

DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA

Situación

Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del usuario. *En viviendas y en locales comerciales e industriales en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia (ICP), inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección. En viviendas, deberá preverse la situación de los dispositivos generales de mando y protección junto a la puerta de entrada y no podrá colocarse en dormitorios, baños, aseos, etc. En los locales destinados a actividades industriales o comerciales, deberán situarse lo más próximo posible a una puerta de entrada de éstos.*

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. En locales de uso común o de pública concurrencia, deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m, para viviendas. En locales comerciales, la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo.

Composición y características de los cuadros.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución de donde partirán los circuitos interiores.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- **ICP** (en compartimento independiente, pero dentro del mismo cuadro).
- **Un interruptor general automático (IGA)** de corte **omnipolar**, (**bipolar**-exigencia de ERZ-), que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un **interruptor diferencial** general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24).
- Dispositivos de corte **omnipolar (PIA)**, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local.
- Dispositivo de **protección contra sobretensiones**, según ITC-BT-23, (actualmente ERZ lo exige para todas las instalaciones).

El interruptor de control de potencia (ICP) es un dispositivo para controlar que la potencia realmente demandada por el consumidor no exceda de la contratada.

El ICP se utiliza para suministros en baja tensión y hasta una intensidad de 63 A.

Para suministros de intensidad superior a 63 A no se utiliza el ICP, sino que se utilizarán interruptores de intensidad regulable, máxímetros o integradores incorporados al equipo de medida de energía eléctrica. En estos casos no es preceptiva la instalación de la caja para ICP.

Sea cual sea el dispositivo de control de potencia utilizado, deberá estar acompañado de un interruptor general automático de corte omnipolar, ya que no puede considerarse el ICP ni cualquier otro dispositivo de control de potencia, como elemento de protección y de desconexión de la instalación.

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Para garantizar la selectividad total entre los diferenciales instalados en serie, se deben cumplir las siguientes condiciones:

1- El tiempo de no-actuación del diferencial instalado aguas arriba deberá ser superior al tiempo de total de operación del diferencial situado aguas abajo.

Los diferenciales tipo S o los de tipo retardado de tiempo regulable cumplen con esta condición.

2- La intensidad diferencial-residual del diferencial instalado aguas arriba deberá ser superior a la del diferencial situado aguas abajo.

En el caso de diferenciales para uso doméstico o análogo (UNE-EN 61008 y UNE-EN 61009) la intensidad diferencial residual nominal del diferencial instalado aguas arriba deberá ser como mínimo tres veces superior a la del diferencial situado aguas abajo. Los diferenciales instalados serán de tipo S según lo establecido en ITC-BT-24 Apto 4.1.2.

En el sistema TT, el dispositivo de protección contra sobretensiones podrá instalarse tanto aguas arriba (entre el interruptor general y el propio diferencial) como aguas abajo del interruptor diferencial. En caso de instalarse aguas abajo del diferencial, éste deberá ser selectivo S (o retardado).

Para instalaciones en vivienda con un único diferencial, con el fin de evitar disparos intempestivos del interruptor diferencial en caso de actuación del dispositivo de protección contra sobretensiones, **dicho dispositivo debe instalarse aguas arriba del interruptor diferencial** (entre el interruptor general y el propio interruptor diferencial)."

Con el fin de optimizar la continuidad de servicio en caso de destrucción del limitador de sobretensiones transitorias a causa de una descarga de rayo superior a la máxima prevista, se debe instalar el dispositivo de protección recomendado por el fabricante, aguas arriba del limitador, con objeto de mantener la continuidad de todo el sistema, evitando el disparo del interruptor general.

Características principales de los dispositivos de protección

El interruptor general automático (IGA) de **corte omnipolar** y bipolar, tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de **4.500 A como mínimo**.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24 (viviendas 30 mA).

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores (PIA) serán de **corte omnipolar** y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

Por ejemplo, en un circuito con fase y neutro, el dispositivo de protección debe tener la fase protegida, siendo necesario el corte omnipolar, es decir el corte de fase y neutro.

En un circuito trifásico con neutro se deberá proteger las tres fases; en algunos casos puede ser necesario proteger el neutro. Asimismo, en el caso de instalaciones trifásicas en las que se prevea la existencia de armónicos (por ejemplo, cuando haya un gran número de receptores electrónicos, como ordenadores, lámparas con balastos electrónicos, etc.) se emplearán dispositivos de protección con neutro protegido.

