

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Автоматические системы управления технологическими процессами «РИУС» модели АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р»

### Назначение средства измерений

Автоматические системы управления технологическими процессами «РИУС» модели АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р» (далее – системы) представляют собой программно-технические комплексы, предназначенные для измерений и измерительных преобразований унифицированных электрических сигналов датчиков, в том числе сигналов термопар и термопреобразователей сопротивления, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов по командам оператора и по алгоритмам управления на основе измерений параметров технологических процессов.

### Описание средства измерений

Автоматические системы управления технологическими процессами «РИУС» в зависимости от функционального назначения подразделяют на следующие модели:

АСУ ТП КЦ «РИУС-Р» - предназначены для непрерывного контроля, управления, регулирования технологических процессов и защиты основного и вспомогательного технологического оборудования компрессорного цеха, а также других технологических объектов. Является проектно-компоуемым изделием и может содержать следующее оборудование:

- 1) шкаф контроля и управления (ШКУ), содержащий в том числе измерительные блоки:
  - преобразователи аналоговые МАСХ MCR-UI-UI(-UP)(-SP)(-NC), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №) 47644-11;
  - преобразователи измерительные серии MINI (рег. № 55662-13);
  - программируемые логические контроллеры (ПЛК) с модулями аналогового ввода и вывода СН-1 «СОНЕТ» (рег. № 24910-13);
- 2) пульт управления (ПУ);
- 3) станция управления узлом подключения (СтУ-1);
- 4) станция управления аппаратом воздушного охлаждения газа (СтУ-2);
- 5) станция управления блоком подготовки газа (СтУ-3);
- 6) станция управления вспомогательными объектами (СтУ-4);
- 7) система автоматического регулирования компрессорного цеха (САР КЦ);
- 8) шкаф серверный (ШС);
- 9) шкаф автоматизированного рабочего места (ШАРМ);
- 10) шкаф сетевого оборудования (ШСО);
- 11) блок сопряжения (БСПР);
- 12) шкаф коммуникационный (ШКМ);
- 13) шкаф бесперебойного питания (ШБП);
- 14) пост кнопочный экстренного аварийного останова (ПЭАО);
- 15) блок-бокс системный;
- 16) комплект для доработки.

АСУ Э «РИУС-Э-Р» - предназначены для управления электроснабжением компрессорного цеха, а также других технологических объектов. Является проектно-компоуемым изделием и может содержать следующее оборудование:

1) шкаф устройства сопряжения с объектом (УСО), содержащий в том числе измерительные блоки:

- преобразователи аналоговые MACX MCR-UI-UI(-UP)(-SP)(-NC), (рег. № 47644-11);
- преобразователи измерительные серии MINI (рег. № 55662-13);
- программируемые логические контроллеры (ПЛК) с модулями аналогового ввода и вывода СН-1 «СОНЕТ» (рег. № 24910-13);

2) шкаф серверный (ШС);

3) шкаф автоматизированного рабочего места (ШАРМ);

4) шкаф коммуникационный (ШКМ);

5) комплект для доработки.

АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р» - предназначены для централизованного учёта используемой на технологических объектах электроэнергии в объёме, необходимом для проведения финансовых расчётов между хозяйствующими субъектами на границе балансовой принадлежности сетей. Является проектно-компонуемым изделием и может содержать следующее оборудование:

1) шкаф устройства сбора и передачи данных (ШУСПД), содержащий в том числе измерительные блоки:

- преобразователи аналоговые MACX MCR-UI-UI(-UP)(-SP)(-NC), (рег. № 47644-11);
- преобразователи измерительные серии MINI (рег. № 55662-13);
- программируемые логические контроллеры (ПЛК) с модулями аналогового ввода и вывода СН-1 «СОНЕТ» (рег. № 24910-13);

2) шкаф автоматизированного рабочего места (ШАРМ);

3) шкаф коммуникационный (ШКМ);

4) комплект для доработки.

АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р» - предназначены для осуществления комплексного автоматического и автоматизированного управления электростанцией собственных нужд (ГТЭС-48) во всех режимах её работы для обеспечения количественных и качественных показателей вырабатываемой электроэнергии. Является проектно-компонуемым изделием и может содержать следующее оборудование:

1) шкаф устройства сопряжения с объектом (УСО), содержащий в том числе измерительные блоки:

- преобразователи аналоговые MACX MCR-UI-UI(-UP)(-SP)(-NC), (рег. № 47644-11);
- преобразователи измерительные серии MINI (рег. № 55662-13);
- программируемые логические контроллеры (ПЛК) с модулями аналогового ввода и вывода СН-1 «СОНЕТ» (рег. № 24910-13);

2) пульт управления (ПУ);

3) шкаф системы автоматического управления (ШСАУ);

4) шкаф серверный (ШС);

5) шкаф автоматизированного рабочего места (ШАРМ);

6) шкаф коммуникационный (ШКМ);

7) шкаф бесперебойного питания (ШБП);

8) комплект для доработки.

