* Published in [Normative](http://www.ingegneria-elettronica.com/normative1.html)

**Grado di protezione IP**

Il codice IP ( International Protection ) è una convenzione definita nella norma EN 60529 ( recepita dal CEI come norma CEI 70-1 ) per individuare il grado di protezione degli involucri dei dispositivi elettrici ed elettronici ( tensione nominale fino a 72.5 kV ) contro la penetrazione di agenti esterni di natura solida o liquida. Al prefisso IP vengono fatte seguire due cifre :

- la prima individua la protezione contro il contatto di corpi solidi esterni e contro l'accesso a parti pericolose
IP0X = nessuna protezione contro i corpi solidi esterni ;
IP1X = involucro protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 50mm e contro l'accesso con il dorso della mano;
IP2X = involucro protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12mm e contro l'accesso con un dito;
IP3X = involucro protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 2.5mm e contro l'accesso con un attrezzo;
IP4X = involucro protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1mm e contro l'accesso con un filo;
IP5X = involucro protetto contro la polvere ( e contro l'accesso con un filo );
IP6X = involucro totalmente protetto contro la polvere ( e contro l'accesso con un filo ).

- la seconda cifra individua la protezione contro la penetrazione dei liquidi :
IPX0 = nessuna protezione;
IPX1 = involucro protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua;
IPX2 = involucro protetto contro la caduta di gocce con inclinazione inferiore a 15°;
IPX3 = involucro protetto contro la pioggia;
IPX4 = involucro protetto contro gli spruzzi d'acqua;
IPX5 = involucro protetto contro i getti d'acqua;
IPX6 = involucro protetto contro le ondate;
IPX7 = involucro protetto contro gli effetti dell'immersione;
IPX8 = involucro protetto contro gli effetti della sommersione.

Riferimenti :

CEI 70-1 per le definizioni
CEI 64-8 per il grado di protezione negli ambienti ordinari e speciali
CEI 17-13/1 per il grado di protezione dei quadri elettrici