

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26
ОАО «Мосэнерго»

Назначение средства измерений

Система измерительная коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго» (далее по тексту – СИКГ) предназначена для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-87 приведенного к стандартным условиям ГОСТ 2939 ($P_c = 0,101325$ МПа, $T_c = 20^\circ\text{C}$), а также для контроля температуры и давления природного газа.

Описание средства измерений

Измерение количества природного газа проводится методом динамических измерений с использованием расходомеров-счетчиков газа турбинных и последующим приведением измеренного объема при рабочих условиях к стандартным условиям ($P_c = 0,101325$ МПа, $T_c = 20^\circ\text{C}$), с помощью вычислителя УВП-280Б.01.

СИКГ состоит из двух трубопроводов:

Первый трубопровод – основной, используемый для коммерческого учета газа;

Второй трубопровод – резервно-контрольный, используемый для контроля показаний.



Рис. 1 - внешний вид Системы измерительной коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго» (СИКГ).

Состав каждого трубопровода:

№ п/п	Наименование СИ	Тип	Изготовитель	Информационный фонд средств измерений
1	Вычислитель	УВП-280Б.01	ООО "СКБ "Промавтоматика", Россия	18379-09
2	Расходомер-счетчик газа турбинный	SM-RI-X-L	Компания «Elster-Instromet B.V.», Нидерланды	15058-04
3	Преобразователь давления измерительный	EJX 510A	Компания «Yokogawa», Япония	28456-09
4	Преобразователь измерительный	YTA 110	Компания «Yokogawa», Сингапур	25470-03
5	Термопреобразователь сопротивления платиновый	серия 65	Фирма "Emerson Process Management Temperature GmbH", Германия	22257-05
6	Дифманометр стрелочный показывающий	ДСП-80В	ОАО «Саранский приборостроительный завод»	37049-08

Газ поступает в СИКГ по трубопроводу через расходомер-счетчик газа турбинный SM-RI-X-L, настроенный на низкочастотные выходы. Принцип действия расходомера-счетчика газа турбинного основан на преобразовании движения потока газа во вращательное движение аксиальной турбинки, установленной в корпусе расходомера-счетчика газа турбинного. Преобразователь измерительный YTA 110 и преобразователь давления измерительный EJX 510A, установленные в потоке газа, преобразовывают измеренные значения давления и температуры в сигналы постоянного тока. Вычислитель УВП-280Б.01 полученные входные сигналы от расходомера-счетчика газа турбинного, преобразователя давления измерительного и преобразователя измерительного преобразует в значения температуры и давления и вычисляет объем газа при стандартных условиях. Для контроля перепада давления применяется дифманометр ДСП-80В.

Программное обеспечение

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
EGATROL	-	4.1/0 *	-	MD5

* и выше.

На программное обеспечение системы измерительной коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго», выдан сертификат соответствия № 06.0001.0505 от 18.11.2010.

В соответствии с МИ 3286-10 уровень защиты ПО СИКГ соответствует уровню «С». Метрологически значимая часть ПО СИКГ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений и предотвращают несанкционированные настройки и вмешательства, которые могут привести к искажениям результатов измерений.

Метрологические и технические характеристики

Заводской номер СИКГ	001
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-87
Диапазон измерений расхода природного газа, м ³ /ч	800 - 16000

Характеристики природного газа: - диапазон изменений температуры, °С -диапазон изменений абсолютного давления, МПа	от минус 15,7 до плюс 13,3 0,7 – 1,3
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа	0 - 2,4
Диапазоны измерений температуры, °С	от минус 50 до плюс 65
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема природного газа при стандартных условиях при расходе природного газа в рабочих условиях Q, % $Q_{min} \leq Q < 0,2Q_{max}$ $0,2 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления природного газа, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры природного газа, °С	$\pm 0,7$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и эксплуатационную документацию типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Тип	Заводской №	Кол-во
Система измерительная коммерческого учета газа, в том числе: - вычислитель	УВП-280Б.01	001	1
- расходомер-счетчик газа турбинный	SM-RI-X-L	101151, 101154	2
- преобразователь давления измерительный	EJX 510A	10510555, 10510556	2
- преобразователь измерительный с термопреобразователем сопротивления платиновым серия 65	YTA 110	91GB31835 746, 91GB31834 746	2
- дифманометр стрелочный показывающий	ДСП-80В	C2GB14571 747, C2GB14570 747	2
Паспорт		03751, 02131	2
Методика поверки			1

Проверка

осуществляется по документу МП 45541-10 «Система измерительная коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго» (СИКГ). Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2010.г.

Основные средства поверки и вспомогательное оборудование:

- поверочные установки с погрешностью не более $\pm 0,35\%$;
- источник сжатого воздуха или природного газа;
- термометр стеклянный типа ТЛ-16 с пределами измерения $0\dots55^{\circ}\text{C}$ и ценой деления $0,1^{\circ}\text{C}$ по ГОСТ 2045;
- манометр типа МО с пределами измерений $0\dots0,1$ МПа, класса точности 0,15;
- барометр с ценой деления 10 Па;
- психрометр аспирационный.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной коммерческого учета газа энергоблока № 8 ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго»

ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного коммунально–бытового назначения. Технические условия».

ГОСТ 30319.2-96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств».

ПР 50.2.019-06 «Методика выполнения измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых счетчиков».

ГОСТ 2939-63 «Газы. Условия для определения объема».

Техническая документации компании «ALSTOM (Switzerland) Ltd.», Швейцария.

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

Выполнение торговых и товарообменных операций.

Изготовитель

Компания «ALSTOM (Switzerland) Ltd.», Швейцария.

Адрес: 7, Браун Бовери Штрассе, 5401 Баден, Швейцария.

Тел. +41 56 205 77 33

Факс +41 56 205 71 71

Испытательный центр

Государственный центр испытательных средств измерений

(ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», Москва

Аттестат аккредитации № 30004-13 действует до 01 июля 2013 г.

Адрес: 119361, г. Москва. Ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 781-48-99

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. "___" ____ 20 г.