Системы обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывный автоматический контроль и управление технологическим оборудованием;

- дистанционное управление режимами работы технологического оборудования;

- сбор, обработку и своевременное представление информации оперативному и диспетчерскому персоналу;

- своевременное выявление и локализацию аварийных ситуаций;

- самодиагностику;

- контроль датчиков, формирующих входную информацию;

- проверку входной информации на достоверность;

- контроль целостности цепей управления;

- контроль выполнения команд управления;
- координацию взаимодействия между локальными системами автоматики, аварийной защиты при пожаре и загазованности.

Общий вид шкафов, входящих в состав автоматических систем управления технологическими процессами «РИУС», приведен на рисунках 1-4. Пломбирование систем «РИСУ» не предусмотрено.



Рисунок 1 - АСУ ТП КЦ «РИУС-Р»



Рисунок 2 – АСУ Э «РИУС-Э-Р»



Рисунок 3 – АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р»



Рисунок 4 – АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р»

### Программное обеспечение

В состав систем «РИУС» входит метрологически значимое программное обеспечение (ПО) – комплект программ «Соната», включающий в себя:

- прикладное ПО ПЛК, включающее в себя прикладные программы, реализующие функции контроля, управления, обмена информацией, вычислительные функции, функции диагностики;

- ПО АРМ оператора, реализующее функции визуализации информации, формирования команд управления;

- прикладное ПО панели оператора, реализующее функции визуализации информации, формирования команд управления.

- прикладное ПО панели оператора для систем «РИУС-Э (КУ)-Р» также может включать ПО «Энергосфера», ПО «Альфа ЦЕНТР», реализующее функции визуализации информации, архивирования информации и обмена с устройством сбора и передачи данных.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	Соната
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7004
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Идентификационное наименование прикладного ПО	Энергосфера
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 8.0
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Идентификационное наименование прикладного ПО	Альфа ЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	отсутствует
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) систем «РИУС» приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики систем «РИУС»

Наименование характеристики	Значение
Тип и диапазон измерений аналоговых входных сигналов:	
- от термопреобразователей сопротивления НСХ 50М, 100М, °С	от -60 до +200
- от термопреобразователей сопротивления НСХ 50П, 100П, Pt100, °С	от -196 до +660 от -200 до +1372
- от термопар типа К <sup>1</sup> , °С	от 0 до 5, от 0 до 20, от 4 до 20
- силы постоянного тока <sup>2</sup> , мА	от 0 до 5, от 0 до 10,
- напряжения постоянного тока <sup>2</sup> , В	от 1 до 5, от -10 до +10
Тип и диапазон формирования аналоговых выходных сигналов:	
- сила постоянного тока, мА	от 0 до 20, от 4 до 20;
- напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10, от 0 до 10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной, приведенной к разности между верхним и нижним пределами диапазона преобразования сигнала, погрешности, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной, приведенной к разности между верхним и нижним пределами диапазона преобразования сигнала, погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 0,1$
<p>1) Погрешность канала компенсации температуры холодного спая термопар не включена в значение основной погрешности.</p> <p>2) Результаты измерений могут отображаться в единицах физических величин – параметров систем «РИУС».</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики систем «РИУС»

Наименование характеристики	Значение
Параметры основного источника питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 46 до 65
Параметры резервного источника питания: - напряжение постоянного тока, В  или - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 или от 94 до 121  от 187 до 242 от 46 до 65
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +35 °С (без конденсации влаги), % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +25  от 30 до 80 от 84 до 107
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +35 °С (без конденсации влаги), % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50  от 30 до 80 от 84 до 107
Срок службы систем «РИУС», лет, не менее	15
Примечание – Габаритные размеры и потребляемая мощность определяются конкретным проектом.	

**Знак утверждения типа**

наносится на системы «РИУС» методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность систем «РИУС»

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Система «РИУС» конкретного исполнения	АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р»	1
Комплект принадлежностей ЗИП	–	1
Комплект эксплуатационной документации	–	1
Методика поверки	–	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 75293-19 «Автоматические системы управления технологическими процессами «РИУС» модели АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р». Методика поверки», утвержденному АО «Центрохимсерт» 19 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный МС5-Р (рег. № 22237-08);
- магазин сопротивлений Р4834 (рег. № 11326-90).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых комплексов с требуемой точностью.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к автоматическим системам управления «РИУС» модели АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р»**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 28.99.39-003-47570130-2018 Автоматические системы управления технологическими процессами «РИУС» модели АСУ ТП КЦ «РИУС-Р», АСУ Э «РИУС-Э-Р», АИИС КУЭ «РИУС-Э(КУ)-Р», АСУ ТП ЭСН «РИУС-ЭСН-Р». Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вега-ГАЗ» (ООО «Вега-ГАЗ»)

ИНН 4404173066

Адрес: 121069, г. Москва, Новинский бульвар, д. 18, стр. 1

Телефон/факс: 8 (495) 995-44-74, 8 (495) 995-44-80

E-mail: [info@vega-gaz.ru](mailto:info@vega-gaz.ru)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Астэрион» (ООО «АСТЭРИОН»)

Адрес: 236023, г. Калининград, ул. Комсомольская, д. 72-1

Телефон: 8 (4012) 93-00-34

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимсерт»

Адрес: 115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комн. 208

Телефон: 8 (499) 750-21-51, 8 (499) 181-55-03

Факс: 8 (499) 181-55-03

Аттестат аккредитации АО «Центрохимсерт» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30081-12 от 09.02.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.