

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

## НАЗНАЧЕНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ на базе многофункционального комплекса телеметрии «ССофт:Сигнал» предназначена для дистанционного аварийного закрытия/открытия запорной арматуры и ограничения подачи газа по команде оператора с удаленного пульта управления, осуществляет контроль и управление параметрами технологических объектов в зонах 1 и 2, где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIВ. Управление и передача данных осуществляются по проводным и беспроводным каналам связи.

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ

- Крановые узлы на газотранспортных и газораспределительных сетях;
- Шаровые краны до и/или после газорегуляторных пунктов;
- Запорная арматура на отдаленных, труднодоступных и неохраняемых объектах, в том числе подверженных климатическим рискам (землетрясения, оползни, сели и др.);
- Крановые узлы перед тупиковыми объектами газораспределения;
- Закольцованные объекты газораспределения вокруг крупных городов и населенных пунктов;
- Отключающие устройства на участках газопровода с пересечением железнодорожных путей.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ

- Система соответствует виду климатического исполнения УХЛ и категории размещения 1 по ГОСТ 15150 при рабочем значении температуры окружающей среды от - 40 до + 60 °С. Относительная влажность воздуха 98 % при температуре 25 °С.
- Система предназначена для установки на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями норм и правил промышленной безопасности, а также согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ (седьмое издание) и других нормативно-технических документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах.

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

АСДУЗА – X – XXX – XX – X – X – X

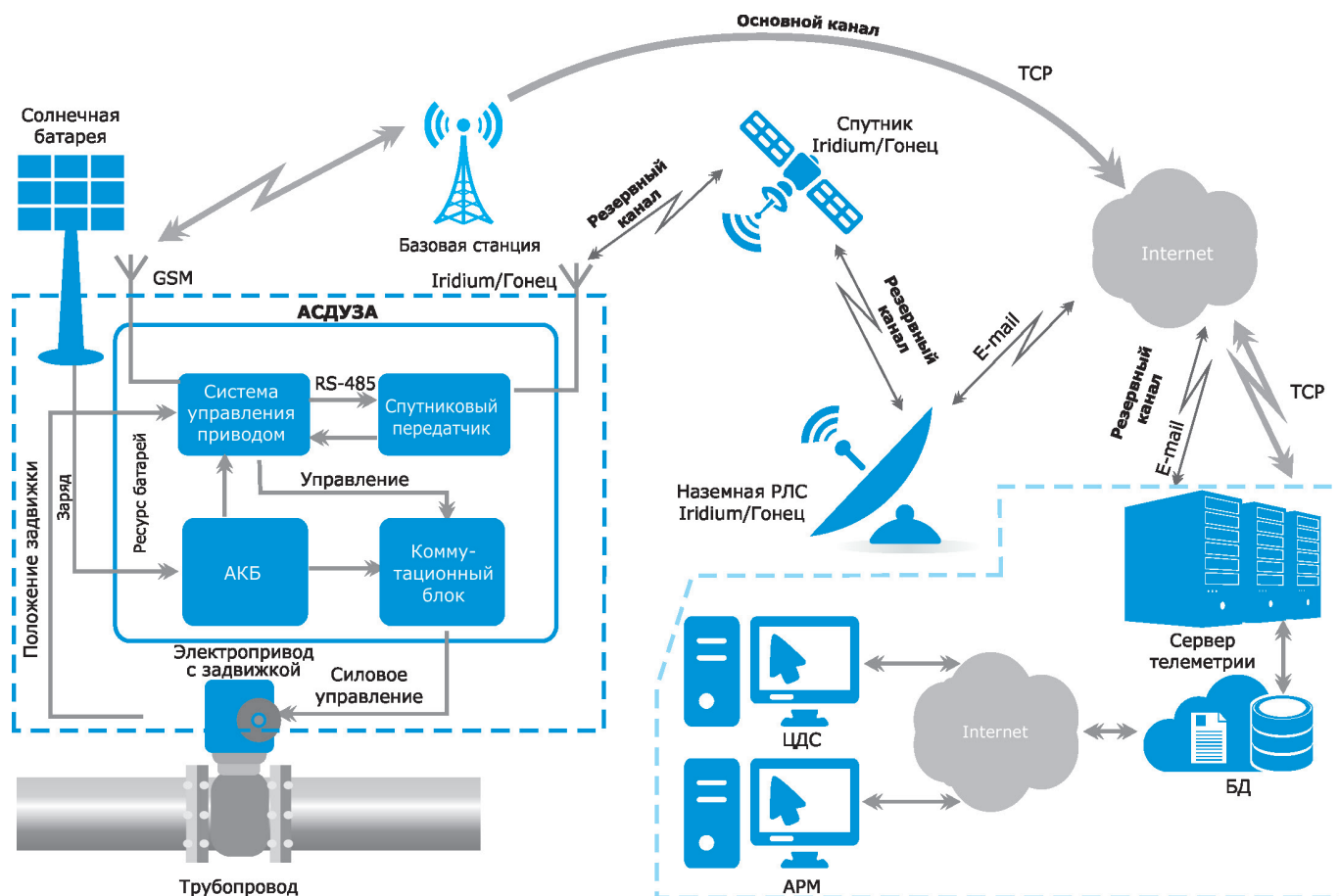
1                    2                    3                    4                    5                    6                    7

