





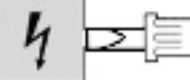

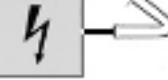





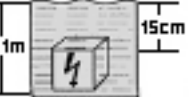



Průhled klasifikace IP ochrany (Ingress protection – vstupní ochrana)

Mezinárodní standard IEC 60529 (EN 60529) specifikuje stupeň ochrany zařízení (IP – ingress protection) proti vodě, cizím tělesům a přístupu k nebezpečným částím tohoto zařízení. Dvě číslice následující za označením IP specifikují stupně ochrany, které elektrické zařízení splňuje. První číslice označuje ochranu proti pevným částicím, druhá proti kapalinám (vodě). Případná třetí číslice specifikuje odolnost zařízení proti nárazu (impact resistance). Číslice nahrazená písmenem „X“ znamená, že daná kategorie ochrany není výrobcem specifikována.

Ochrana proti pevným částicím				Ochrana proti vodě				
	Význam	Testováno	Příklad		Význam	Testováno		
0		Žádná zvláštní ochrana	-----	Bez ochrany	0		Žádná zvláštní ochrana	-----
1		Ochrana proti proniknutí předmětu o průměru ≥ 50 mm	Koule průměru 50 mm působící silou 50 N	Náhodný dotek nártem ruky	1		Ochrana proti vertikálně kapající vodě, která nesmí poškodit zařízení nebo bezpečnost chodu.	Vystaveno kapající vodě po dobu 10 min.
2		Ochrana proti proniknutí předmětu o průměru ≥ 12.5 mm	Koule průměru 12.5 mm působící silou 30 N	Náhodný dotek prsty	2		Ochrana proti kapající vodě při náklonu $\pm 15^\circ$ od vertikální osy. Voda nesmí poškodit zařízení nebo bezpečnost chodu.	Vystaveno kapající vodě na každou stranu po dobu 2.5 min.
3		Ochrana proti proniknutí předmětu o průměru ≥ 2.5 mm	Ocelová tyč průměru 2.5 mm působící silou 3 N	Náhodný dotek nástroji jako šroubovák atd.	3		Ochrana proti malým rozstřikům vody při náklonu $\pm 60^\circ$ od vertikální osy. Voda nesmí poškodit zařízení nebo bezpečnost chodu.	Oscilující tryska $\pm 60^\circ$ od vertikální osy, 10 min., 10 l/min.
4		Ochrana proti proniknutí předmětu o průměru ≥ 1 mm	Ocelový drát průměru 1 mm působící silou 1 N	Náhodný dotek drátem	4		Ochrana proti rozstřikům vody ze všech směrů. Vniknutí vody je dovoleno v množství, které neohroží činnost zařízení nebo bezpečnost chodu..	Oscilující tryska $\pm 180^\circ$ od vertikální osy, 10 min., 10 l/min.
5		Prachuvzdorné – vniknutí prachu je dovoleno v množství, které neohroží činnost zařízení nebo bezpečnost chodu.	Prachová komora bez a s podtlakem	Ochrana proti náhodnému doteku	5		Chráněno proti přímému proudu vody ze všech směrů. Vniknutí vody je dovoleno v množství, které neohroží činnost zařízení nebo bezpečnost chodu.	Tryska o průměru 6.3 mm ze vzdálenosti 2.5 až 3 m, 3min., 12.5 l/min.
6		Prachotěsné	Podtlaková prachová komora	Ochrana proti náhodnému doteku	6		Chráněno proti přímému vysokotlakému proudu vody ze všech směrů. Vniknutí vody je dovoleno v množství, které neohroží činnost zařízení nebo bezpečnost chodu.	Tryska o průměru 12.5 mm ze vzdálenosti 2.5 až 3 m, 3min., 100 l/min.
					7		Chráněno proti dočasnému ponoření ve vodě v hloubce od 15 cm do 1 m. Vnik vody v daných podmínkách nesmí být v množství, které ohroží činnost zařízení nebo bezpečnost chodu.	Ponořeno v nádobě v hloubce 15 cm a 1 m po dobu 30 minut
					8		Chráněno proti dlouhodobému ponoření ve vodě ve specifikované hloubce.	Povolená hloubka v metrech a doba ponoření specifikována výrobcem

Pozn.: Platí pro napětí do 1000 V

Specifikovaná IP ochrana proti pevným částicím v sobě zahrnuje i ochrany nižší. Pokud tedy máte úroveň ochrany 5, ochrany 1 až 4 jsou již zahrnuty. Toto však neplatí pro IP ochranu proti vodě! Stupně ochrany 1 až 6 (ostřik vodou) jsou nezávislé od stupňů 7 a 8 (ponoření). To znamená, že např. zařízení s ochranou IP67 je považováno za méně odolnější než IP66 při ostřiku tlakovou vodou. Je to proto, že ponoření zvyšuje tlak působící na zařízení a tím vyvolává svírací efekt, který zlepšuje uzavření kolem těsnění. Tlaková voda však těsnění naopak může narušit.