

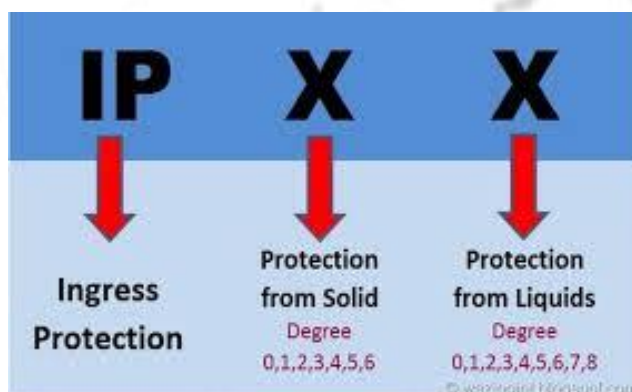
IP چیست؟



حتماً شما هم بارها و بارها با عباراتی از قبیل IP44، IP57، IP66 و یا عباراتی مشابه بر روی تجهیزاتی چون چراغ‌های پیشانی، درای‌بگ‌ها و ... روبرو شده‌اید. اما عبارت IP چیست و چه معنا و مفهومی دارد؟ در این نوشتار سعی می‌کنیم شما را با این استاندارد آشنا نماییم.

IP در واقع از سرواژه نویسی Ingress Protection یا «مقاومت در برابر نفوذ ذرات خارجی» به وجود آمده است. این استاندارد در واقع یک شیوه‌ی عددگذاری است که میزان مقاومت تجهیز را در برابر آب و گرد و غبار مشخص می‌کند. این شیوه را کمیسیون بین‌المللی الکترونیک یا IEC تصویب کرده است. این روش اکنون برای مشخص کردن سطوح مختلف مقاومت در برابر نفوذ آب و گرد و غبار به کار می‌رود.

مطابق آنچه بر روی تجهیزات مشاهده کرده‌اید مشخصه IPxy متشکل از دو بخش عددی است که در مقابل حروف I و P قرار می‌گیرد که بیانگر میزان حفاظتی است که دستگاه در برابر نفوذ گرد و غبار و مایعات دارد، مشخصه ی عددی اول که می‌تواند اعدادی از صفر الی شش را پذیرا باشد نشان دهنده میزان نفوذ در برابر جامدات یا همان گرد و غبار و خاک و مشخصه ی عددی دوم با پذیرایی اعداد از 0 تا 8 میزان حفاظت در برابر آب، مایعات و رطوبت را نشان می‌دهد. هرچه این رقم بالاتر باشد نشان دهنده میزان حفاظت بهتر در تجهیز مورد نظر می‌باشد در ادامه به تعریف دقیق‌تر هریک از این اعداد می‌پردازیم.



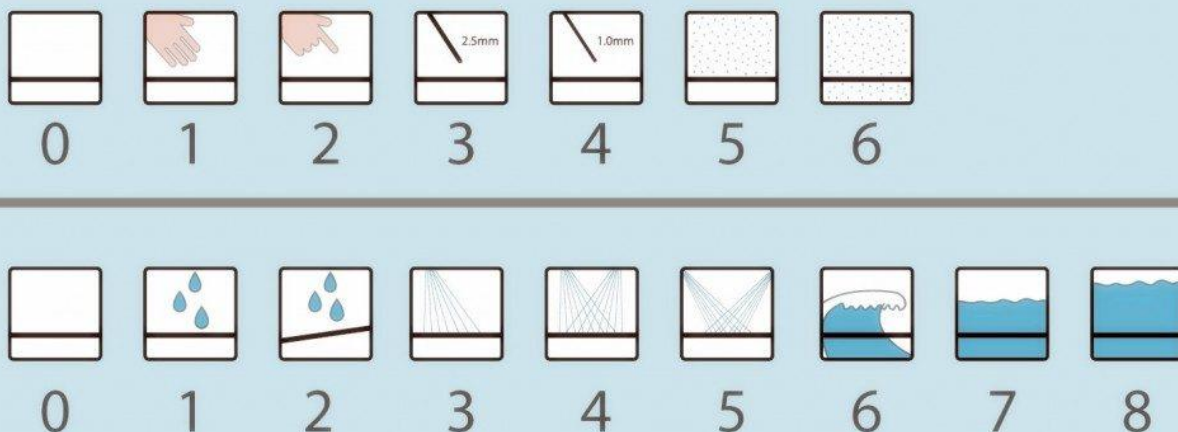
رقم اول کد IP (حفاظت در برابر مواد جامد)