где:

- 1 - автоматизированная система дистанционного управления запорной арматурой;
- 2 - вариант электропитания (А - автономная, С - сетевая)
- 3 - тип электропривода (ЭП - электропривод, ЭГП - электрогидропривод, ПП - пневмопривод/пневмогидропривод);
- 4 - арматура (РА - регулирующая, ЗА - запорная);
- 5 - количество подключаемых приводов;
- 6 - вариант размещения и эксплуатации, как во взрывоопасных зонах, как в невзрывоопасных зонах (В - взрывозащищенная, Ш - шкафная);
- 7 - вариант исполнения (П - подземная, Н - наземная).

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

## СХЕМА РАБОТЫ

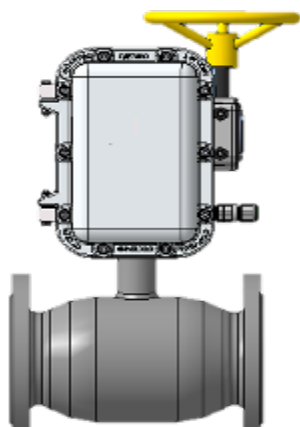


## МОДИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ

Тип электропитания	Зона применения	
	ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА	ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЗОНА
Объект управления	Тип арматуры	
<b>АВТОНОМНОЕ ПИТАНИЕ</b>	Условный диаметр запорной арматуры от 50 до 250 мм для применения с электроприводом <ul style="list-style-type: none"> <li>АСДУЗА-А-ЭП-ЗА-1-В-Н</li> </ul>	
<b>АКБ / солнечная батарея</b>	Условный диаметр запорной арматуры от 300 до 1400 мм для применения с пневмогидроприводом <ul style="list-style-type: none"> <li>АСДУЗА-А-ПП-ЗА-1-В-Н</li> </ul> Условный диаметр УОРГ от 50 до 300 мм для применения с электроприводом <ul style="list-style-type: none"> <li>АСДУЗА-А-ЭП-РА-1-В-Н</li> </ul>	
<b>СЕТЕВОЕ ПИТАНИЕ</b> ~220В	Условный диаметр запорной арматуры от 50 до 1400 мм для применения с электроприводом <ul style="list-style-type: none"> <li>АСДУЗА-С-ЭП-ЗА-1-В-Н</li> </ul>	Условный диаметр запорной арматуры от 50 до 1400 мм для применения с электроприводом <ul style="list-style-type: none"> <li>АСДУЗА-С-ЭП-ЗА-4-Ш-Н</li> </ul>

