

АВТОМАТ АВАРИЙНОГО ЗАКРЫТИЯ КРАНА «СТН-3000 РКУ МАСТЕР-КОНТРОЛЬ-001»

На объектах газовой промышленности, связанных с добычей или транспортировкой газа, в состав которого входят агрессивные компоненты, например, сероводород, нормативными требованиями предусмотрена установка автоматов аварийного закрытия кранов (ААЗК), обеспечивающих закрытие крана при превышении заданной скорости падения давления газа в газопроводе до или после крана.

До недавнего времени автоматы аварийного закрытия крана были механическими. Регулировка уставки срабатывания в таких ААЗК выполнялась специальным калибровочным вентилем. Преимуществом механических ААЗК была их полная автономность от системы электропитания. Однако эксплуатация механических ААЗК требовало огромных расходов на техническое обслуживание, калибровку и настройку этих сложных механических систем.

СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001

Автомат аварийного закрытия крана электронного типа (ЭААЗК) «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» обеспечивает выполнение всех функций механических ААЗК, оставаясь при этом простым недорогим в эксплуатации устройством.

ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» с помощью датчика давления обеспечивает постоянное измерение давления газа в газопроводе до или после крана, сравнение скорости изменения давления газа с заданной уставкой и выдачу команды на закрытие крана.

В зависимости от заказа, ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» обеспечивает аварийное закрытие от одного до пяти кранов.

Для повышения надежности в ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» реализован специальный алгоритм, предотвращающий ложные срабатывания устройства. Для наиболее ответственных участков в ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» реализован алгоритм подачи команды на закрытие крана по результатам измерений нескольких датчиков давления газа, подключенных к одной точке.

Дополнительно ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» выдает информацию о срабатывании (закрытии крана) в вышестоящую систему телемеханики или АСУТП с помощью сигнала «сухой контакт» или по цифровому интерфейсу RS-485.

Конструктивно ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» выполнен в виде небольшого пылевлагозащищенного металлического шкафа, предназначенного для установки в блок-боксе телемеханики или вне помещения. На передней панели шкафа установлен дисплей, позволяющий выполнить конфигурирование и настройку ЭААЗК, в том числе задать уставки аварийной скорости изменения давления индивидуально для каждого крана.



Рис.1, 1а Внешний вид ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001».



Рис.2 Дисплей для настройки ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001».

Управление приводом запорной арматуры осуществляется от встроенного в ЭААЗК источника питания 24В или 110В (в зависимости от заказа).

Для обеспечения бесперебойной работы при пропадании внешнего электропитания ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль-001» имеет в своем составе аккумуляторные батареи, обеспечивающие его бесперебойное функционирование, включая подачу команды на закрытие кранов, в течение 24-72 часов (в зависимости от заказа).

Технические характеристики ЭААЗК «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль СТН-3000»:

- рабочая среда: газ/жидкость;
- диапазон рабочих температур: от минус 50С до плюс 70С;
- давление: от 0 до 30 МПа;
- скорость падения давления: от 0,01 до 1,0 МПа/мин;
- время подачи сигнала клапану: от 0 до 300 сек;
- сигнал управления запорной арматурой: 24В или 110В;
- питающее напряжение: 24 В постоянного тока $\pm 20\%$ или 100-240 В переменного тока 50-60 Гц;
- подключение к компьютеру: через интерфейс RS 232.

Автомат аварийного закрытия крана электронного типа «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль СТН-3000» имеет сертификат соответствия № TC RU C-RU.AB24.V.02772 и разрешен к применению на территории Российской Федерации.

Заключение

Применение автомата аварийного закрытия крана электронного типа «СТН-3000 РКУ Мастер-контроль СТН-3000» на объектах добычи и транспорта газа позволяет обеспечить защиту технологического оборудования и окружающей среды при значительном сокращении капитальных и эксплуатационных затрат по сравнению с аналогичными устройствами механического типа.