



СИСТЕМА EKF AQUAEXPERT – ЗАЩИТА ОТ ПРОТЕЧЕК С ВОЗМОЖНОСТЬЮ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА

Актуальной проблемой эксплуатации является защита от протечек в системах горячего и холодного водоснабжения. Лопнувший шланг гибкой подводки при отсутствии жильцов может привести к значительному ущербу для отделки квартиры, мебели, предметов интерьера, а в многоквартирных домах и к необходимости возмещения ущерба владельцам квартир с нижних этажей. Минимизировать ущерб и предотвратить затопление позволяет система защиты от протечек EKF AquaExpert. Эта система работает полностью автоматически и в случае протечки перекроет воду. При этом ее возможности могут быть расширены за счет подключения специального контроллера ePRO24: в этом случае у пользователя появляется возможность контроля и управления из любой точки мира, где доступен интернет.

Система EKF AquaExpert предназначена для автоматического отключения подачи воды и выдачи звукового оповещения при возникновении протечек воды в системах водоснабжения, отопления и канализации. В местах вероятного появления воды – в ванных комнатах, кухнях, совмещенных санузлах, душевых, под стиральной машиной и т. д. – устанавливаются датчики протечки воды. При попадании воды на датчик протечки воды сигнал от датчика передается на модуль управления. Модуль управления, в свою очередь, передает управляющий сигнал на электропривод шарового крана, который и перекрывает воду. Для оповещения пользователя модуль управления выдает звуковой сигнал. Для того, чтобы вернуть краны в исходное положение, необходимо перезагрузить систему.

На рисунке представлена схема системы AquaExpert. В состав системы в базовой конфигурации входят три датчика протечки воды, модуль управления и два шаровых крана с электроприводом.

В системе используются шаровые краны Bugatti, одного из мировых лидеров в области запорной арматуры. Краны выполнены из горячекованной латуни и рассчитаны на давление 40 атмосфер. Используются полнопроходные краны, поэтому в открытом положении проходное сечение не зауживается.

Во избежание «закисания» шарового крана в системе реализована функция самоочистки: раз в две недели система автоматически проворачивает кран. Максимальный крутящий момент составляет 10 Н•м.

Электропривод шарового крана отличается достаточно компактными размерами, что позволяет устанавливать его даже в узкие шахты.

Редуктор электропривода шарового крана выполнен полностью из металла, его ресурс составляет 250 тыс. циклов. Положение шарового крана определяется бесконтактным оптическим методом, что обеспечивает высокую степень точности и надежности в эксплуатации. В приводе используется электродвигатель без щеток, поэтому для него не

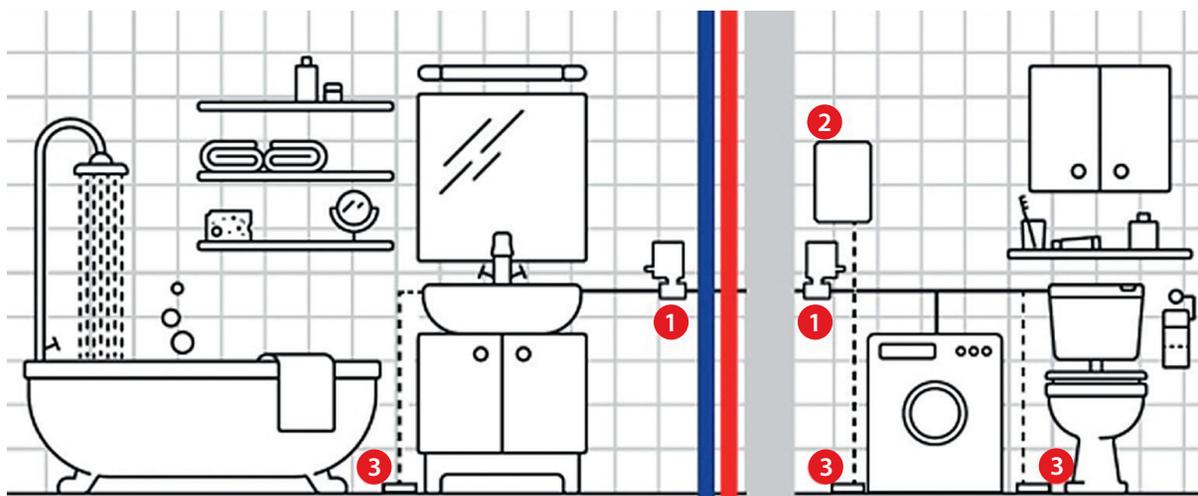


Рис. Схема системы AquaExpert: 1 – шаровый кран с электроприводом, 2 – модуль управления, 3 – датчик протечки

требуется периодическая профилактика или замена щеток. Электропитание подается на привод только в момент протечки, все остальное время для безопасности электропривод находится в выключенном состоянии без электропитания.