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

АСДУЗА-А-ЭП-РА-1-В-П



## РАЗМЕЩЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ

Условный диаметр запорной арматуры  
от 50 до 300 мм

ЭЛЕКТРОПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА

## НАЗНАЧЕНИЕ

Система предназначена для дистанционного управления запорной арматурой диаметром от 50 до 300 мм по команде оператора или встроенным алгоритмам контроллера, а также для контроля технологических параметров крановых узлов, мониторинга работоспособности приводной запорной арматуры.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

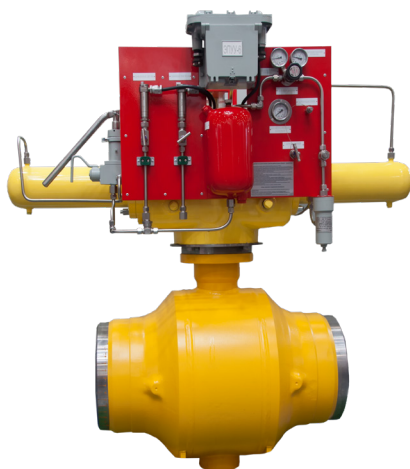
- Соответствует СТО Газпром 2-4.1-212-2008
- Сверх компактность и надежность.
- Совместимость с арматурой любых производителей.
- Возможность как надземного так и подземного размещения.
- Автономное питание от АКБ или солнечного модуля.
- Не требует обслуживания.
- Аварийное или плановое открытие/закрытие запорной арматуры на объекте по команде диспетчера или при аварийных показаниях датчиков комплекса;
- Функционально законченное решение на основе электропривода постоянного тока собственной разработки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип подключаемой арматуры	шаровые краны, клиновые и шибберные задвижки, поворотные затворы
Тип интерфейса для передачи информации	RS-232/ RS-485/ GSM/ Ethernet
Канал передачи данных	Проводной/ беспроводной
Время перестановки запорной арматуры ду 100, сек не более	10
Напряжение питания, В	24
Рабочий диапазон температур, °С	-40...+60
Маркировка взрывозащиты	1Ex d[ia Ga] IIB
Входные измерительные каналы	
Количество дискретных входов типа «сухой контакт» (входных счётных каналов), шт.	6
Количество аналоговых входов, шт.	8
Диапазон измерения аналоговых каналов: - тока, мА; - напряжения, В; - сопротивления, Ом.	0...20/4...20 0...5 0...150
Интерфейсы обмена данными	
Количество портов интерфейса RS232/RS-485 (универсальный), шт.	1
Количество портов интерфейса RS-485, шт.	1
Количество портов интерфейса 1-Wire, шт.	2
Количество портов Ethernet, шт.	1
Количество GSM-модулей, шт.	1
Количество слотов для SIM-карт, шт.	2
Стандарт беспроводной связи	GSM 900/1800
Аппаратно поддерживаемые протоколы	MODBUS/ MQTT

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

АСДУЗА-А-ПП-ЗА-1-В-Н



РАЗМЕЩЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ

Условный диаметр запорной арматуры  
от 300 до 1400мм  
ПНЕВМОГИДРОПРИВОД

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Соответствует СТО Газпром 2-4.1-212-2008
- Автономность системы осуществляется благодаря собственному источнику рабочей среды.
- За счет целостности конструкции упрощается оснащение новых/действующих крановых площадок системой автоматизации, так как осуществляется без дополнительного землеотведения и земельных работ.
- Гарантированное количество циклов закрытия/открытия шаровых кранов - не менее 5 раз.
- Модульная конструкция позволяет упростить обслуживание (без вывода систем из эксплуатации).

