

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17094 от 8 ноября 2023 г.

Срок действия до 15 мая 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Корректоры объема газа ЕК270

Производитель:

ООО «РАСКО Газэлектроника», г. Арзамас, Нижегородская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

ЛГТИ.407229.170 РЭ «Корректоры объема газа ЕК270. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.11.2023 № 82

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 ноября 2013 г. № 17094

Наименование типа средств измерений и их обозначение: корректоры объема газа ЕК270

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений абсолютного давления; диапазон измерений перепада давления; диапазон температур измеряемой среды; пределы допускаемой относительной погрешности; пределы основной приведенной погрешности измерений перепада давления; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающей среды, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности перепада давления от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С; нормальные условия измерений, значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по ЛГТИ.407229.170 РЭ «Корректоры объема газа ЕК270. Методика поверки» с изменением № 3, утвержденным в 2017 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 41978-13, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 41978-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Корректоры объема газа ЕК270

Назначение средства измерений

Корректоры объема газа ЕК270 (далее – корректор) предназначены для измерения давления и температуры и приведения объема газа, измеренного счётчиком газа, к стандартным условиям с вычислением коэффициента сжимаемости ($K_{сж}$) по ГОСТ 30319.2-2015 для природного газа или с учётом подстановочного коэффициента сжимаемости ($K_{сж}$) для других неагрессивных, сухих газов (в т.ч. попутный нефтяной газ, аргон, азот, воздух).

Описание средства измерений

Принцип действия корректора основан на измерении значений рабочего объема (V_p), давления (P), температуры (T) газа и вычисления стандартного объема (V_c) с использованием, введенного либо вычисленного по ГОСТ 30319.2–2015 коэффициента сжимаемости « $K_{сж}$ ».

Корректор предназначен для работы совместно со счётчиками объема газа, имеющими импульсный выходной сигнал, пропорциональный объёму газа в рабочих условиях, и обеспечивает автоматический учёт потребления газа, а также контроль технологических параметров, связанных с эксплуатацией измерительного комплекса.

Корректор обеспечивает работу со счётчиками:

а) имеющими импульсный выходной сигнал:

- с весом импульса $0,01 \text{ м}^3$; $0,1 \text{ м}^3$; 1 м^3 ; 10 м^3 и 100 м^3 в диапазоне частот от 0 до 8 Гц.
- с весом импульса от 1 до 99999 импульсов на м^3 в диапазоне частот от 0 до 5 кГц.

б) оборудованными счётной головой с позиционно-кодирующим устройством (энкодером)

Корректор обеспечивает измерение параметров газа:

- давления в трубопроводе преобразователем абсолютного или избыточного давления;
- температуры газа встроенным термометром сопротивления платиновым по ГОСТ 6651–2009 с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 500П (Pt500).

Для контроля технологических параметров корректор обеспечивает измерения:

- перепада давления на счетчике газа преобразователем перепада давления;
- температуры окружающей среды встроенным термометром сопротивления с НСХ 500П (Pt500);

Корректор выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «Ib» группы IIB, может устанавливаться во взрывоопасных зонах, и имеет маркировку взрывозащиты IExibIIBT4.

Общий вид основного исполнения корректора, места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Заводской номер корректоров представляет собой цифровой код, состоящий из арабских цифр. Заводской номер наносится типографским способом на наклейку, размещаемую на лицевой панели, и записывается в энергонезависимую память.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки, приведены на рисунке 2.