Степень пыле- и влагозащиты электропривода шарового крана IP65. Для герметизации вала применяется армированный резиновый сальник с пыльником.

Помимо приводов шаровых кранов, имеется возможность управления насосом подачи воды.

Датчик протечки воды в стандартной комплектации имеет длину 3 м, но при необходимости может быть удлинен на десятки метров. Это позволяет, например, в загородном коттедже установить датчик протечки в ванной комнате, а модуль управления – на достаточно большом расстоянии в техническом помещении в подвале. Степень защиты датчика составляет IP67.

Базовый комплект может быть расширен. К модулю управления можно подключить до двухсот датчиков и шесть кранов.

Управление системой осуществляется либо локально (в том числе посредством выносного выключателя, который подключается к модулю управления), либо удаленно. В этом случае используется контроллер ePRO24. В случае протечки пользователь получает PUSH-уведомление на свой мобильный телефон. Но, кроме этого, можно установить на телефон специальное приложение EKF ePRO24 и удаленно управлять кранами – открывать их или закрывать.

Это решение реализовано на основе облачных технологий. Контроллер связывается с облаком EKF и передает на сервер данные по протоколу MQTT с использованием Wi-Fi или GSM-каналов связи. К этому же облаку подключается пользователь через приложение на мобильном телефоне. В результате пользователь, используя приложение, может удаленно, в режиме реального времени наблюдать, на каких входах есть напряжение, а на каких нет, тем самым обеспечивается мониторинг подключенных нагрузок. Так же пользователь, используя приложение, может посылать команды на включение либо отключение выходных реле базового модуля, либо модулей расширения. В этом случае пользователь посылает соответствующую команду через приложение на сервер. Контроллер исполняет ее (включает или отключает соответствующее реле), после чего отправляет подтверждение о ее выполнении.

Мобильное приложение доступно для обеих распространенных платформ, Android и iOS. Таким образом, пользователь имеет возможность мониторинга и удаленного управления в любой точке мира, где доступен мобильный интернет.

Помимо мобильной версии, пользователь имеет возможность управления через web-интерфейс, в этом случае достаточно любого браузера.

Связь контроллера с интернетом возможна как через Wi-Fi, так и через мобильную сеть GSM: в линейке оборудования есть модели Wi-Fi, GSM, а также универсальные, с возможностью работы по обоим протоколам.

При работе по протоколу GSM особых требований к скорости и пропускной способности канала не предъявляется. Объем передаваемых данных небольшой, поэтому достаточно сети 2G. На самом контроллере для работы имеется слот для установки сим-карты мобильного оператора.

Разумеется, работой только в составе системы защиты от протечек возможности контроллера ePRO24 не ограничиваются. Контроллер позволяет управлять климатическим оборудованием (например, теплым полом или кондиционером), бытовой техникой, осветительными приборами и т. д.

В базовой конфигурации доступен контроль 6 дискретных входов 230 В и управление по 4 релейным выходам 10 А. Но при необходимости базовая конфигурация может быть расширена за счет подключения дополнительных модулей расширения. Всего возможно подключение до 8 модулей расширения. Итого пользователь получает в максимальной конфигурации 54 входа и 36 выходов. Модули расширения подключаются к контроллеру по интерфейсу RS-485.

Контакты встроенных реле рассчитаны на токи 10 А при напряжении 230 В и резистивной нагрузке (AC1). В связи с тем, что бытовая техника может иметь индуктивную составляющую и большие пусковые токи, рекомендуется использовать контакторы для коммутации силовых цепей.

Вероятность потопов в квартире трудно оценить, тем не менее заливы считаются самым распространенным страховым случаем с жильем. Система защиты от протечек воды EKF AquaExpert – это надежное решение для комфорта и безопасности, которое минимизирует риск затопления. ♦