

с 1992 года
на рынке автоматизации

Электронный автомат аварийного закрытия крана



СТН-3000 Мастер-контроль-001:
автоматическое закрытие крана
в аварийных ситуациях



АТГС
АТЛАНТИК ТРАНС ГАЗ СИСТЕМА

ЭАЗК «СТН-3000 Мастер-контроль-001» Автомат аварийного закрытия крана

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. Традиционным решением является применение механических автоматов аварийного закрытия крана. Регулировка уставки срабатывания в таких ААЗК выполняется специальным калибровочным вентилем. Механические ААЗК полностью автономны от системы электропитания. Однако их эксплуатация требует значительных расходов на техническое обслуживание, калибровку и настройку сложных механических систем.

Электронный ААЗК СТН-3000 Мастер-контроль-001

Автомат аварийного закрытия крана электронного типа (ЭАЗК) «СТН-3000 Мастер-контроль-001» является устройством автоматического контроля и управления, которое автономно обеспечивает выполнение всех функций механических ААЗК, оставаясь при этом простым недо-

рогим в эксплуатации устройством. Структурная схема ЭАЗК «СТН-3000 Мастер-контроль-001» представлена на Рисунке. ЭАЗК «СТН-3000 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 модификации, ЭАЗК «СТН-3000 Мастер-контроль-001» обеспечивает аварийное закрытие от одного до восьми кранов.



Защита от ложных срабатываний

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

Содержащаяся в настоящем документе информация является интеллектуальной собственностью акционерного общества «Атлантик-ТрансгазСистема». Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, сохранена в информационно-поисковых системах или переведена в любую иную форму хранения информации для любых целей без предварительного письменного разрешения АО «АТГС». Информация, содержащаяся в настоящем документе, содержит описания или характеристики производительности, которые могут быть изменены в результате дальнейшего развития продукта. Какие-либо обязательства по реализации заявленных характеристик могут возникнуть только в том случае, если такие обязательства однозначно включены в условия договора. Доступность продуктов и функционала, а также технические характеристики могут быть изменены без предупреждения. АО «АТГС» подтверждает торговые марки всех разработчиков продуктов «третьих фирм», которые упомянуты в настоящем документе.
(С) 2025/01 АО «АТГС»

Применение электронного автомата аварийного закрытия крана «СТН-3000 Мастер-контроль 001» на объектах добычи и транспорта газа позволяет обеспечить защиту технологического оборудования и окружающей среды при значительном снижении капитальных и эксплуатационных затрат по сравнению с аналогичными устройствами механического типа.

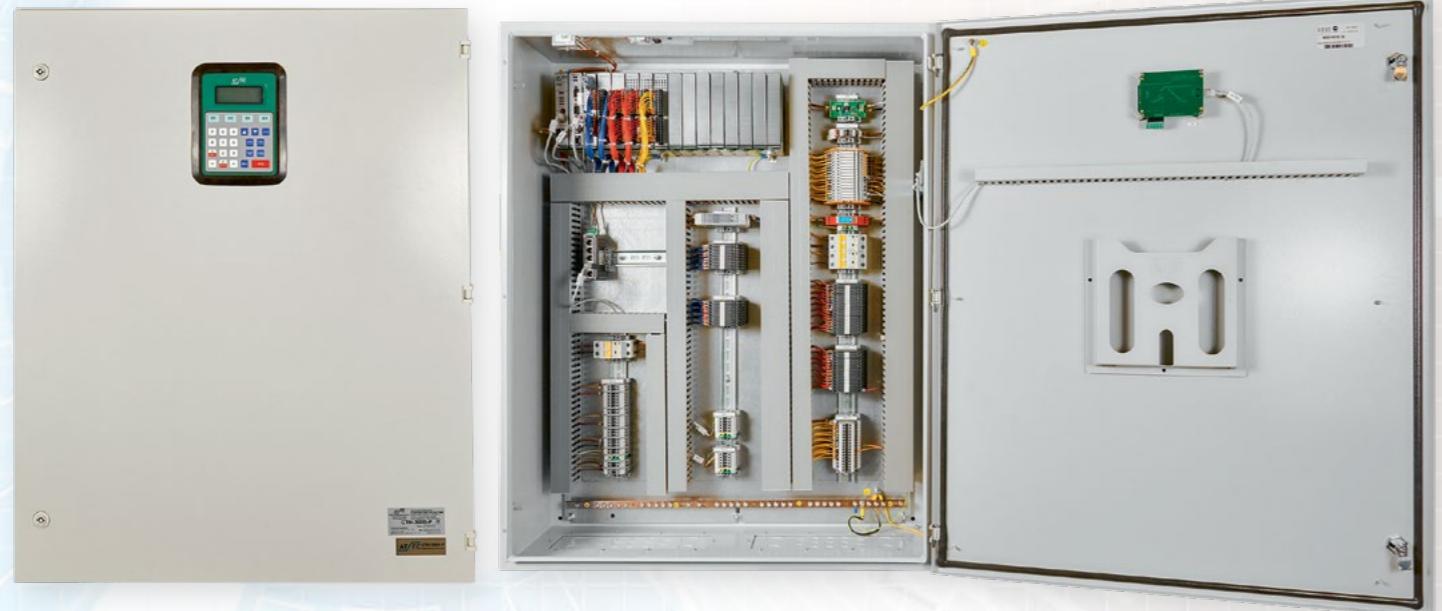
Общий обзор ЭАЗК

Конструктивное исполнение электронного ААЗК

Конструктивно ЭАЗК «СТН-3000 Мастер-контроль-001» выполнен в виде пылевлагозащищенного металлического шкафа. Состав шкафа в целом аналогичен контролируемому пункту телемеханики. Основу ЭАЗК составляет программируемый логический

контроллер СТН-3000-РКУ разработки и производства АО «АТГС». Управление приводом запорной арматуры осуществляется от встроенного в ЭАЗК источника питания 24В или 110В. Для обеспечения бесперебойной работы при пропадании внешнего электропри-

тания ЭАЗК «СТН-3000 Мастер-контроль-001» имеет в своем составе аккумуляторные батареи, обеспечивающие его бесперебойное функционирование, включая подачу команды на закрытие кранов, в течение 72 часов.



