

Защита от импульсных перенапряжений интерфейса Wiegand СКУД.

Вопросам безопасности объектов различных сфер деятельности в нашей стране уделяется огромное внимание, вне зависимости, будь то крупное промышленное предприятие или дошкольное учреждение. Помимо традиционно штата сотрудников служб охраны, повсеместно используются различные технические средства охраны, позволяющие расширить возможности по обеспечению безопасности. Система контроля и управления доступом (СКУД) занимает важное место в комплексе инженерно-технических средств охраны (КИТСО) объекта, обеспечивает защиту работников, сооружений и имущества. Для большинства существующих сегодня на рынке СКУД самым распространенным проводным интерфейсом взаимодействия между считывателем и контроллером является интерфейс Wiegand. Изначально интерфейс использовали в считывателях магнитных карт, и он был максимально оптимизирован под простейшие считыватели. С течением времени магнитные карты были вытеснены бесконтактными картами, однако интерфейс был сохранён неизменным в целях совместимости оборудования. Основным достоинством является его надежность и простота, а также невысокая стоимость и хорошая совместимость различных устройств оборудования.

Для подключения считывателя к контроллеру по интерфейсу Wiegand задействуются минимум четыре жилы. Две из которых обеспечивают его питание, две другие «DATA 0» и «DATA 1» служат для передачи данных. Дополнительно могут присутствовать линии управления световой и звуковой индикацией.

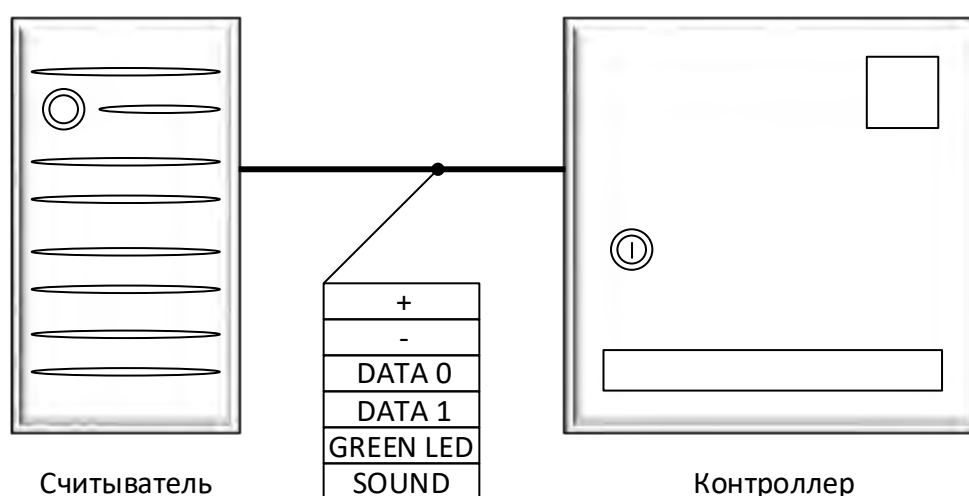


Рисунок 1 - Типовое подключение считывателя к контроллеру.

Для повышения устойчивости системы СКУД ответственных объектов при межоблачных разрядах и попадании молнии в объект, помимо прочих мероприятий по молниезащите, в линию считывателя со стороны контроллера устанавливают устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

Стандартным напряжением питания считывателя являются 12 В, но на рынке встречаются считыватели с напряжением питания до 24 В. Поэтому в качестве универсального решения можно использовать УЗИП DTNVR 1/24/1,5/1500 для крепления на DIN-рейку рассчитанное именно на это напряжение.

