

Na tabliczce znamionowej urządzenia możemy napotkać oznaczenie składające się z liter "IP" oraz dwóch cyfr. Ten krótki komunikat jest nam w stanie dużo powiedzieć o tym, z jak szczelnym oraz odpornym urządzeniem mamy styczność.

---

## STOPIEŃ OCHRONY IP - O CZYM MÓWI?

Sam skrót "IP" (z języka ang. *Ingress Protection*) oznacza dosłownie stopień ochrony urządzenia elektrycznego. Innymi słowy skrót IP informuje nas o tym, jak szczelną ochronę wszystkich podzespołów urządzenia gwarantuje obudowa produktu.

Dla nas najistotniejszymi informacjami są te mówiące o klasyfikacji warunków, które mogą zagrażać urządzeniu. Ochrona IP informuje o odporności urządzenia na:

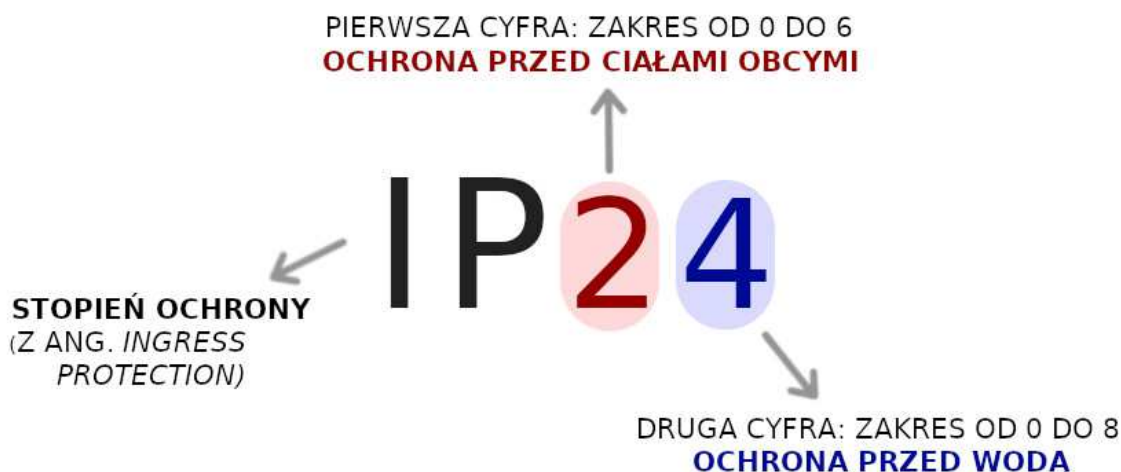
- dostęp niebezpiecznych narzędzi,
- wnikanie ciał obcych do urządzenia (łącznie z kurzem),
- szkodliwe oddziaływanie wody

Stopień ochrony IP zapisuje się w postaci:

IPXX

gdzie w miejscu "XX" wpisuje się konkretne cyfry oznaczające dany stopień ochrony, np. (IP32, IP44).

- Pierwsza z cyfr informuje o stopniu ochrony przed przedostaniem się ciał obcych do wnętrza urządzenia, jak i ochroną przed dostępem do niebezpiecznych elementów pracujących wewnątrz urządzenia.
- Druga cyfra mówi o stopniu ochrony przed działaniem wody o różnym stopniu intensywności.



Jeżeli dany stopień ochrony nie został określony dla danego urządzenia, w zapisie zastępuje się go cyfrą X, (np. IP3X)

## KLASY SZCZELNOŚCI IP

Stopnie ochrony urządzenia przed przedostaniem się ciał obcych do jego wnętrza:

PIERWSZA CYFRA	OPIS
0	Brak ochrony
1	Konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych wierzchem dłoni oraz przed obcymi ciałami stałymi o średnicy równej lub przekraczającej 50 mm
2	Konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych palcem oraz przed obcymi ciałami stałymi o średnicy równej lub przekraczającej 12,5 mm,
3	Konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych narzędziem oraz przed obcymi ciałami stałymi o średnicy równej lub przekraczającej 2,5 mm,
4	Konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych drutem oraz przed obcymi ciałami stałymi o średnicy równej lub przekraczającej 1 mm,
5	Konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych drutem oraz przed przenikaniem pyłu do wnętrza urządzenia,
6	konstrukcja zabezpieczająca przed dostępem do części niebezpiecznych drutem, obudowa pyłoszczelna

Stopnie ochrony urządzenia przed oddziaływaniem wody:

DRUGA CYFRA	OPIS
0	Brak ochrony
1	Ochrona urządzeń przed padającymi kroplami wody
2	Ochrona przed wnikaniem kropli wody w momencie pochylenia obudowy o 15 stopni w każdą stronę
3	Ochrona przed natryskiem wody pod maksymalnym kątem 60 stopni
4	Ochrona przed bryzgami wody z każdego kierunku
5	Ochrona przed strugami wody lanymi z dowolnego kierunku
6	Ochrona przed silnymi strugami wody, lanymi z dowolnego kierunku
7	Ochrona przed krótkotrwałym zanurzeniem w wodzie (30 min na głębokość 0,15 m powyżej wierzchu obudowy lub 1 m powyżej spodu dla obudów niższych niż 0,85 m)
8	Ochrona przed ciągłym zanurzeniem w wodzie, zgodnie z wytycznymi producenta