



| | |
|--|--|
| <p>Система автоматизированная коммерческого учёта природного газа на газораспределительном пункте Саранской ТЭЦ-2 АСКУ на ГРП Саранской ТЭЦ-2</p> | <p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24338-04</p> |
|--|--|

Выпускается в соответствии с техническим заданием КР01.425000.003-02.ТЗ заводской номер 01.04.

Назначение и область применения

Система автоматизированная коммерческого учёта природного газа на газораспределительном пункте Саранской ТЭЦ-2 (далее АСКУ) предназначена для измерений давления, разности давлений, температуры, плотности в стандартных условиях, времени, объёмного расхода и объёма природного газа, приведённого к стандартным условиям.

Область применения – автоматизированный коммерческий учёт природного газа, потребляемого Саранской ТЭЦ-2.

Описание

АСКУ представляют собой двухуровневую структуру.

Верхний уровень представлен комплексом программно-техническим (ПТК) «КРУГ-2000/Г», который включает в себя: два автоматизированных рабочих места оператора с функциями сервера архивной базы данных на базе персональных компьютеров Pentium III, объединённых в сеть Ethernet, и устройство программного управления TREI-5B-02, установленное в металлический напольный шкаф RITTAL, в котором измерительные функции реализуются с помощью модулей измерительных TREI-5B-M для устройств программного управления TREI-5B-XX.

Нижний уровень представлен датчиками абсолютного давления и разности давлений типа Сапфир-22MT, термопреобразователями сопротивлений типа ТС135 и газовым хроматографом «Даналайзер».

АСКУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение температуры природного газа с помощью термопреобразователей сопротивлений типа ТС135, установленных на измерительном трубопроводе до и после сужающего устройства, и модулей измерительных TREI-5B-M для устройств программного управления TREI-5B-XX;
- измерение температуры окружающей среды с помощью термопреобразователя сопротивлений типа ТС135, установленного в помещении газораспределительного пункта;
- измерение давления, разности давлений природного газа с помощью датчиков абсолютного давления типа Сапфир-22MT, установленных на измерительном трубопроводе и стандартном сужающем устройстве по ГОСТ 8.563.1, и модулей измерительных TREI-5B-M для устройств программного управления TREI-5B-XX;
- измерение компонентного состава, относительной плотности, теплоты сгорания природного газа с помощью газового хроматографа «Даналайзер»;
- измерение объёмного расхода природного газа, приведённого к стандартным условиям, в соответствии с методикой выполнения измерений, регламентированной ГОСТ 8.563.2;
- измерение объёма природного газа, приведённого к стандартным условиям и прошедшего по трубопроводу в течение заданного интервала времени;
- защита данных от несанкционированного изменения, сохранение их при обесточивании сети питания.

Основные технические характеристики

| | |
|---|---------------|
| Общее количество аналоговых измерительных каналов | 8 |
| Период обновления результатов измерений температуры, давления, разности давлений, с | 1 |
| Период вычислений значений расхода и объёма природного газа, с | 1 |
| Диапазон измерений абсолютного давления, МПа | 0,1 – 0,7 |
| Диапазон измерения разности давлений, кПа | 0,65 – 40 |
| Диапазон измерений температур, °С | минус 50 – 50 |
| Диапазон измерений объёмного расхода, тыс. м ³ /ч | 16 – 268 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности каналов измерений абсолютного давления в диапазоне (0,1 – 0,7) МПа, % | ± 2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности каналов измерений разности давлений, % | |
| в диапазоне (16 – 40) кПа | ± 1 |
| в диапазоне (4 – 16) кПа | ± 1 |
| в диапазоне (0,65 – 4,0) кПа | ± 1,7 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности каналов измерений температуры, °С | ± 0,5 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности каналов измерений объёмного расхода и объёма природного газа за отчётный период, приведённого к стандартным условиям, в диапазоне (16 - 268) тыс. м ³ /час, % | ± 2 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности канала измерения теплоты сгорания природного газа, % | ± 0,2 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени за 24 ч, не более | ± 5 с |

Рабочие условия применения:

для верхнего уровня:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность
- атмосферное давление

от +10 °С до +40 °С
до 95 % без капельной влаги
от 84 до 106,7 кПа.

для остальной части системы:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность
- атмосферное давление:

от 0 °С до +50 °С;
до 98 % при 35 °С;
от 84 до 106,7 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации АСКУ.

Комплектность

В комплект поставки АСКУ входят устройства, а также комплект базового программного обеспечения и документация, представленные в таблице.

