

## Степень защиты IP

**Ingress Protection Rating** — система классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

Под степенью защиты понимается способ защиты, проверяемый стандартными методами испытаний, который обеспечивается оболочкой от доступа к опасным частям (опасным токоведущим и опасным механическим частям), попадания внешних твёрдых предметов и (или) воды внутрь оболочки.

Маркировка степени защиты оболочки электрооборудования осуществляется при помощи международного знака защиты (IP) и двух цифр, первая из которых означает защиту от попадания твёрдых предметов, вторая — от проникновения воды.

Код имеет вид **IPXX**, где на позициях X находятся цифры, либо символ X, если степень не определена. За цифрами могут идти одна или две буквы, дающие вспомогательную информацию. Например, бытовая электрическая розетка может иметь степень защиты IP22 — она защищена от проникновения пальцев и не может быть повреждена вертикально или почти вертикально капающей водой.

Максимальная защита по этой классификации — IP69: пыленепроницаемый прибор, выдерживающий длительное погружение в воду под давлением.

### Первая цифра — защита от проникновения посторонних предметов

уровень	Защита от посторонних предметов, диаметр	описание
0	-	Нет защиты
1	$\geq 50$ мм	Большие поверхности тела, нет защиты от сознательного контакта
2	$\geq 12,5$ мм	Пальцы и подобные объекты
3	$\geq 2,5$ мм	Инструменты, кабели и т. п.
4	$\geq 1$ мм	Большинство проводов, болты и т. п.
5	Пылезащищённое	Некоторое количество пыли может проникать внутрь, однако это не нарушает работу устройства. Полная защита от контакта
6	Пыленепроницаемое	Пыль не может попасть в устройство. Полная защита от контакта

### Вторая цифра — защита от проникновения жидкости

уровень	Защита от посторонних предметов, диаметр	описание
0	-	нет защиты
1	Вертикальные капли	Вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства
2	Вертикальные капли под углом до $15^\circ$	Вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства, если его отклонить от рабочего положения на угол до $15^\circ$
3	Падающие брызги	Защита от дождя. Вода льётся вертикально или под углом до $60^\circ$ к вертикали.
4	Брызги	Защита от брызг, падающих в любом направлении.
5	Струи	Защита от водяных струй с любого направления
6	Морские волны	Защита от морских волн или сильных водяных струй. Попавшая внутрь корпуса вода не должна нарушать работу устройства.
7	Кратковременное погружение на глубину до 1м	При кратковременном погружении вода не попадает в количествах, нарушающих работу устройства. Постоянная работа в погружённом режиме не предполагается.
8	Длительное погружение на глубину более 1м	Полная водонепроницаемость. Устройство может работать в погружённом режиме
9	Длительное погружение под давлением	Полная водонепроницаемость под давлением. Устройство может работать в погружённом режиме при высоком давлении жидкости.