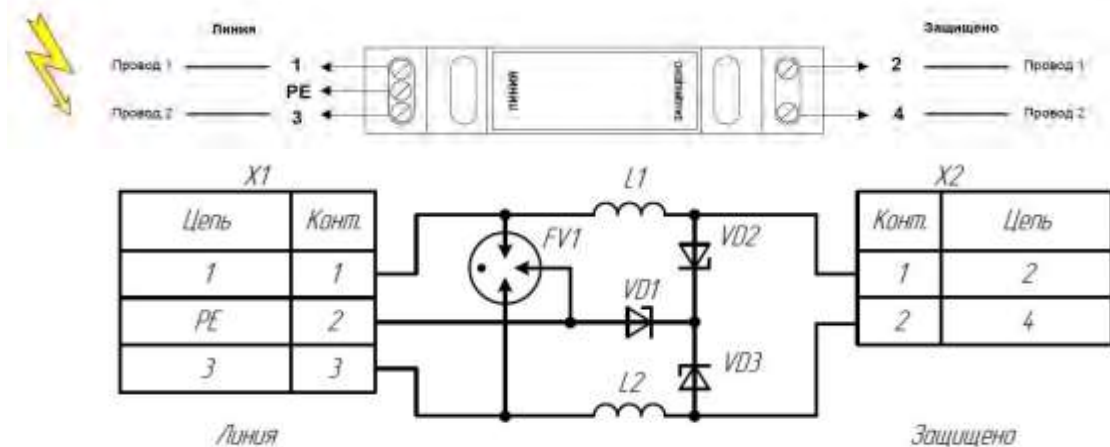


Рисунок 2 – Устройство защиты от импульсных перенапряжений DTNVR 1/24/1,5/1500.

Провода от считывателя присоединяются к клеммам «X1» УЗИП, со стороны маркировки “Линия”. Контроллер подключается к клеммам «X2» УЗИП со стороны маркировки “Защищено”.

Размещать УЗИП следует как можно ближе к защищаемому оборудованию. Для нормальной работы УЗИП требуется их подключение к заземляющему устройству объекта. Сопротивление заземления в точке подключения УЗИП должно быть минимальным, а проводник заземления должен быть наименьшей возможной длины.

Таким образом для защиты контроллера со стороны считывателя может понадобиться до трёх УЗИП подобного типа. Также, в зависимости от ситуации, возможно использование УЗИП в тонком корпусе 7.4 мм серии «Рубеж».

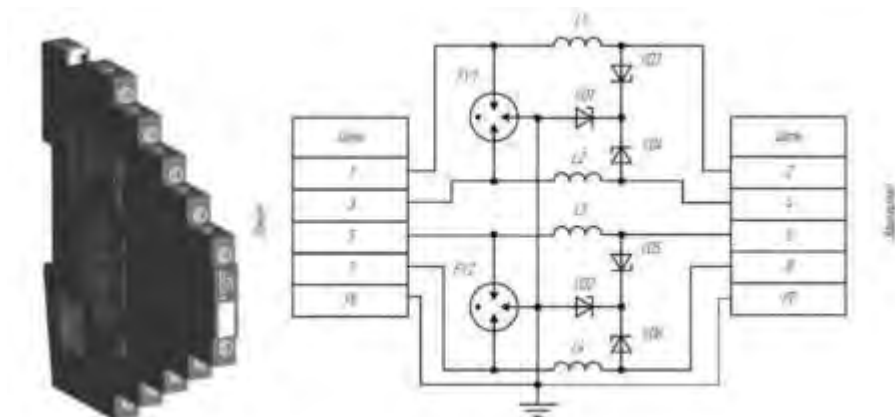


Рис. 3 – Устройство защиты от импульсных перенапряжений PCT 2/24/3.

Эти УЗИП рассчитаны на защиту двух пар, и для защиты при аналогичном подключении считывателя нам понадобится два УЗИП и защита ещё для одной пары останется в резерве.

Помимо считывателя в пределах зоны 0В, в соответствии ГОСТ Р МЭК 62305-1 могут находиться различные исполнительные устройства (электромагнитные или электромеханические замки, приводы шлагбаумов), а также кнопки выхода

Так простейшая схема СКУД, построенная с применением интерфейса Wiegand, может иметь вид, показанный на Рис. 3.

В качестве устройств защиты контроллера со стороны замка и кнопки выхода в общем случае могут быть применены такие же УЗИП, как и для защиты со стороны считывателя, например, DTNVR 1/24/1,5/1500. Если замок и кнопка выхода запитаны от отдельного блока питания, УЗИП следует подбирать исходя из его параметров.

