

Stupně IP - ochrana přístrojů a zařízení -

Napsal/a: Žirafka

Datum zveřejnění: : 24. 06. 2008 v 18:29

Teoreticky na každém přístroji či zařízení je magická zkratka IP a po ní dvě čísla.

Tato zkratka udává stupeň krytí přístroje a jeho ochrany proti pronikání cizích těles a vody. Je mezinárodní a proto by měla platit všude, jestli tomu tak je, to je otázka jiná.

IP je odvezeno od slov Ingress – Vniknutí a Protection – Ochrana. Někde jsem však četla i jiný význam: International – mezinárodní a Protection – Ochrana. Jak to je ve skutečnosti nevím, ale ono je to vlastně jedno. Smysl dávají obě varianty.

Za písmenky IP jsou dvě číslice. První může být 0 až 6 a druhá 0 až 8. První číslice udává ochranu proti vniknutí cizího tělesa a ta druhá proti vniknutí vody.

Ochrana proti vniknutí cizího tělesa:

- 0 – bez ochrany, zařízení není nijak chráněné
- 1 – ochrana proti vniknutí předmětu o velikosti větší než 50mm
- 2 – ochrana proti vniknutí předmětu o velikosti větší než 12,5mm
- 3 – ochrana proti vniknutí předmětu o velikosti 2,5mm
- 4 – ochrana proti vniknutí předmětu o velikosti 1,0mm
- 5 – zařízení je částečně prachotěsné
- 6 – zařízení je plně prachotěsné

Ochrana proti vniknutí vody:

- 0 – bez ochrany, zařízení není nijak chráněné proti vniknutí vody
- 1 – ochrana proti kapající vodě
- 2 – ochrana proti kapající vodě i při vychýlení krytu o $\pm 15^\circ$
- 3 – ochrana proti vodní mlze
- 4 – ochrana proti stříkající vodě
- 5 – ochrana proti tryskající vodě
- 6 – ochrana proti silně tryskající vodě
- 7 – ochrana proti dočasnému ponoření
- 8 – ochrana proti trvalému ponoření

Pokud není nějaká ochrana definována, nebo není důležitá, tak se místo jejího čísla použije písmenko X. Například IP4X znamená "Ochrana proti vniknutí předmětu většího než 1mm, ochrana proti vodě není uvedena".

Za číslem může být ještě písmenko.

- A - Ochrana před dotykem nebezpečných částí hřbetem ruky.
- B - Ochrana před dotykem nebezpečných částí prstem.
- C - Ochrana před dotykem nebezpečných částí nástrojem.
- D - Ochrana před dotykem nebezpečných částí drátem.

H - Zařízení vysokého napětí

M - Během zkoušky vodou se zařízením pohybuje
S - Během zkoušky vodou se se zařízením nepohybuje
W - Povětrnostní podmínky

Například IP44H znamená "Ochrana proti vniknutí předmětu většího než 1mm, ochrana proti stříkající vodě. Jedná se o zařízení vysokého napětí".

Tato písmenka jsou ovšem nepovinná. Osobně jsem je viděla jen několikrát za život.

Zatím co ochrana proti vodě je docela jasná, tak u ochrany proti vniknutí cizího tělesa se občas setkávám s nepochopením. Já si ze své střední školy pamatuji toto dělení. Sice není příliš odborné, ale lépe se pamatuje:

- 0 - bez ochrany, zařízení je zcela holé a nic nebrání dotyku se živou částí
- 1 - zařízení je chráněné proti náhodnému dotyku hřbetem ruky
- 2 - zařízení je chráněné proti náhodnému dotyku prstem
- 3 - zařízení je chráněné proti náhodnému dotyku tlustým šroubovákem
- 4 - zařízení je chráněné proti náhodnému dotyku tenkým šroubovákem
- 5 - do zařízení se dostane jen málo prachu a tento není škodlivý
- 6 - do zařízení se nedostane žádný prach (což je spíše utopie 😊)

Vždy se jedná o náhodný dotyk živé části, nikoli o dotyk záměrný. Kdo chce, tak si prostě šáhne, proti tomu není obrana.

Zařízení se stupněm ochrany IP00 se vlastně nesmí vůbec provozovat, jedině kdy to lze připustit jsou laboratorní podmínky při obsluze pracovníky znalými případně s vyšší kvalifikací.

Někdy lze vidět i různé, či hrůzné, označení typu IP18, což by znamenalo „Zařízení chráněné proti vniknutí předmětu o velikosti větší než 50mm a zároveň trvale ponořitelné“ 😊

Další podrobnosti lze najít v normě EN 60529.

Použitá a doporučená literatura:

Technická poznámka T22 firmy LAPP Group
Trivium Elektrotechnika - Iris 1995
Vlastní poznámky a vědomosti ze školení BOZP, školení vyhlášky 50 a 100.