

Первая цифра

Первая характеристическая цифра указывает на степень защиты, обеспечиваемой оболочкой:

- людей от доступа к опасным частям, предотвращая или ограничивая проникновение внутрь оболочки какой-либо части тела или предмета, находящегося в руках у человека;
- оборудования, находящегося внутри оболочки, от проникновения внешних твёрдых предметов.

Если первая характеристическая цифра равна 0, то оболочка не обеспечивает защиту ни от доступа к опасным частям, ни от проникновения внешних твёрдых предметов.

Первая характеристическая цифра, равная 1, указывает на то, что оболочка обеспечивает защиту от доступа к опасным частям тыльной стороной руки, 2 — пальцем, 3 — инструментом, 4, 5 и 6 — проволокой.

При первой характеристической цифре, равной 1, 2, 3 и 4, оболочка обеспечивает защиту от внешних твёрдых предметов диаметром больше или равным соответственно 50, 12,5, 2,5 и 1,0 мм.

При цифре 5 оболочка обеспечивает частичную, а при цифре 6 — полную защиту от пыли.

Первая позиция — защита от проникновения посторонних предметов		
Уровень	Защита от посторонних предметов, имеющих диаметр	Описание
0	—	Нет защиты
1	>50 мм	Большие поверхности тела, нет защиты от сознательного контакта
2	>12,5 мм	Пальцы и подобные объекты
3	>2,5 мм	Инструменты, кабели и т. п.
4	>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

Для монтажа и использования электрооборудования на улице строго рекомендуется степень защиты IP65 или выше

Вторая цифра

Вторая характеристическая цифра указывает степень защиты оборудования от вредного воздействия воды, которую обеспечивает оболочка.

Если вторая характеристическая цифра равна 0, то оболочка не обеспечивает защиту от вредного воздействия воды.

Вторая характеристическая цифра, равная 1, указывает на то, что оболочка обеспечивает защиту от вертикально падающих капель воды; 2 — от вертикально падающих капель воды, когда оболочка отклонена на угол до 15°; 3 — от воды, падающей в виде дождя; 4 — от сплошного обрызгивания; 5 — от водяных струй; 6 — от сильных водяных струй; 7 — от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду; 8 — от воздействия при длительном погружении в воду.

Вторая позиция — защита от проникновения жидкости		
Уровень	Защита от	Описание
0	—	нет защиты
1	Вертикальные капли	Вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства
2	Вертикальные капли под углом до 15°	Вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства, если его отклонить от рабочего положения на угол до 15°
3	Падающие брызги	Защита от дождя. Вода льётся вертикально или под углом до 60° 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 1 м	При кратковременном погружении вода не попадает в количествах, нарушающих работу устройства. Постоянная работа в погружённом режиме не предполагается.
8	Длительное погружение на глубину более 1 м	Полная водонепроницаемость. Устройство может работать в погружённом режиме

Часто защита от попадания жидкостей автоматически обеспечивает защиту от проникновения. Например, устройство, имеющее защиту от жидкости на уровне 4 (прямое разбрызгивание) автоматически будет иметь защиту от попадания посторонних предметов на уровне 5.

Буквы

Дополнительная буква обозначает степень защиты людей от доступа к опасным частям и указывается в том случае, если:

- действительная степень защиты от доступа к опасным частям выше степени защиты, указанной первой характеристической цифрой;
- обозначена только защита от вредного воздействия воды, а первая характеристическая цифра заменена символом «Х».

Дополнительная буква «А» указывает на то, что оболочка обеспечивает защиту от доступа к опасным частям тыльной стороной руки, «В» — пальцем, «С» — инструментом, «D» — проволокой.

Буква	
А	тыльной стороной руки
В	пальцем
С	инструментом
D	проволокой

Вспомогательная буква «Н» обозначает высоковольтное электрооборудование. Вспомогательные буквы «М» и «S» указывают на то, что оборудование с движущимися частями во время испытаний на соответствие степени защиты от вредных воздействий, связанных с проникновением воды, находится соответственно в состоянии движения или неподвижности.

Буква	Значение
Н	Высоковольтная аппаратура
М	Во время испытаний защиты от воды устройство движется
S	Во время испытаний защиты от воды устройство неподвижно
W	Защита от погодных условий

Степень защиты оболочки может быть обозначена дополнительной буквой только в том случае, если она удовлетворяет всем более низким по уровню степеням защиты, например: IP1XB, IP1XC, IP1XD, IP2XC, IP2XD, IP3XD.

IP69K

Немецкий стандарт DIN 40050-9 расширяет МЭК 60529 до степени защиты IP69K, применяемой для высокотемпературной мойки под высоким давлением. Такие корпуса имеют не только сильную защиту от пыли (IP6X), но и способны выдержать высокое давление воды во время мойки.

Степень защиты IP69K была первоначально разработана для дорожных транспортных средств, особенно тех, которые нуждаются в регулярной интенсивной очистке (самосвалов, бетономешалок и др.), но в настоящее время находит применение в других областях (пищевая промышленность и химическая промышленность).