## НАЗНАЧЕНИЕ

Система предназначена для дистанционного управления запорной арматурой с пневмогидроприводом по команде оператора или встроенным алгоритмам контроллера, а также для контроля технологических параметров крановых узлов, мониторинга работоспособности приводной запорной арматуры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество подключаемых узлов управления, шт	1
Тип интерфейса для передачи информации	RS-232/ RS-485/ GSM/ Ethernet
Канал передачи данных	GSM/ спутниковая связь ОАО «Газпром космические системы»
Входные измерительные каналы	
Количество дискретных входов типа «сухой контакт» (входных счётных каналов), шт.	6
Количество аналоговых входов, шт.	8
Диапазон измерения аналоговых каналов: - тока, мА - напряжения, В - сопротивления, Ом	0...20/4...20 0...5 0...150
Время перестановки запорной арматуры, сек	от 3 до 60*
Максимальное давление на входе, МПа	10
Максимальное давление на выходе, МПа	0,38
Рабочий диапазон температур, °С	-40...+60
Максимальная допустимая влажность, %	95
Диапазон атмосферного давления, кПа	80-120
Маркировка взрывозащиты	1Ex d[ia Ga] IIB
Стандарт беспроводной связи	GSM 900/1800
Аппаратно поддерживаемые протоколы	MODBUS/MQTT

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

АСДУЗА-С-ЭП-ЗА-4-Ш-Н



**РАЗМЕЩЕНИЕ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ**

**Условный диаметр запорной арматуры  
от 50 до 1400 мм  
ЭЛЕКТРОПРИВОД**

## НАЗНАЧЕНИЕ

Система предназначена для выполнения следующих основных функций:

- дистанционное управление четырьмя электроприводами блочного газорегуляторного пункта (ГРПБ), обеспечивающими закрытие (открытие) запорной арматуры по команде оператора диспетчерского пункта;
- дистанционный контроль (телеметрия) технологических и диагностических параметров электроприводов и оборудования ГРПБ и передача на ДП информации о состоянии контролируемых параметров.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

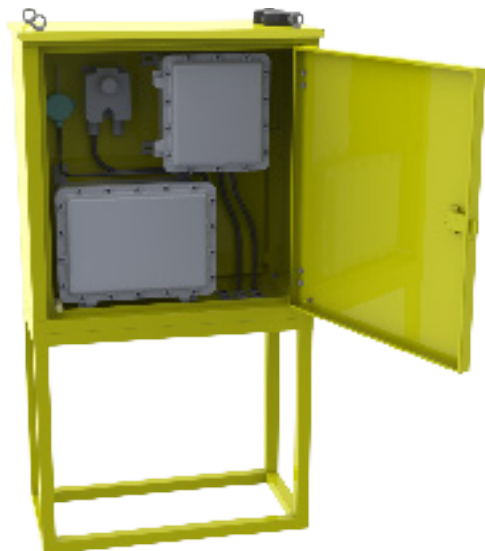
- Управление запорной арматурой и сбор, анализ, хранение, передача технологических параметров объекта осуществляется по беспроводному каналу связи GSM/GPRS;
- Аварийное или плановое открытие/закрытие запорной арматуры на объекте по команде диспетчера или при аварийных показаниях датчиков комплекса;
- Охрана периметра объекта и контроль вскрытия шкафов с оборудованием, контроль доступа - система «свой/чужой», мгновенное оповещение АДС о несанкционированном доступе;
- Время закрытия/открытия запорной арматуры с применением АСДУЗА-С-ЭП-ЗА-4-Ш-Н составляет от 10 до 35 секунд в зависимости от типа применяемого электропривода;
- По степени защиты от поражения электрическим током система относится к классу защиты I в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0;
- Время установления рабочего режима не более 15 с;
- Система предназначена для непрерывной работы.
- Система соответствует требованиям нормативного документа «Газораспределительные системы. Типовые технические решения по автоматизации технологического оборудования» Р Газпром 2-1.17-586-2011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	
Габаритные размеры, мм	800x650x260
Масса, не более, кг	75
Маркировка взрывозащиты	[Ex ia Ga] IIC
Количество подключаемых электроприводов, шт.	4
Параметры электропитания	
Параметры электропитания от сети переменного тока, В	~220, 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Коммутируемое напряжение постоянного тока управляющих сигналов, поступающих на электропривод, не более, В	380 В, 50 Гц, трехфазное
Время автономной работы от АКБ ИБП, не менее, ч	72
Каналы выдачи сигналов управления запорной арматурой	
Количество каналов выдачи на электроприводы трехфазного управляющего напряжения 380 В переменного тока, шт.	4
Входные каналы для приема аналоговых сигналов	
Количество искробезопасных аналоговых входов для подключения сигналов тока 4 – 20 мА от внешних датчиков давления газа до и после запорной арматуры, шт.	4
Количество искробезопасных аналоговых входов для подключения сигналов тока 4 – 20 мА от внешних датчиков температуры воздуха, шт.	4
Количество резервных искробезопасных аналоговых входов для подключения сигналов тока 4 – 20 мА от внешних датчиков, шт.	3
Основная приведенная погрешность каналов измерения тока 4 – 20 мА, не более, %	0,5
Входные каналы для приема дискретных сигналов	
Количество искробезопасных дискретных входов для приема дискретных сигналов момента и положения запорной арматуры, и сигналов диагностики (для 4-х электроприводов), шт.	28
Количество искробезопасных дискретных входов для приема дискретных сигналов положения ПЗК, шт.	2
Количество искробезопасных дискретных входов для приема дискретных сигналов перепада давления на фильтрах тонкой очистки, шт.	2
Количество дискретных входов для приема дискретных сигналов охранно-пожарной сигнализации ГРПБ, шт.	4
Количество дискретных входов для приема дискретных сигналов загазованности от газоаналитического оборудования ГРПБ, шт.	2
Количество счетных входов для приема импульсного сигнала от прибора учета энергии ГРПБ, шт.	1
Номинальное коммутируемое напряжение постоянного тока, подаваемое на дискретные входы, В	24
Выходные каналы	
Количество GSM-модулей, шт.	2
Количество слотов для SIM-карт, шт.	4
Стандарт беспроводной связи	GSM900/1800 (GPRS, SMS)

