

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER CABINET COUNCIL
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2123

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 июля 2006г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 07-2002 от 24 сентября 2002 г.) утвержден тип

**комплексов для измерения количества газа СГ-ЭК:
модификации СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р,**

ООО "Газэлектроника", г. Арзамас Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 0859 02** и допущен к применению в Республике Беларусь с 11 мая 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
24 сентября 2002 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.

*УПД N-04-2002 от 24.09.02.
о.в. Шинкевич*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

28 05 2001 г

КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16190-01</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс для измерения количества газа СГ-ЭК (далее по тексту - СГ-ЭК) предназначен для учета (в том числе при коммерческих операциях) объема природного газа по ГОСТ 5542 в единицах приведенного к стандартным условиям объема (количества) посредством автоматической электронной коррекции показаний турбинного типа СГ (модификация СГ-ЭК-Т) или ротационного типа RVG (модификация СГ-ЭК-Р) счетчика газа по температуре, давлению и коэффициенту сжимаемости измеряемой среды, с учетом вводимых вручную значений относительной плотности газа, содержания в газе азота и углекислого газа.

СГ-ЭК может применяться также для измерения объема и расхода других неагрессивных, сухих и очищенных газов (воздух, азот, аргон и т.п.) в напорных трубопроводах газораспределительных пунктов и станций (ГРП, ГРС), теплоэнергетических установок и других технологических объектов.

СГ-ЭК имеет взрывозащищенное исполнение СГ-ЭКВз.

ОПИСАНИЕ

СГ-ЭК состоит из счетчика газа, корректора объема газа и коммутационных элементов.

Принцип действия СГ-ЭК основан на одновременном измерении трех параметров потока газа (объемного расхода, давления и температуры) при рабочих условиях и с помощью корректора, по полученной информации производится вычисление приведенного к стандартным условиям ($P_c = 0,101325$ МПа, $T_c = 20$ °С) объема V_c и объемного расхода Q_c прошедшего газа с учетом коэффициента его сжимаемости.

В турбинном счетчике газа СГ при воздействии потока газа на турбину последняя

вращается со скоростью, пропорциональной скорости (объемному расходу) газа.

В счетчике СГ (СГ16М или СГ75М), вращение турбины с помощью механического редуктора передается на счетную головку, показывающую (по нарастающей) суммарный объем газа при рабочих условиях, прошедший через прибор. На последнем цифровом ролике счетного механизма закреплен постоянный магнит, а вблизи ролика - геркон. Импульсный сигнал с геркона поступает в корректор объема газа.

Ротационный счетчик RVG работает по принципу вытеснения строго определенного объема газа вращающимися роторами.

Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту передается на счетный механизм, показывающий суммарный объем газа при рабочих условиях, прошедший через прибор. С помощью магнита, установленного на последнем цифровом ролике счетного механизма и расположенного рядом геркона формируется импульсный сигнал в корректор объема газа.

Одновременно термометр сопротивления, установленный в потоке (вблизи турбины в счетчике СГ или вблизи рабочей камеры в счетчике RVG), вырабатывает сигнал, пропорциональный текущему значению температуры газа, а первичный преобразователь давления, встроенный в корректор, - сигнал, пропорциональный абсолютному давлению газа. Электронный корректор ЕК-88/К пересчитывает рабочий объем (расход) газа в стандартный (приведенный к нормальным условиям) объем (расход) газа путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по методу AGA-NX19mod или AGA-NX19mod-BR.KORR.3H в соответствии с его составом.

СГ-ЭК обеспечивает выполнение следующих процедур:

- измерение объема и расхода газа при рабочих условиях;
- измерение приведенного к стандартным условиям объема и расхода газа;
- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- отображение информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (расход, давление, температура);
- дистанционную передачу измеренных параметров потока газа;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и несанкционированных вмешательствах;
- почасовое архивирование и анализ параметров по 4-м каналам: объем при рабочих условиях, объем приведенный к нормальным условиям, давление, температура;
- отображение среднесуточных (максимальных, минимальных) измеренных параметров с указанием времени и даты;
- диагностику работоспособности функциональных блоков СГ-ЭК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых рабочих давлений, МПа	0,08 – 7,5
Диапазон измерения температуры рабочей среды, °С	минус 20...плюс 50
Перепад давления при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и Q_{max} , не более Па	600
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема, %: для комплекса СГ-ЭК-Т	
- диапазон расходов от $0,2 Q_{\text{max}}$ до Q_{max} ;	$\pm 1,5$
- диапазон расходов от $0,1 Q_{\text{max}}$ до $0,2 Q_{\text{max}}$;	$\pm 2,5$
- диапазон расходов от $0,05 Q_{\text{max}}$ до $0,1 Q_{\text{max}}$	$\pm 4,5$

для комплекса СГ-ЭК-Р	
- диапазон расходов от 0,1 $Q_{\max}$ до $Q_{\max}$;	$\pm 1,5$
- диапазон расходов от $Q_{\min}$ до 0,1 $Q_{\max}$.	$\pm 2,5$
Протокол обмена	RS 232
Температура окружающей среды, °C	минус 10...плюс 60
Напряжение питания, В	7...10
постоянное напряжение	30
ток потребления, не более, мА	12000
Средняя наработка на отказ, ч	12
Средний срок службы, лет, не менее	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик методом фотопечати, закрепляемый на головке счетного механизма, на титульном листе паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Комплекс СГ-ЭК (СГ-ЭКвз)		1
Руководство по эксплуатации	ЛГТИ.407321.001 РЭ	1
Паспорт	ЛГТИ.407321.001 ПС	1
Комплект монтажных частей (КМЧ)	По согласованию с заказчиком	

ПОВЕРКА

Поверка измерительного комплекса СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р осуществляется в соответствии с документом по поверке входящим в состав эксплуатационной документации ЛГТИ.407321.001 РЭ, согласованной ГЦИ СИ в мае 2001г.

Основное поверочное оборудование:

Установка проверки на герметичность ПС № 31-СГ16/453 № 2 предел измерения до 1,6 МПа и до 10 МПа, класс точности 0.5.

Расходомерный стенд (сеть сжатого воздуха) производительность по расходу (0,1 ... 0,8) $Q_{\max}$, погрешность $\pm 0,3$ %.

Межповерочный интервал - 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28724 Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 5542 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.

ГОСТ 30319.2 Газ природный. Методы расчета физических свойств.

ГОСТ 22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 22782.5 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».

ПР 50.2.019 Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс СГ-ЭК: модификаций СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р соответствует требованиям ГОСТ 28724, ГОСТ 5542, ГОСТ 30319.2, ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5, ГОСТ 22782.5 и ТУ-4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ).

Свидетельство о взрывозащищенности № А-0641 от 12.02.1999г.

Изготовитель: ООО "ГАЗЭЛЕКТРОНИКА",

Адрес: 607220 г.Арзамас, Нижегородской области, ул. 50 лет ВЛКСМ, д.8

Тел.: (83147) 3-09-19

Факс: (83147) 9-92-27

Генеральный директор
ООО «ГАЗЭЛЕКТРОНИКА»



В.А. Левандовский