- Interruptor de control de potencia UNE 20317
- Interruptores automáticos (uso doméstico o análogo) UNE-EN 60898
- Interruptores automáticos con capacidad de seccionamiento (uso industrial) UNE-EN 60947-2
- Interruptores diferenciales (uso doméstico o análogo) UNE-EN 61008
- Interruptores diferenciales con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado (uso doméstico o análogo) UNE-EN 61009
- Interruptores diferenciales (uso industrial) UNE-EN 60947-2

ICP-M

Interruptor de control de potencia hasta 50 A
6000 A curva ICP-M



Interruptores automáticos magnetotérmicos

Curva ICP-M, según la recomendación UNESA 6101 C y Norma UNE 20317

Poder de corte: 6000 A UNE 20317 y RU 6101 C

Utilización: Interruptor de Control de Potencia del abonado

Unipolares + neutro 230 V

Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

5	2
7,5	2
10	2
15	2
20	2
25	2
30	2
35	2
40	2
45	2
50	2

Bipolares 400 V

Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

5	2
7,5	2
10	2
15	2
20	2
25	2
30	2
35	2
40	2
45	2
50	2

Tripolares 400 V

Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

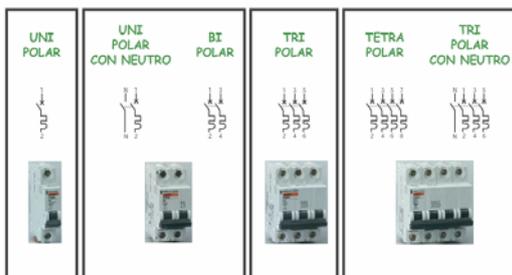
5	3
7,5	3
10	3
15	3
20	3
25	3
30	3
35	3
40	3
45	3
50	3

Tetrapolares 400 V

Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

5	4
7,5	4
10	4
15	4
20	4
25	4
30	4
35	4
40	4
45	4
50	4

magnetotérmicos curva C 6000 A



Unipolares + neutro 230 V

Curva C Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

6	2
10	2
16	2
20	2
25	2
32	2
40	2

Bipolares 400 V

Curva C Intensidad nominal (A) Módulos 17,5 mm

6	2
10	2
16	2
20	2
25	2
32	2
40	2

interruptores diferenciales



Interruptores diferenciales

Bipolares 230 V 30 mA

Conformes a la norma UNE-EN 61008-1 y UNE-EN 61008-2-1 : 96

Capacidad de embornamiento:

25 mm² flexible / 35 mm² rígido

Peines

Intensidad nominal (A)

25

40

limitador de sobretensión



Limitador de sobretensión autoprotegido

Tipo 2, I_{max}: 12 kA

Permite la conexión con peines

Para regímenes de neutro TT, TNS.

Protección de instalaciones domésticas y terciario

Protegido contra las corrientes de sobrecarga y las corrientes de cortocircuito hasta 4,5 kA.

Peine horizontal y vertical.

Bornas de conexión superior que permiten una derivación directa

Equipado con 2 pilotos de señalización (led):

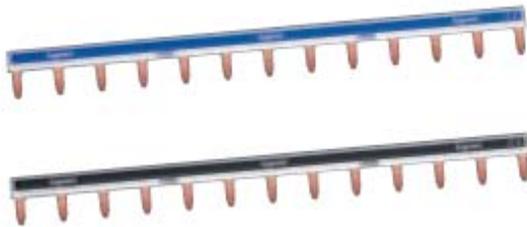
- Verde, limitador de sobretensión en estado de funcionamiento
- Rojo, cartucho a sustituir

Bipolar

Nº de módulos

2

peines



Peines de alimentación

Unipolares/ Unipolares + neutro (1 mód.)

Reversibles: azul para el neutro, negro para la fase

Nº máximo de aparatos conectados	Sección ⁽¹⁾ (mm ²)	Longitud número de módulos de 17,5 mm
13	16	13
57	16	57

13

16

13

57

16

57

Bipolares/ Unipolares + neutro (2 mód.)

6

10

12

28

16

56



ICP 32 + 1 fila 18 módulos

ICP 40 + 2 filas 24 módulos en total

ICP 40 + 2 filas 44 módulos en total