Таблица

| Наименование и условное обозначение | К-во | Номер Госреестра (обозначение документа) |
|---|------|---|
| Верхний уровень | | |
| 1 Программно-технический комплекс «КРУГ-2000/Г» | 1 | Госреестр № 18030-04 |
| 1.1 Шкаф монтажный RITTAL | 1 | |
| 1.2 Устройство программного управления TREI-5B-02 | 1 | |
| 1.3 Модули измерительные TREI-5B-M для устройства программного управления TREI-5B-XX | 8 | Госреестр № 19315-02 |
| 1.4 Автоматизированное рабочее место оператора на базе PC Pentium III (833МГц, 128 Мб ОЗУ, 20Гб HDD, видеоОЗУ 16 Мб, 3,5" 1,44 FDD, магнито-оптический дисковод 650Мб, CD-ROM, 4 адаптера 10/100 Ethernet, модуль автоматического перезапуска, WINDOWS NT 4.0, монитор 17") | 2 | |
| 1.5 Источник бесперебойного питания 1000ВА | 2 | |
| 1.6 Комплект сетевого оборудования: кабельная система «витая пара» RJ-45 level 5, кабель RS-485 индустриальный | 1 | |
| Нижний уровень | | |
| 1 Датчики абсолютного давления типа Сапфир-22МТ Ех-2430-02 | 2 | Госреестр № 10297-85 |
| 2 Датчик разности давлений типа Сапфир-22МТ Ех-2430-02 | 3 | Госреестр № 10297-85 |
| 3 Термопреобразователи сопротивления типа ТС135 с НСХ 100П (W100=1,3910) | 3 | Госреестр № 14763-97 |
| 4 Стандартное сужающее устройство – диафрагма с угловым способом отбора | 1 | ГОСТ8.563.1-97 |
| 5 Хроматограф газовый промышленной модели «Даналайзер» | 1 | Госреестр № 13615-02 |
| Эксплуатационная документация | | |
| 6 Программно-технический комплекс «КРУГ-2000/Г». Формуляр | 1 | |
| 7 Программно-технический комплекс «КРУГ-2000/Г». Руководство по эксплуатации | 1 | |
| 8 Программно-технический комплекс «КРУГ-2000/Г». Методика поверки | 1 | |
| 9 Устройство программного управления TREI-5B-02. Формуляр | 1 | |
| 10 Измерительные модули TREI-5B-M для устройств программного управления TREI-5B-XX. Методика поверки. | 1 | |
| 11 Устройство программного управления TREI-5B-02. Руководство по эксплуатации. | 1 | |
| 12 Хроматограф газовый промышленного типа «Даналайзер». Руководство по эксплуатации. | 1 | |
| 13 Комплект рабочей конструкторской документации на шкаф с устройством программного управления | 3 | |
| 13 АСКУ природного газа на ГРП Саранской ТЭЦ-2. Методика поверки | 1 | |
| 14 АСКУ природного газа на ГРП Саранской ТЭЦ-2. Формуляр | 1 | |
| 15 АСКУ природного газа на ГРП Саранской ТЭЦ-2. Руководство по эксплуатации | 1 | |
| 16 АСКУ природного газа на ГРП Саранской ТЭЦ-2. Инструкция оператора | 1 | |

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная коммерческого учёта природного газа на газораспределительном пункте Саранской ТЭЦ-2. Методика поверки», согласованном с ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 4 июля 2009 г.

Основные средства измерений, используемые при поверке АСКУ:

1 Вольтметр универсальный ЦЗ1

2 Мера электрического сопротивления многозначная Р3026

Межповерочный интервал – 1 год.

АСКУ на ГРП Саранской ТЭЦ-2_ Описание типа

Нормативные и технические документы

1. Техническое задание КР01.425000.003-02.ТЗ на разработку системы автоматизированной коммерческого учёта природного газа на газораспределительном пункте Саранской ТЭЦ–2.
2. Правила учёта газа, зарегистрированные Министерством юстиции РФ 15 ноября 1996 г. (регистрационный №1198).

Заключение

Тип системы автоматизированной коммерческого учёта природного газа на газораспределительном пункте Саранской ТЭЦ–2 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель – ООО НПФ «КРУГ».

✉ 440028, г. Пенза, ул. Титова, 1Г.

<http://www.krug2000.ru>

✉ krug@sura.ru

☎ (841-2)-55-64-95

☎ (841-2)-55-64-96

Генеральный директор ООО НПФ «КРУГ», к.т.н.



М.Б. Шехтман