

Stopnie ochrony IP (International Protection, określony wg. EN-IEC 60529).

To stopień ochrony transformatora zapewnianej przez obudowę, wyznaczany w kilkustopniowej skali, określający stopień zabezpieczenia przed przedostawaniem się do wnętrza obudowy ciał stałych oraz wody.

Kod opisujący stopień ochrony składa się z dwóch cyfr.

Pierwsza cyfra kodu IP określa, stopień ochrony urządzenia wewnątrz obudowy przed dostaniem się do jego wnętrza ciał stałych a także stopień ochrony użytkownika przed bezpośrednim kontaktem z elementami urządzenia będącymi pod napięciem.

Druga cyfra kodu IP określa, stopień ochrony urządzenia wewnątrz obudowy przed dostaniem się do jego wnętrza wody.

Pierwsza cyfra kodu	Opis	Druga cyfra kodu	Opis
IP0X	brak ochrony urządzenia	IPX0	brak ochrony urządzenia
IP1X	ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy ≥ 50 mm np.: ludzką dłoń	IPX1	ochrona urządzenia przed kroplami wody spadającymi pionowo
IP2X	ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy ≥ 12 mm np.: palcem dłoni	IPX2	ochrona urządzenia przed kroplami wody spadającymi pod kątem $\leq 15^\circ$ od pionu
IP3X	ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy $\geq 2,5$ mm	IPX3	ochrona urządzenia przed kroplami wody spadającymi pod kątem $\leq 60^\circ$ od pionu (np.: deszczem)
IP4X	ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy $\geq 1,0$ mm	IPX4	ochrona urządzenia przed bryzgami wody ze wszystkich stron
IP5X	ochrona urządzenia przed przenikaniem jakichkolwiek przedmiotów i osiadaniami pyłu	IPX5	ochrona urządzenia przed silnym strumieniem wody padającym ze wszystkich stron
IP6X	pyłoszczelne	IPX6	ochrona urządzenia przed falami i silnym strumieniem wody, padającymi ze wszystkich stron
-	-	IPX7	ochrona urządzenia przed zniszczeniem na skutek krótkotrwałego (do 30 min.) zanurzenia w wodzie na głębokość $H=1$ m.
-	-	IPX8	ochrona urządzenia przed zniszczeniem na skutek długotrwałego zanurzenia w wodzie na głębokość $H>1$ m.

Jeżeli rzeczywista ochrona osobista użytkownika przed kontaktem z elementami będącymi pod napięciem jest lepsza, niż wskazuje na to pierwsza cyfra kodu, to kod IP może zawierać jeszcze dodatkową literę.

Dodatkowa litera wskazuje na stopień ochrony użytkownika przed bezpośrednim kontaktem z elementami będącymi pod napięciem :

Dodatkowa litera	Opis
A	ochrona przed bezpośrednim kontaktem otwartą dłonią o średnicy $\varnothing < 50$ mm
B	ochrona przed kontaktem z palcem o wymiarach średnicy $\varnothing < 12$ mm, długości < 80 mm
C	ochrona przed kontaktem z narzędziem o średnicy $\varnothing < 2,5$ mm, długości < 100 mm
D	ochrona przed kontaktem z przewodem o średnicy $\varnothing < 1,0$ mm, długości < 100 mm

Przykłady określenia stopnia ochrony urządzeń wykonywanych przez ELHAND :

IP00- brak specjalnej ochrony urządzenia

IP23- ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy $\varnothing \geq 12$ mm, np.: palcem dłoni oraz przed kroplami wody spadającymi pod kątem $\leq 60^\circ$ od pionu (np.: deszczem)

IP44- ochrona urządzenia przed przenikaniem przedmiotów o średnicy $\varnothing \geq 1,0$ mm oraz przed bryzgami wody ze wszystkich stron

IP54- ochrona urządzenia przed przenikaniem jakichkolwiek przedmiotów i osiadaniem pyłu oraz przed bryzgami wody ze wszystkich stron