 4.

Instalación de un automático de escalera a tres hilos para cuatro plantas.

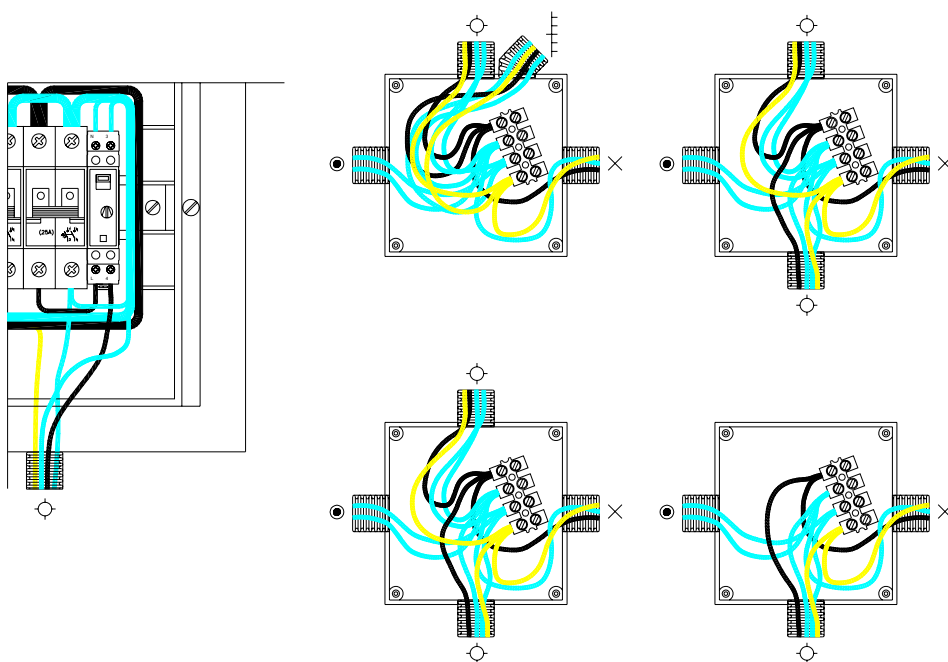
## FINDER 0030

Automático de escalera a tres hilos.