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

АСДУЗА-С-ЭП-ЗА-2-В-Н



**РАЗМЕЩЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ**

**Условный диаметр запорной арматуры  
от 50 до 1400 мм  
ЭЛЕКТРОПРИВОД**

## НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированная система управления запорной арматурой для дистанционного аварийного закрытия/открытия запорной арматуры условным диаметром от 50 до 1400 мм для работы с электроприводом и размещением во взрывоопасной зоне.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Система имеет 2 модификации с автономным питанием и сетевым ~220/380В;
- Управление запорной арматурой осуществляется по беспроводному каналу связи GSM/GPRS.
- Для приводов с интеллектуальными блоками поддерживается управление по интерфейсам «токовая петля» 4..20 мА и Modbus RTU/ASCII;
- Возможность подключения широкого спектра измерительных датчиков для мониторинга технологических параметров объекта;
- Охрана периметра объекта и контроль вскрытия шкафов с оборудованием, контроль доступа - система «свой/чужой», мгновенное оповещение АДС о несанкционированном доступе;
- Время закрытия/открытия/ограничения подачи газа запорной арматуры составляет от 10 до 35 секунд в зависимости от типа применяемого электропривода;
- По степени защиты от поражения электрическим током система относится к классу защиты I в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0;
- Время установления рабочего режима не более 15 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	
Габаритные размеры, мм	1650x800x400
Масса, не более, кг	150
Маркировка взрывозащиты	1Ex d [ia Ga] IIB+H2 T5 Gb X
Количество подключаемых электроприводов, шт.	2
Параметры электропитания	
Параметры электропитания от сети переменного тока, В	220, 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт	100
Коммутируемое напряжение постоянного тока управляющих сигналов, поступающих на электропривод, не более, В	24
Номинальное напряжение и емкость блока АКБ	24 В, 33 Ач
Входные измерительные каналы	
Количество аналоговых входов для подключения сигналов тока 4 – 20 мА от внешних датчиков давления газа до и после шарового крана, шт.	4
Основная приведенная погрешность измерения сигналов тока, %	0,04*
Каналы контроля температуры	
Количество каналов контроля температуры внутри шкафа АСДУЗА**, шт.	1
Количество каналов контроля температуры внутри взрывозащищенного корпуса многофункционального комплекса телеметрии**, шт.	1
Тип преобразователей, используемых для контроля температуры внутри шкафа АСДУЗА и взрывозащищенного корпуса многофункционального комплекса телеметрии	Pt100
Основная приведенная погрешность измерения температуры внутри шкафа АСДУЗА и взрывозащищенного корпуса многофункционального комплекса телеметрии, %	0,2
Каналы выдачи сигналов управления запорной арматурой	
Количество дискретных выходов выдачи управляющих сигналов (открытие, закрытие), шт.	4
Каналы приема дискретных сигналов	
Количество дискретных входов для приема дискретных сигналов положения запорной арматуры и сигналов диагностики электроприводов	12
Количество дискретных входов для приема сигнала от внешнего датчика положения калитки ограждения крановой площадки, шт.	1
Интерфейсы обмена данными	
Количество GSM-модулей, шт.	1
Количество слотов для SIM-карт, шт.	2
Стандарт беспроводной связи	GSM900/1800 (GPRS, SMS)