میزان حفاظت در برابر مواد جامد	رقم اول کد IP
غیر حفاظت شده	0
اجسام جامد خارجی با قطر ۵۰ میلی‌متر یا بیشتر	1
اجسام جامد خارجی با قطر ۱۲/۵ میلی‌متر یا بیشتر	2
اجسام جامد خارجی با قطر ۲/۵ میلی‌متر یا بیشتر	3
اجسام جامد خارجی با قطر ۱/۰ میلی‌متر یا بیشتر	4
حفاظت شده در برابر نفوذ گرد و غبار؛ نفوذ محدود (حفاظت نسبی)	5
غیرقابل نفوذ در مقابل گرد و غبار	6

رقم دوم کد IP (حفاظت در برابر مایعات)

جزئیات	میزان حفاظت در برابر مایعات	رقم دوم کد IP
غیر حفاظت شده	غیر حفاظت شده	0
مدت زمان: 10 دقیقه آبی معادل ریزش 1mm باران در دقیقه	حفاظت در برابر ریزش عمودی قطرات آب	1
مدت آزمایش: 10 دقیقه آبی معادل ریزش 3mm باران در دقیقه	حفاظت در برابر اسپری آب با زاویه حداکثر 15 درجه نسبت به راستای عمودی	2
مدت آزمایش: 5 دقیقه حجم آب: 0.7 liter/min فشار آب: 80–100 kPa	حفاظت در برابر اسپری آب با زاویه حداکثر 60 درجه نسبت به راستای عمودی	3
مدت آزمایش: 5 دقیقه حجم آب: 10 liter/min فشار آب: 80–100 kPa	حفاظت شده در برابر پاشش آب با هر زاویه‌ای از اطراف	4
مدت آزمایش: حداقل 15 دقیقه حجم آب: 12.5 liter/min فشار آب: 30 kPa از فاصله 3 متری	حفاظت شده در برابر پرتاب کم فشار آب با هر زاویه‌ای از اطراف	5
مدت آزمایش: حداقل 3 دقیقه حجم آب: 100 liter/min فشار آب: 100 kPa از فاصله 3 متری	حفاظت شده در برابر پرتاب پر فشار آب با هر زاویه‌ای از اطراف	6
زمان آزمایش: 30 دقیقه غوطه‌وری در ژرفای کمینه یک متری اندازه‌گیری شده از پایین وسیله، و دست کم پانزده سانتی‌متر اندازه‌گیری شده از بالای وسیله	حفاظت شده در برابر غوطه‌ور شدن در آب با عمق حداکثر 1m به مدت 30 دقیقه	7
مدت آزمایش: غوطه‌وری مداوم در آب ژرفای تعیین شده توسط سازنده	حفاظت شده در برابر غوطه‌وری طولانی مدت در زیر فشار آب (همراه با توضیحاتی برای کاربر)	8

IP Code



همچنین لازم بذکر است در صورتی که بجای هریک از ارقام حرف X قرار داده شده باشد (مثلاً به صورت IPX4)، به معنای آن است که تجهیز از لحاظ حفاظت مورد نظر مورد بررسی و آزمایش قرار نگرفته و اطلاعاتی در این رابطه در دست نیست.



TACTIKKA® +RGB

Compact and powerful headlamp ideal for hunting and fishing. White or red/green/blue lighting to preserve night vision and ensure stealth. 250 lumens

Designed for activities where stealth is key (hunting, fishing, nature watching...), the TACTIKKA +RGB headlamp offers a powerful 250 lumens of lighting. It features a very long burn time and great lighting versatility: proximity lighting or focused lighting for movement. TACTIKKA +RGB also has red, green, or blue lighting to preserve night vision and ensure stealth. TACTIKKA +RGB is a HYBRID headlamp that is also compatible with the CORE rechargeable battery.

Specifications

- Light output: 250 lumens
- Weight: 85 g
- Beam pattern: mixed
- Energy: Three AAA/LR03 batteries (included) or CORE rechargeable battery (available as accessory)
- Battery compatibility: rechargeable Ni-MH
- Certification(s): CE
- Watertightness: IP X4 (weather resistant)

به عنوان مثال همانگونه که در تصویر بالا مشاهده می کنید در بیان ویژگی های هدلامپ PETZL TACTIKKA عبارت IPX4 بیان شده است. کاربر با مشاهده این عبارت متوجه می شود که این هدلامپ از لحاظ حفاظت در برابر نفوذ ذرات جامد مورد بررسی قرار نگرفته و چیزی در این رابطه نمی توان گفت ولی مشخص است که در برابر پاشش آب با هر زاویه ای از اطراف محافظت شده است. بنابراین کاربر اجازه غوطه ور نمودن این هدلایت در آب و یا پاشش پرفشار آب به آن را نداشته و هدلامپ در این شرایط مورد آسیب قرار می گیرد.

• ترجمه و گردآوری: علی سلیمیان ریزی (مدرس درجه 3 دره نوردی)