



КЛАПАН КГДЭУ – ГАЗОСИГНАЛИЗАТОР СГГ 10-Б – НОВЫЙ ЭТАП БЕЗОПАСНОСТИ

К. И. Соколов
ООО «ПМТК»

Современные тенденции в развитии ведущих мировых экономик требуют все более активного внедрения новых технологий в различные сферы производства и быта. Внедрение новейших автоматизированных систем управления транспортировкой и распределением газа, автоматизированных систем учета потребления газа, систем безопасности и т.д. сопряжено с проблемой организации передачи информации и управляющих сигналов на исполнительные устройства. В настоящий момент для этих целей используются проводные линии связи, которые имеют ряд существенных недостатков:

- необходимость выполнения монтажно-строительных работ по прокладке линий связи, в ряде случаев, при оснащении уже существующих объектов, прокладка проводных линий нежелательна, а зачастую просто невозможна;
- необходимость использования отдельных линий связи для управления исполнительными устройствами и передачи информации;
- снижение надежности работы всей системы в целом за счет использования большего количества элементов системы и возможности механического повреждения линий связи;
- наличие дополнительных затрат по обслуживанию линий связи.

В последнее время в качестве альтернативы использования проводных линий связи все чаще начинают применяться беспроводные каналы связи, позволяющие передавать информацию на нелицензируемых частотах. Процесс передачи информации достаточно хорошо отлажен, а вот вариант управления исполнительными устройствами по радиоканалу не используется из-за отсутствия исполнительных механизмов с малым энергопотреблением.

Применение исполнительных устройств с автономным питанием и приемом управляющих сигналов по радиоканалу, с возможностью

совмещения передачи информации и управления дает следующие возможности.

Автоматизация системы безопасности, устраняет проблемы, связанные с прокладкой цепей сигнализатор – клапан; наличие стен и перегородок не ухудшает качество работы и позволяет осуществлять подключение нескольких датчиков загазованности, а также пожарных датчиков температуры и задымления, в соответствии с требованиями ФЗ №123 от 04.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», к одному клапану, что де-



Рис. 1. Комплект системы газовой безопасности на основе клапана КГДЭУ в составе: клапан КГДЭУ, газовый анализатор СГГ 10-Б, пульт дистанционного управления, звуковой сигнализатор.



Рис. 2. Автономный двустабильный отсечной газовый клапан КГДЭУ.

дает возможным применение данных систем на крупных объектах и создание совмещенных систем газовой и пожарной безопасности. Кроме того, может быть предусмотрено дистанционное управление работой клапана (до 100 м) при помощи компактного пульта ДУ.

Включение клапана в системы учета расхода газа. В соответствии с Федеральным законом № 261 от 23.11.2009 г., все потребители газа, в том числе и бытовой сектор, до 1 января 2015 г. должны быть оснащены приборами коммерческого учета газа, в связи с чем широкое распространение получают автоматические системы коммерческого учета газа (АСКУГ). Существующие на рынке АСКУГ позволяют осуществлять только функции сбора и передачи информации о газопотреблении, что было достаточно при работе с крупными потребителями газа (промышленными предприятиями). Однако при установке систем АСКУГ в бытовом секторе возникает вопрос отключения подачи газа злостным не-

плательщикам. Решить данную проблему можно только с применением радиоуправляемых клапанов, т.к. они позволяют перекрывать подачу газа, не входя в жилое помещение. Также данный клапан может перекрывать подачу газа по команде от сигнализатора загазованности, а система АСКУГ передавать информацию об обнаружении утечки газа на диспетчерские пункты ГРО, что обеспечит своевременный выезд аварийных служб, даже при отсутствии жильцов в квартире, а значит и повысит уровень безопасности использования газа в бытовом секторе.

Оптимизация системы дистанционного контроля и управления. В применяемых на сегодняшний день системах газовой безопасности (автоматизированный отсечной клапан плюс набор датчиков загазованности, задымленности, температуры) перекрытие подачи газа осуществляется при возникновении аварийной ситуации, что является необходимым, но далеко не достаточным условием обеспечения безопасного использования газа. Достаточным условием является своевременное принятие мер по устранению причин, вызвавших утечку газа. Для этих целей система может быть дополнена GSM-модемом. Связь GSM-модуля с компонентами системы осуществляется по радиоканалу, что позволяет произвести монтаж системы на объекте (многоквартирные дома, коттеджи, офисные здания) без сверления и долбления стен и перегородок. Передача информации о состоянии системы и команд исполнительным устройствам производится через телефон мобильной связи (голосовые или sms-сообщения).

Для решения данных проблем, ООО «Перспективные магнитные технологии и консультации», г. Троицк, г. Москва, был разработан, сертифицирован и запатентован принципиально новый двустабильный энергонезависимый радиоуправляемый газовый клапан КГДЭУ, не имеющий мировых аналогов. Данный клапан может использоваться в системах автоматизированного учета газа, газораспределения и безопасности, рабочая среда – природный газ ГОСТ 5542-87, сжиженный газ ГОСТ 20448-90 и другие неагрессивные газы. Имея технические характеристики, аналогичные используемым на сегодняшний день электромагнитным клапанам с внешним подводом энергии, КГДЭУ имеет значительно меньшую энергию потребления: 10 мкА, при использовании источника питания от 3 до 5 В, что позволяет запитывать его от встроенного источника питания, время непрерывной работы не менее 5 лет (расчетное время работы 10 лет).

Клапан имеет широкие возможности взаимодействия с внешними приборами и устройствами – электронная схема управления клапаном и программа его микроконтроллера обеспечивает возможность совместной работы со всеми известными типами газосигнализаторов, электронных счетчиков газа, компьютерными системами, в том числе имеется возможность контроля и управления посредством брелка (до 100 м) и sms-сообщений с использованием GSM-модуля.

При потенциальной возможности работы клапана с любыми типами газосигнализаторов, наиболее оптимальный вариант