\* При температуре 25 °С и установленной частоте режекторного фильтра 1000 Гц (8,4 мс) модуля аналогового ввода.

\*\* Диапазон контролируемых температур от минус 50 °С до 100 °С.

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

## АСДУЗА магистральная



### РАЗМЕЩЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ

**Условный диаметр запорной арматуры  
от 300 до 1400 мм**

### ЭЛЕКТРОПРИВОД

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Управление приводами различных типов:
  - электрические;
  - электрогидравлические;
  - пневматические;
  - пневмогидравлические.
- Работа с различными каналами передачи данных, в т.ч. с подключением модулей криптозащиты:
  - NB IoT;
  - спутниковая связь (Гонец, Газпром космические системы);
  - радиоканал;
  - проводная.
- Интеграции в любые SCADA-системы за счет использования стандартного протокола Modbus RTU.
- Модульное построение (возможность расширения функционала).
- Сбор диагностической информации от интеллектуальных приводов при помощи интерфейсов RS-485, RS-232, Ethernet.

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированная система управления запорной арматурой для дистанционного закрытия/открытия запорной арматуры (диаметром до 1400 мм) и ограничения подачи газа по команде оператора с удаленного пульта управления, осуществляет контроль и управление параметрами технологических объектов. Система представляет собой шкафное решение, располагаемое на площадке кранового узла. Внутри шкафа во взрывозащищенных оболочках располагается телемеханика на линейке контроллеров Fastwel, система питания на основе литий-титанатных АКБ, средства связи, пульт ручного управления, датчики температуры и открытия дверей.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение внешнего питания, В. (сетевая/автономная)	230/24
Номинальное напряжение собственного электропитания системы, В.	24
Диапазон аналоговых измерительных каналов, мА.	4-20
Количество аналоговых измерительных каналов, шт.	8
Основная приведенная погрешность аналоговых измерительных каналов, %	0,04
Дополнительная приведенная погрешность аналоговых измерительных каналов, %/К	0,02
Количество дискретных входов, не менее, шт.	8
Количество дискретных входов с функцией контроля целостности цепи, не менее, шт.	8
Количество дискретных выходов для управления, не менее, шт.	4
Тип интерфейса для подключения	RS-485, RS-232, Ethernet
Рабочий температурный диапазон, °С	-40 ... +55
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	2000 x 600 x 2100
Основной канал связи	Спутниковая связь «Газпром космические системы»
Протокол передачи данных	MODBUS TCP
Дополнительные каналы связи	Проводная, радиосвязь, NB IoT
Защита информации	Аппаратный межсетевой экран по стандарту IEC 62443

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ЗАПОРНОЙ АРМАТУРОЙ

РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