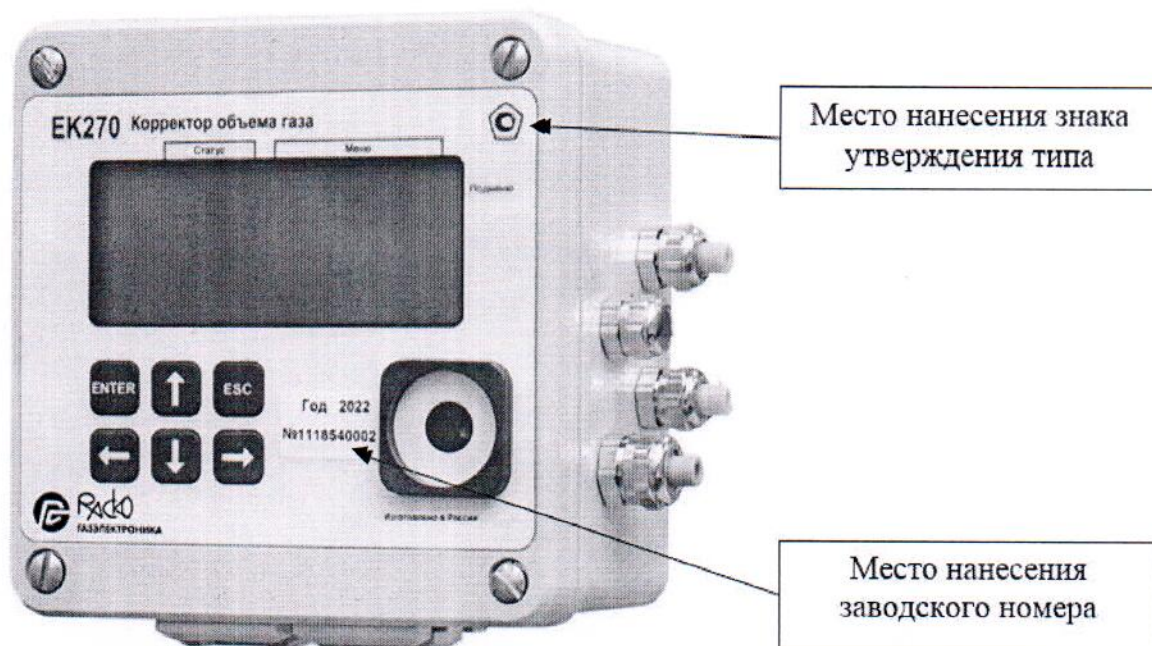


Рисунок 1 – Общий вид основного исполнения, место нанесения знака утверждения типа, место нанесения заводского номера

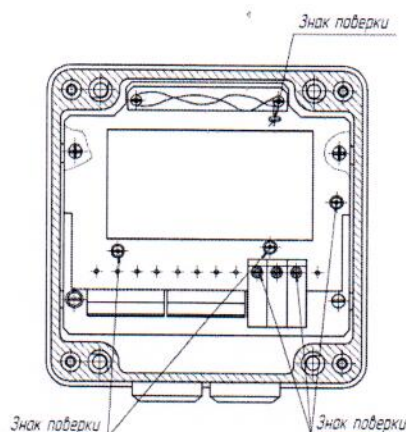


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) корректоров встроенное и является их неотъемлемой частью.

Конструкция корректоров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО корректоров и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО корректора приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЕК270 V1.XX*
Номер версии	1.XX*
Цифровой идентификатор ПО	55519**
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16
* – идентификационное наименование состоит из двух частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть – номер версии метрологически незначимой части.	
** – контрольная сумма для метрологически значимой части.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа	от 0,08 до 7,5 включ.
Диапазон измерений перепада давления, кПа	от 0 до 1,6 включ.; от 0 до 2,5 включ.; от 0 до 4 включ.; от 0 до 10 включ.; от 0 до 16 включ.; от 0 до 25 включ.; от 0 до 40 включ.
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от -23 до +60
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: – при измерении давления; – при измерении температуры; – при вычислении коэффициента коррекции, обусловленной реализацией алгоритмов;	±0,35 ±0,10 ±0,05
– при приведении объема, к стандартным условиям, в диапазоне изменения параметров газа: температуры от -23 до +60 °С и плотности от 0,668 до 1,0 кг/м ³ , с учетом погрешности измерения давления, температуры и вычисления коэффициента коррекции	±0,37
Пределы основной приведенной погрешности измерений перепада давления, %, не более	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности перепада давления от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающей среды, °С	±1
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 80 от 96 до 104

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Сигнал от счетчика газа низкочастотный, Гц, не более	8
Сигнал от счетчика газа высокочастотный, кГц, не более	5
Коэффициент преобразования сигнала счетчика газа (НЧ), имп/м ³	0,01; 0,1; 1; 10; 100
Коэффициент преобразования сигнала счетчика газа (ВЧ), имп/м ³	от 1 до 99999
Дисплей:	
– количество строк	4
– количество символов	20
Выходной импульсный сигнал:	
– напряжение, В	30
– ток нагрузки, мА	100
– число одновременно подключенных каналов, шт.	4
Интерфейс	RS232/RS485 оптический интерфейс ГОСТ Р МЭК 61107
Параметры электрического питания:	
– напряжение постоянного тока (встроенное), В	7,2 (2 батареи 3,6 В)
– напряжение постоянного тока (внешний источник) В	9 ± 0,9
Габаритные размеры счетчиков газа, мм, не более	
– высота	200
– ширина	180
– длина	110
Масса, кг, не более	2,8
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -40 до +60
– относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на шильдик методом фотопечати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Корректоры объема газа	ЕК270	1
Руководство по эксплуатации	ЛГТИ.407229.170 РЭ	1
Паспорт	ЛГТИ.407229.170 ПС	1
Преобразователь перепада давления	–	1*
Термопреобразователь для измерения температуры окружающей среды	–	1*
Комплект монтажных частей (КМЧ)	–	1*
* Поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации ЛГТИ.407229.170 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 30319.1–2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения;

ГОСТ 30319.2–2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости;

Технические условия ТУ 4213-032-48318941-2009 (ЛГТИ.407229.170 ТУ).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»
(ООО «РАСКО Газэлектроника»)

ИНН 5243013811

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

Телефон (факс): (83147) 7-98-00, 7-98-01

E-mail: Info@gaselectro.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел. (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48

E-mail: mail@nncsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024