

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Корректоры объема газа ЕК270

Назначение средства измерений

Корректоры объема газа ЕК270 предназначены для измерения давления и температуры и приведения объема газа, измеренного счётчиком газа, к стандартным условиям с вычислением коэффициента сжимаемости (Ксж) по ГОСТ 30319.2-2015 для природного газа или с учетом подстановочного коэффициента сжимаемости (Ксж) для других неагрессивных, сухих газов (в том числе, 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 «К_{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 $0,01 \text{ м}^3$, $0,1 \text{ м}^3$, $1,0 \text{ м}^3$, $10,0 \text{ м}^3$ 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 IIВ, может устанавливаться во взрывоопасных зонах, и имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIIBT4.

Общий вид корректора объема газа ЕК270 представлен на рисунке 1.

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



Рисунок 1 - Общий вид корректора объема газа ЕК270

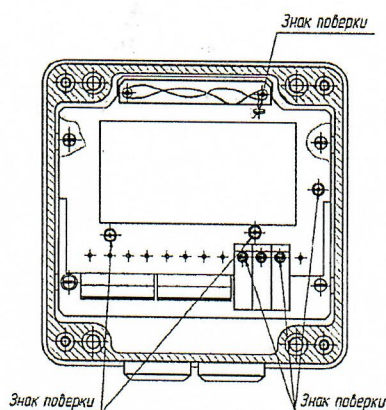


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение корректоров встроенное и является их неотъемлемой частью.

Конструкция корректоров ЕК270 исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение корректоров и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЕК270 V1.XX*
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.XX*
Цифровой идентификатор ПО	55519**
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

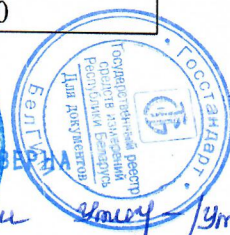
* - идентификационное наименование состоит из 2 частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть - номер версии метрологически незначимой части.
** - контрольная сумма для метрологически значимой части.

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 6,3 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

Инженер по метрологии



Уткин И.О.

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: - при измерении давления; - при измерении температуры; - при вычислении коэффициента коррекции, обусловленной реализацией алгоритмов; - 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.	±0,35 ±0,1 ±0,05 ±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 измерений температуры окружающей среды, °С	±1
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	20 ±5 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 количество символов в строке	4 20
Выходной импульсный сигнал: - напряжение, В - ток нагрузки, мА - число одновременно подключенных каналов, шт.	30 100 4
Интерфейс	RS 232/RS485 оптический интерфейс ГОСТ Р МЭК 61107
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока (встроенное), В - напряжение постоянного тока (внешний источник), В	7,2 (2 батареи 3,6 В) 9±0,9
Габаритные размеры счетчиков газа, мм, не более - высота - ширина - длина	200 180 110
Масса, кг, не более	2,8



копия ВЕРНА
Имжека по сертификации Улицы - Улица И.О.
27.06.2018

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от 30 до 80 от 96 до 104
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность корректоров объема газа ЕК270

Наименование	Кол.	Примечание
Корректор ЕК270	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Преобразователь перепада давления	1	По заказу
Термопреобразователь для измерения температуры окружающей среды	1	По заказу
Комплект монтажных частей (КМЧ)	1	По заказу

Поверка

осуществляется по документу ЛГТИ.407229.170 РЭ Приложение А руководства по эксплуатации «Корректоры объема газа ЕК270. Методика поверки» с изменением №3, утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 17.07.2017 г.

Основные средства поверки:

калибратор давления DPI 605 (Госреестр № 16347-09);

измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ8.10 (Госреестр № 19736-11);

термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-5-3 (Госреестр № 32777-06)

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых корректоров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится методом давления на пломбу и специальную мастику (термопластичную массу) и в паспорт в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к корректорам объема газа ЕК270

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

ГОСТ 30319.2-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о плотности при стандартных условиях и содержания азота и диоксида углерода

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



КОПИЯ ВЕРНА

Утверждено по сертификатам

24.06.2018



Утина И.О.

Утицу -

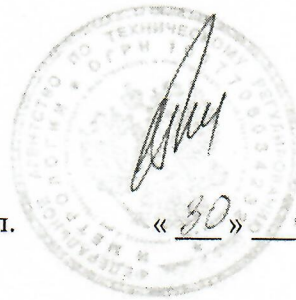
Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
(ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»)
ИНН 5243013811
Адрес: 607224 Россия, г. Арзамас, Нижегородская обл., ул. 50 лет ВЛКСМ, д.8а
Тел.: (83147) 7-98-00, 7-98-14; Факс: (83147) 7-22-41
Web-сайт: <http://www.gaselectro.ru>
E-mail: Info.EGE@elster.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»
Адрес: 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Тел.: (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48
E-mail: mail@nncsm.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 30 » 08

2017 г.



КОПИЯ ВЕР...

Исполнитель по сертификату № 30011-13 от 27.11.2013 г.

27.06.2018

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]