### MATERIALES

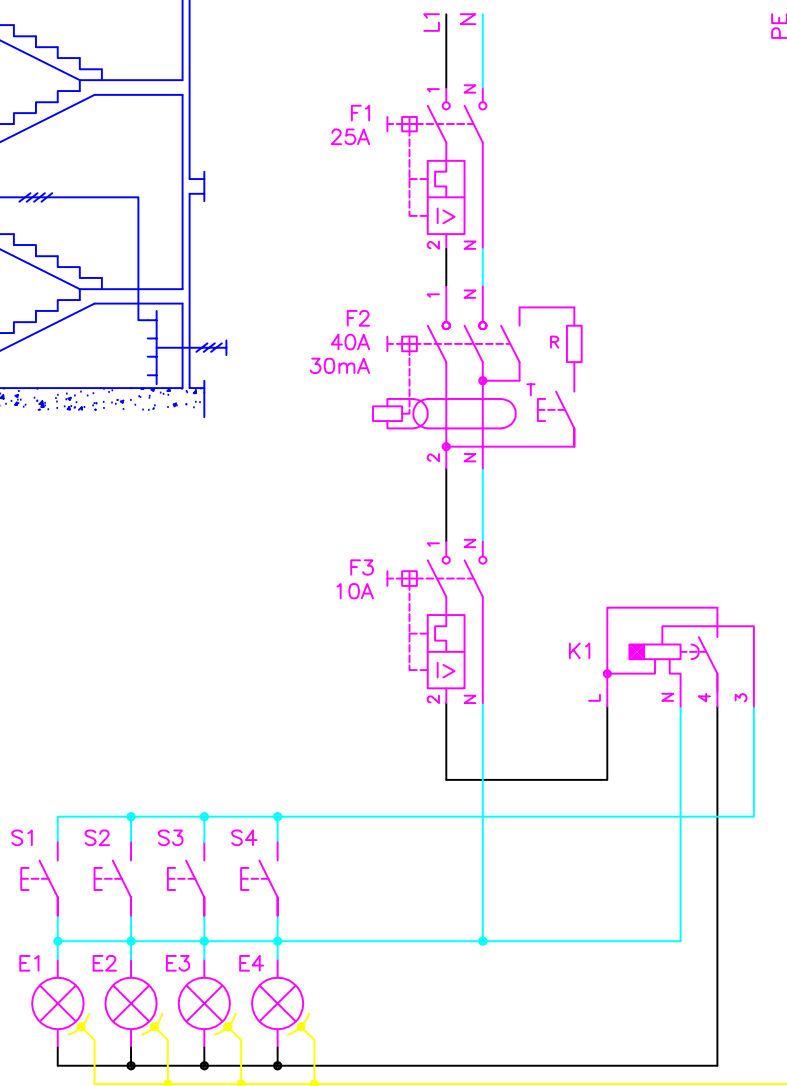
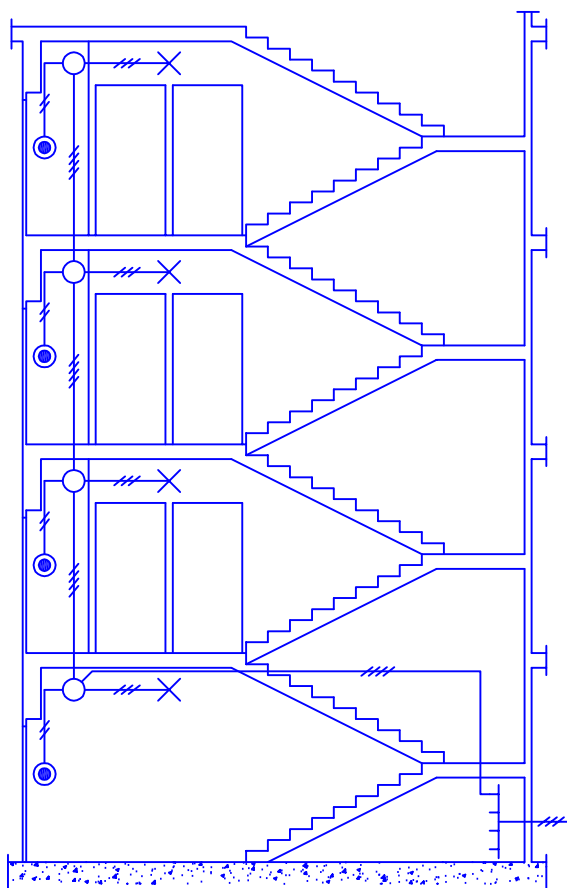
CDAD.	DENOMINACIÓN	MARCA	MODELO	REF.	OBSERVACIONES
1	Diferencial F+N de 40 A. 30 mA.				
1	PIA F+N de 25 A.				Según derivación individ.
1	PIA F+N de 10 A.				
4	Pulsadores				
1	Automático de escalera modular	FINDER	Serie 14	14.71	14.71.8.230.0000
4	Portalámparas				
	Hilo de 1,5 mm <sup>2</sup>				Negro, azul, amarillo/verde
	Hilo de 6 mm <sup>2</sup>				Negro, azul, amarillo/verde

### CAJAS:



### CONOCIMIENTO DE MATERIALES:





	Fecha	Nombre	 <p>C/ Toledo, 176 28005-MADRID Telf.: 913 660 063 AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN</p>
Dibujado			
Comprobado			
id.s.normas			
Escala	AUTOMÁTICO DE ESCALERA A TRES HILOS		finder 0030
1:100			Sustituye a:
			Sustituido por: