

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительная СОГ-4

#### Назначение средства измерений

Система измерительная СОГ-4 (в дальнейшем – ИС) предназначена для измерений давления природного газа на станции очистки газа СОГ-4 Сургутской ГРЭС-2.

#### Описание средства измерений

Конструкция ИС представляет собой двухуровневую интегрированную систему.

Нижний уровень ИС представлен датчиками давления и вторичными преобразователями (модули аналогового ввода, контроллер).

Верхний уровень ИС включает в себя сервер, АРМы машиниста энергоблока и средства передачи данных в цифровом виде. Информационная связь между компонентами ИС реализована с использованием стандартных средств обмена информацией в цифровом виде (цифровой сети).

Принцип действия ИС заключается в преобразовании измеряемого давления датчиками в постоянный ток в диапазоне измерений 4-20 мА с последующим преобразованием его в цифровой код при помощи модулей аналогового ввода. Полученный код модулей аналогового ввода передаётся в сервер и на АРМы машиниста энергоблока, где выводится на мониторы.

ИС выполняет следующие основные функции:

- преобразование давления в унифицированный сигнал;
- преобразование унифицированного сигнала в цифровую форму;
- передача оцифрованного сигнала на мониторы АРМов для визуального контроля величины давления газа СОГ-4.

Перечень измерительных каналов ИС приведён в таблице 1.

Таблица 1

№	Позиция измерительного канала	Наименование измерительного канала	Диапазон измерений
1	09EKD10CP001	Давление газа на линии подвода к СОГ-4 от линии к СОГ-3	0...1,6 МПа
2	09EKD10CP002	Давление газа на линии выхода из фильтров	
3	09EKD30CP001	Давление газа на линии подачи на ПГУ после СУ (н.1)	
4	09EKD40CP001	Давление газа на линии подачи на ПГУ после СУ (н.2)	
5	09EKD03CP001	Давление газа на линии подвода из СОГ-3 к ПГУ	

Структурная схема ИС как составной части системы АСУ ТП ВО СГРЭС-2 приведена на рисунке 1.

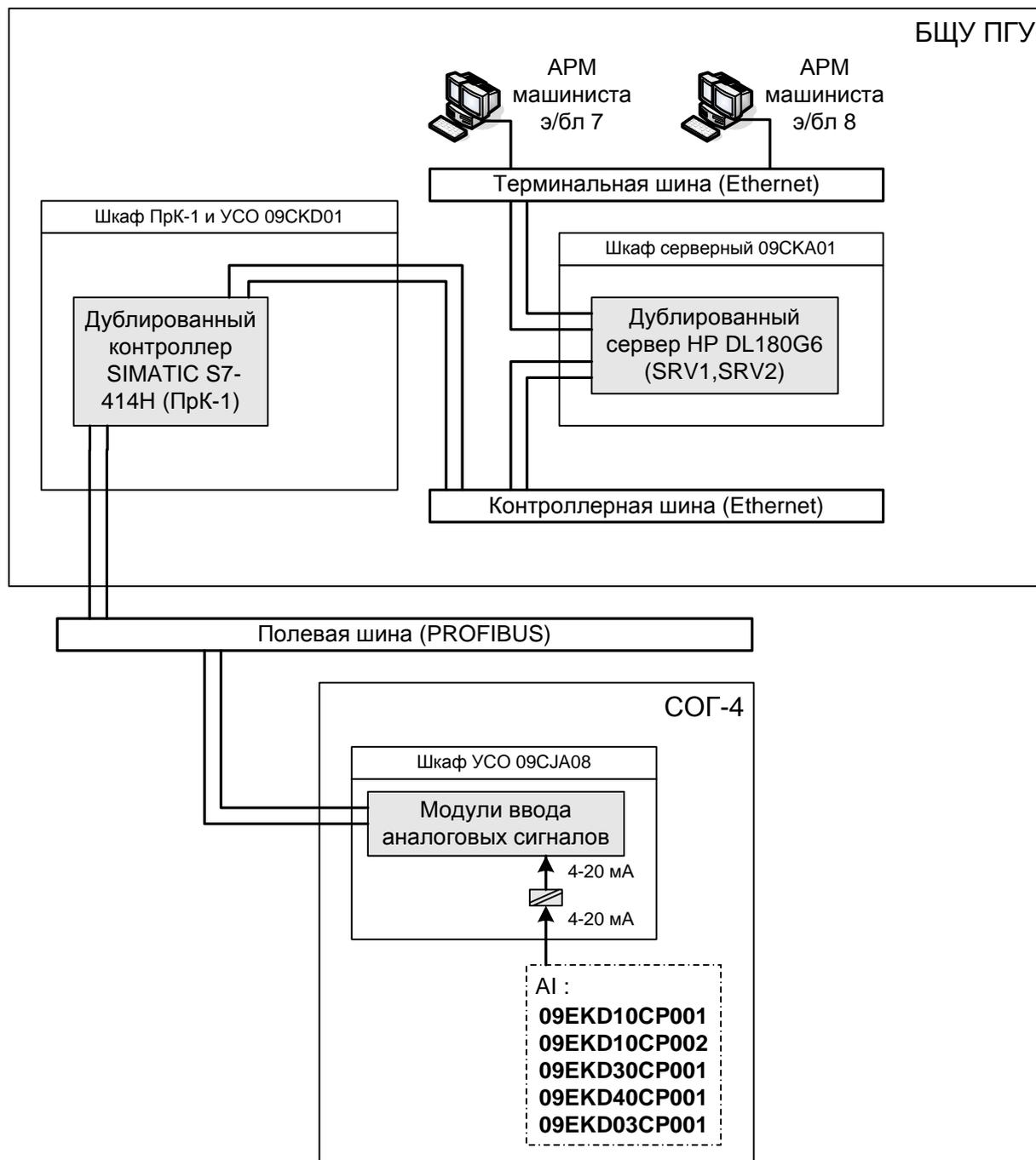


Рисунок 1

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ИС включает в себя метрологически значимое ПО компонентов (средств измерений) и ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование ИС в целом.

Функции ПО:

- обработка и преобразование сигналов от модулей аналогового ввода;
- разграничение доступа к данным для разных групп пользователей;
- предоставление пользователям регламентированного доступа к результатам измерений в виде визуальных данных;
- обеспечение защиты программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (использование паролей);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств ИС.

Уровень защиты программного обеспечения соответствует уровню В по МИ 3286-2010. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Блок ввода аналогового сигнала	FB430	1.7	6A 11 56 FC	CRC32
Блок данных	DB1	0.2		

**Метрологические и технические характеристики**

- Диапазон измерений давления, МПа ..... от 0 до 1,6
- Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений давления, % .....  $\pm 0,8$
- Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, на каждые 10 °С, % .....  $\pm 0,8$
- Количество каналов измерений давления, шт. .... 5

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)$  °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.);
- напряжение питающей сети переменного тока от 215,6 до 224,4 В;
- частота напряжения питания  $(50,0 \pm 0,5)$  Гц.

Рабочие условия применения:

- для верхнего уровня ИС:
  - температура окружающего воздуха ..... 15 до 25 °С;
  - относительная влажность ..... от 30 до 80 % при 25 °С;
- для остальных компонентов ИС – в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится вверху слева на титульных листах эксплуатационной документации ИС типографским методом.

### Комплектность средства измерений

В комплект входят средства измерений в соответствии с таблицей 3, технические средства и документация в соответствии с таблицей 4.

Таблица 3

Наименование	Тип	Зав. №	Класс точности	Номер в Госреестре СИ
Преобразователи давления измерительные	EJA 530	91K123441	± 0,6 %	14495-09
		91K123442		
		91K123443		
		91K123444		
		91K123445		
Преобразователи измерительные	D1014D	100660047	± 0,1 %	44311-10
		100660121		
		100660124		
Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300. Модули ввода аналоговых сигналов SM331.	6ES7331-7NF00-0AB0	SC-A2V91726	± 0,05 %	15772-11
		SC-A1X04338		

Примечание – в процессе эксплуатации ИС допускается замена средств измерений, входящих в состав измерительных каналов, на средства измерений тех же типов, того же или более высокого класса точности. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа как его неотъемлемая часть.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Технические средства		
Дублированный контроллер	SIMATIC S7-414H	1
Дублированный сервер	HP DL180G6	1
АРМ	Compag 500B	2
Документация		
Описание применения	2382.ПО.03.00.31	1
Руководство пользователя	2382.ПО.03.00.34	1
Методика поверки		1

### Поверка

осуществляется по документу МП 49084-12 «Система измерительная СОГ-4. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» 7 октября 2011 г.

Рекомендуемые основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный МСХ-ИИР.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Система измерительная СОГ-4. Методика измерений давления газа» аттестована ФБУ «Пензенский ЦСМ» 7.10.2011 г. Свидетельство об аттестации № 01.00230 / 21-2011.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе информационно-измерительной СОГ-4**

Автоматизированная система управления технологическими процессами внешних объектов (АСУТП ВО) в рамках реализации проекта «Создание замещающей мощности на базе 2хПГУ-400 филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «ОГК-4». Техническое задание.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Компания Этна-Холдинг»  
Адрес: 214014, г. Смоленск, ул. Твардовского, д. 6 «А».  
тел./факс: (4812) 62-52-52.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Спутник-2»  
Адрес: 614007, г. Пермь, ул. Островского, 65/9  
тел./факс: (342) 226-95-45.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20  
Тел./факс: (8412) 49-82-65  
E-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.ru)  
Аттестат аккредитации: ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30033-10.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.