

Установка сетевых компонентов в шкафах

E

E.1 Степени защиты по классификации IP

Электрооборудование, как правило, размещают внутри защищающего корпуса. Назначение этого корпуса состоит в:

- Защите персонала от касания элементов, находящихся под напряжением, или подвижных элементов (защита от случайного прикосновения).
- Защите оборудования от попадания твердых посторонних предметов (защита от твердых предметов).
- Защите оборудования от проникновения воды (водозащита).

IEC 60529, EN 60529

Степень защиты определяет, в какой мере корпус выполняет эти три защитные функции.

Унифицированное определение степеней защиты приводится в «Международном стандарте IEC 60529» или в аналогичном Европейском стандарте EN 60529.

Степень защиты корпуса обозначается с помощью кода. Код состоит из букв IP (International Protection – международная защита), за которыми следуют цифры кода для защиты от соприкосновения, проникновения твердых предметов и воды:



В некоторых случаях, степень защиты описывается еще более подробно путем добавления букв к коду.

Степень защиты.

В таблице Е-1 приводятся различные степени защиты с краткими пояснениями. Более подробную информацию по отдельным номинальным параметрам и условиям испытаний, которые должны выполняться, смотрите в перечисленных выше стандартах.

Таблица Е-1 Допустимая степень защиты (краткие сведения)

Цифра кода	Защита от прикосновения и проникновения твердых предметов	Защита от проникновения воды
0	Отсутствует	Отсутствует
1	От твердых предметов диаметром ≥ 50 мм	От вертикально падающих капель
2	От твердых предметов диаметром ≥ 12 мм	От капель, падающих под углом 15°
3	От твердых предметов диаметром ≥ 2.5 мм	От воды, морозящей под углом до 60°
4	От твердых предметов диаметром ≥ 1 мм	От брызг воды в любом направлении
5	От осадений пыли	От брызг воды – от струи воды из шланга
6	От проникновения пыли (пыленепроницаемый корпус)	От интенсивного заливания водой
7	-	Периодическое погружение при определенном давлении на определенное время
8	-	Постоянное погружение при определенном давлении на определенное время

E.2 Компоненты SIMATIC NET

Вентиляционные отверстия

Корпусы большинства сетевых компонент семейства SIMATIC NET имеют вентиляционные отверстия. Для более эффективного охлаждения электронных компонент может производиться обдув потоком окружающего воздуха внутри корпуса. Работа при температурах, соответствующих максимальным рабочим температурам, указанным в технических характеристиках, допускается только тогда, когда обеспечивается свободное прохождение воздуха через вентиляционные отверстия.

В зависимости от размера вентиляционных отверстий, такие модули могут иметь степень защиты IP 20, IP 30 и IP40. Конкретное значение степени защиты компонент семейства SIMATIC NET приводится в его документации.

Компоненты, имеющие приведенные выше степени защиты, не обеспечивают защиту от проникновения пыли и воды! Если по месту установки требуется именно такая защита, компоненты необходимо устанавливать в дополнительный защитный корпус, например в коммутационный шкаф, обеспечивающий более высокую степень защиты (например, IP 65/IP 67).

При установке таких компонент в дополнительный корпус необходимо убедиться в том, что сохраняются условия, необходимые для их работы!

Теплоотдача

Убедитесь в том, что температура внутри дополнительного корпуса не превышает допустимую температуру окружающей среды для установленных компонент. Следует выбирать корпус с достаточными габаритами или использовать радиаторы.

Наружная установка

При установке оборудования на открытом воздухе убедитесь в том, что дополнительный корпус не подвергается воздействию прямых солнечных лучей. Это может привести к значительному повышению температуры внутри корпуса.

Воздушные промежутки

Убедитесь в том, что вокруг компонента имеется достаточный воздушный промежуток, при котором:

- отсутствуют ограничения для конвекционного охлаждения компонента
- компоненты не вызывают нагрев соседних компонент до температур, превышающих допустимые
- остается место, достаточное для монтажа кабеля
- остается место, достаточное для извлечения компонент в целях технического обслуживания или ремонта.

Примечание

Независимо от степени защиты корпуса, электрические и оптические порты всегда подвержены

- механическим повреждениям
- повреждениям вследствие электростатических разрядов
- загрязнению пылью и жидкостями

Закрывайте неиспользуемые порты пылезащитными колпачками, поставляемыми вместе с оборудованием. Снимайте эти колпачки лишь перед самым подключением кабелей к этим портам.

Стандарты

EN 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (код IP)
(IEC 60529:1989)

EN 60529:1989 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (код IP)

Дополнительная литература

Klingberg, G.; Mhling, W.: Schaltschrank- und Gehduse-Klimatisierung in der Praxis mit EMV; Heidelberg 1998