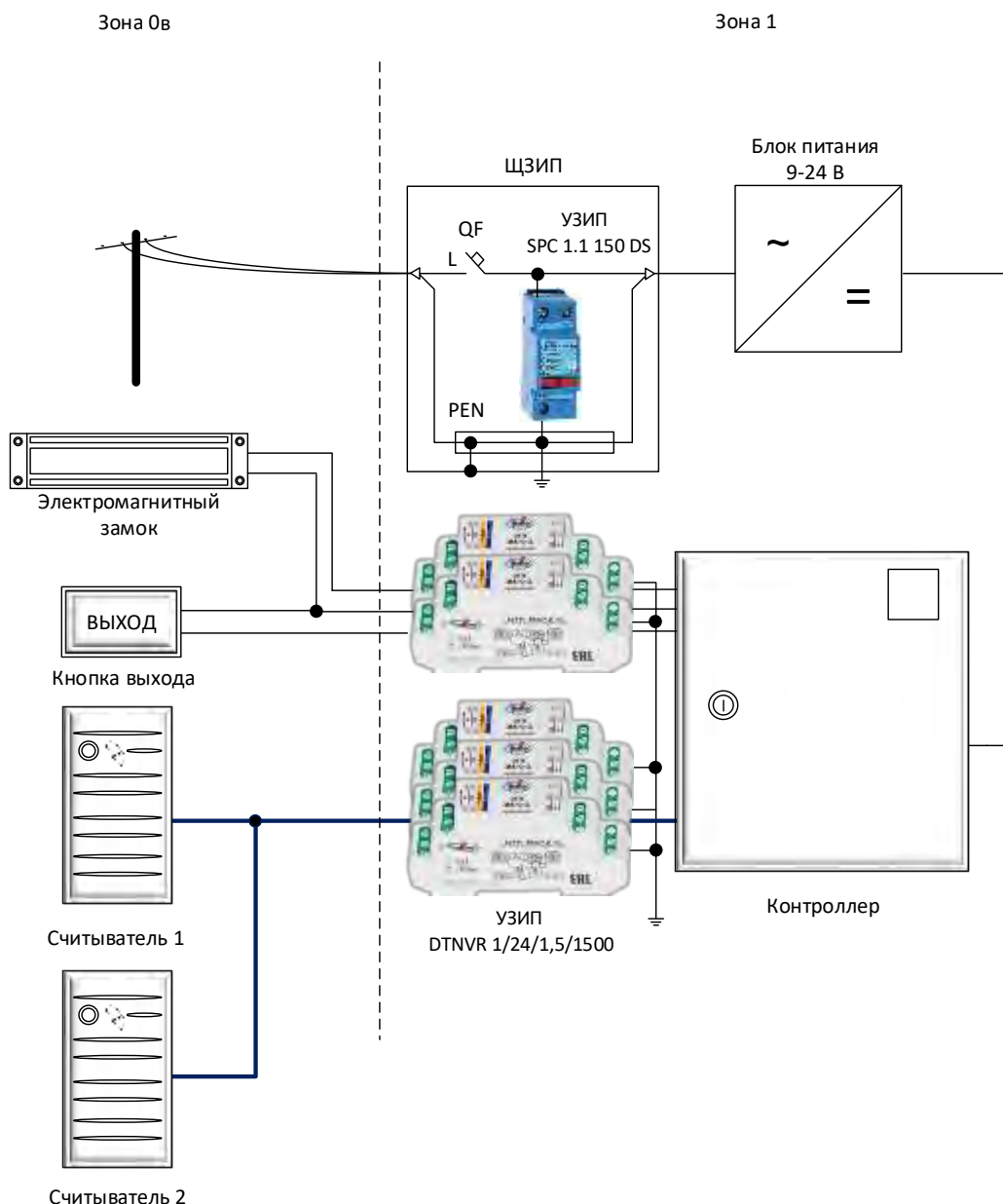


Рис. 4 – Пример применения УЗИП в СКУД.

Наиболее благоприятным вариантом является установка УЗИП в отдельном металлическом щитке защиты от импульсных перенапряжений (ЩЗИП). Применение щитка ЩЗИП позволяет обеспечить размещение УЗИП в отдельном объеме от основного оборудования, что позволяет значительно снизить наводки от входящих цепей на электронные блоки и исключить физическое повреждение оборудования при возможном разрушении УЗИП при критических воздействиях импульсных токов и перенапряжений.

Для надежной защиты СКУД со стороны электропитания также должны быть установлены УЗИП для низковольтных силовых распределительных систем. Как правило УЗИП устанавливают на вводе электропитания в объект, тем самым защищая по питанию всё электрооборудование, подключенное к электросети.

На рисунке ниже приведен пример установки защитного устройства для однофазной TN-C сети электропитания объекта. В качестве защиты применено УЗИП серии SPC класса I+II в соответствии с ГОСТ IEC 61643-11.

По всем возникшим вопросам можно обращаться в Инжиниринговый центр АО «Хакель» по телефонам 8-800-333-28-29 (многоканальный) или +7 (812) 244-59-15, а также по электронной почте info@hakel.ru.