

¿Qué quiere decir grado de protección IP?

Los equipos electrónicos son utilizados en diversas aplicaciones y tienen que trabajar de una manera segura durante un largo período de tiempo y bajo condiciones ambientales adversas. El polvo y la humedad no se pueden evitar siempre, así como la presencia de cuerpos extraños. Las distintas clases de protección fijan, en qué medida se puede exponer un aparato eléctrico en condiciones ambientales adversas, sin ser dañado o sin representar un riesgo de seguridad o para la salud.

Si revisas las fichas técnicas de estos equipos, seguro que encontrarás fácilmente códigos formados por las letras IP seguidas de dos dígitos, aludiendo a su grado de protección.

Te lo explicaremos de una forma sencilla:

[La CEI o Comisión Electrotécnica Internacional](#), (también conocida como IEC por sus siglas en inglés), establece una normativa para clasificar los diferentes grados de protección que tiene el recubrimiento exterior del equipo o dispositivo, frente a la entrada de cuerpos sólidos y líquidos (fundamentalmente polvo o agua).

Para interpretar el grado de protección IP, debes tener en cuenta que:

- En primer lugar están las letras IP, que son las siglas de **Ingress Protection**, **aparecen siempre**. A continuación, se especifican unos valores numéricos:
- **El primero es el que nos anuncia el grado de resistencia que tiene el dispositivo frente a la entrada de elementos sólidos**, principalmente el polvo. Los valores pueden oscilar entre 0 y 6. **Si parte del número 6**, podremos deducir que el dispositivo está completamente sellado para que no entre polvo, un elemento específicamente perjudicial para los componentes internos cualquier dispositivo electrónico.
- Acto seguido se incluiría un **segundo número que es el que nos indica el tipo de protección que tiene el equipo frente a los líquidos**, habitualmente el agua dulce, porque el resto de líquidos pueden ser corrosivos, los valores pueden oscilar entre 0 y 8.

Así, el grado más bajo de protección que podemos encontrar es el IP00 y el más alto es el IP68. Como regla general, podemos decir que cuanto más alto es el grado IP, más protegido y aislado está el equipo frente a la entrada de agentes externos.

Para tener claro qué indica cada valor, te presentamos la siguiente tabla donde podrás encontrar la descripción de cada valor.

Primer dígito. Hace referencia a la entrada de cuerpos sólidos

NIVEL	DESCRIPCIÓN
0	Sin protección
1	Protegido contra la entrada de elementos sólidos de hasta 50mm.
2	Protegido contra la entrada de elementos sólidos de hasta 12,5mm.
3	Protegido contra la entrada de elementos sólidos de hasta 2,5mm.
4	Protegido contra la entrada de elementos sólidos de hasta 1mm.
5	Protegido contra la entrada de polvo (la cantidad que entra no interfiere con el funcionamiento del dispositivo).
6	Totalmente protegido contra la entrada de polvo.

Segundo dígito. Hace referencia a la protección frente a líquidos.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
0	Sin protección
1	No debe entrar el agua cuando se la deja caer, desde 200mm de altura respecto del equipo, durante 10 minutos (a razón de 3-5mm ³ por minuto).
2	No debe entrar el agua cuando se la deja caer, durante 10 minutos (a razón de 3-5mm ³ por minuto). Dicha prueba se realizará 4 veces a razón de una por cada giro de 15° tanto en sentido vertical como horizontal, partiendo cada vez de la posición normal de trabajo.
3	No debe entrar el agua nebulizada en un ángulo de hasta 60° a derecha e izquierda de la vertical a un promedio de 11 litros por minuto y a una presión de 800-1000 km/m ² durante un tiempo que no sea menor a 5 minutos.
4	No debe entrar el agua arrojada desde cualquier ángulo a un promedio de 10 litros por minuto y a una presión de 800-1000 km/m ² durante un tiempo

NIVEL	DESCRIPCIÓN
	que no sea menor a 5 minutos.
5	No debe entrar el agua arrojada a chorro (desde cualquier ángulo) por medio de una boquilla de 6,3 mm de diámetro, a un promedio de 12,5 litros por minuto y a una presión 30 km/m ² durante un tiempo que no sea menor a 3 minutos y a una distancia que no sea menor de 3 metros.
6	No debe entrar el agua arrojada a chorros (desde cualquier ángulo) por medio de una boquilla de 12,5 mm de diámetro, a un promedio de 100 litros por minuto y a una presión 100 km/m ² durante un tiempo que no sea menor a 3 minutos y a una distancia que no sea menor de 3 metros.
7	El equipo debe soportar sin filtración alguna la inmersión completa a 1 metro durante 30 minutos.
8	El equipo debe soportar sin filtración alguna la inmersión completa y continua a la profundidad y durante el tiempo que especifique el fabricante del producto con el acuerdo del cliente, pero siempre que resulten condiciones más severas que las especificadas para el valor 7.

De esta forma, por ejemplo, un grado de protección **IP67** indica lo siguiente:

- Las letras «**IP**» identifican al estándar (del inglés: *Ingress Protection*).
- El valor «**6**» en el primer dígito numérico describe el nivel de protección ante polvo, en este caso: «El polvo no debe entrar bajo ninguna circunstancia».
- El valor «**1**» en el segundo dígito numérico describe el nivel de protección frente a líquidos (normalmente agua), en nuestro ejemplo: « No debe entrar el agua cuando se la deja caer, desde 200mm de altura respecto del equipo, durante 10 minutos (a razón de 3-5mm³ por minuto).».

Todos nuestros teclados de membrana tienen un Grado de Protección IP65 (siempre que la ranura de entrada de la cola al equipo sea sellada), y según el modelo y requerimientos del cliente podemos fabricar teclados que cumplan el IP67, lo que garantiza un altísimo nivel de protección, durabilidad, y un buen funcionamiento a lo largo del tiempo.

Cada teclado de membrana es diferente, ¡póngase en contacto con nosotros y encontraremos la mejor solución para su proyecto!