Подключение к СЛТМ/АСУТП

Традиционный ААЗК является механическим устройством и не подключается к внешним системам автоматизации. Электронный ААЗК может действовать как автономно, так и быть подключенным к системе линейной телемеханики и /или автоматизированной системе управления (АСУТП) цехом и т.д. В базовом варианте ЭАЗК подключается к внешним системам с помощью

сигнала «сухой контакт» или по цифровому интерфейсу RS-485 и выдает сигнал о срабатывании. В расширенном варианте автомат может дополнительно выдавать диагностическую информацию, а также значения результатов измерения давления и др. Возможно подключение ЭАЗК к телемеханике с помощью GSM или иных каналов связи также для передачи диагностической информации (1 раз в сутки) и сигнала о срабатывании.

Вариант установки ЭАЗК

Пылевлагозащищенный шкаф электронного ААЗК может быть установлен внутри блок-бокса (защищенного шельтера) или «на открытом воздухе» вне помещения. Вариант установки внутри блок-бокса целесообразен в местностях со сложными климатическими условиями, что позволяет обслуживающим специалистам проводить работы в относительно комфортных условиях и без риска повреждения оборудования.

Конфигурирование и настройка ЭАЗК

На передней панели шкафа установлен дисплей, позволяющий выполнить конфигурирование и настройку ЭАЗК, в том числе задать уставки аварийной скорости изменения давления индивидуально для каждого крана.

Настройка ЭАЗК также осуществляется с помощью ноутбука, оснащенного программным обеспечением СТН-3000-Р.

AT ГС Связь Доступ: Инженер 20.11.2015 13:48:07	
Датчик	
P1	5.56 МПа
P2	8.00 МПа
P3	-2.50 МПа
Кран 1	
Кран 2	
Кран 3	
Параметры	

Характеристики ЭАЗК СТН-3000 Мастер-контроль-001



Основа ЭАЗК – контроллер СТН-3000-РКУ



Универсальный контроллер СТН-3000-РКУ

Электронный ААЗК реализуется на базе отечественного контроллера СТН-3000-РКУ собственной разработки АО «АТГС». Специализированный для применения в системах телемеханики контроллер имеет температурный диапазон -40С +70С, широкие коммуникационные возможности; программируется на языке IEC-61131-3, что позволяет применять его для решения различных по сложности задач. Все компоненты контроллера производятся в России. СТН-3000-РКУ внесен в Реестр ГИСП Минпромторга РФ.



Пример применения – ООО «Газпром добыча Оренбург»

Пример применения электронных ААЗК рассмотрен в пресс-релизе ООО «Газпром добыча Оренбург». Предприятие разрабатывает Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение (ОНГКМ), содержащее уникальный состав компонентов: метан, этан, пропан, бутаны, гелий, меркаптаны и др. Благодаря этому

на оренбургских газоперерабатывающем и гелиевом заводах выпускаются десятки видов товарной продукции. Месторождения Оренбуржья относятся к одним из наиболее сложных в России: непростое геологическое строение пластов здесь дополняется сверхвысоким содержанием сероводорода! Однако современные технологии и професси-

онализм специалистов предприятия обеспечивают эффективную и безопасную разработку месторождения. Одним из направлений обеспечения безопасности транспортировки сероводородсодержащих газов является применение современных средств автоматизации, включая электронные автоматы аварийного закрытия кранов.



Сертификаты на электронный автомат аварийного закрытия крана

Автомат аварийного закрытия крана «СТН-3000 Мастер-контроль-001» имеет сертификаты соответствия Техническому регламенту Таможенного союза (ТР ТС), метрологический сертификат и сертификат в СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ. Программно-аппаратный комплекс (ПАК) Автомат аварийного закрытия крана «СТН-3000 Мастер-контроль-001» внесен в Реестр государственной информационной системы промышленности (ГИСП) Минпромторга РФ с включением в Реестр радиоэлектронной продукции (РЭП). ААЗК имеет сертификат о происхождении товара на территории РФ формы СТ-1.



Схема на стр. 3; фотографии техники, использованные в проспекте на стр. 4,5; сертификаты на стр.6 – материалы АО «АТГС». Титульное изображение трубопровода на стр. 1,8; иконки на стр. 5 подготовлены с помощью ресурса Recraft (www.recraft.ai). Фотографии на стр. 5,6 – фото из галереи ООО «Газпром добыча Оренбург» (<https://orenburg-dobycha.gazprom.ru/press/news/2017/11/1470/>). Оформление фонов на разворотах – изобразительные элементы ресурса Vecteezy (www.vecteezy.com), стилизованные под дизайн проспекта.



СТО Газпром 9001



Акционерное общество
«АтлантикТрансгазСистема»

109388, город Москва,
ул. Полбина, д.11

Тел/факс: +7(495)660-08-02

E-mail: atgs@atgs.ru

<http://www.atgs.ru>

