

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Корректоры объема газа температурные «ГЕЛИОС-Т»

#### Назначение средства измерений

Корректоры объема газа температурные «ГЕЛИОС-Т» предназначены для измерения температуры газа, преобразования количества импульсов от расходомеров-счетчиков газа в значение объема газа при рабочих условиях и приведения объема газа к стандартным условиям.

#### Описание средства измерений

Принцип действия корректоров объема газа температурных «ГЕЛИОС-Т» (далее корректоры или «ГЕЛИОС-Т») основан на измерении температуры газа и преобразовании выходного сигнала счетчика в значения объема газа в рабочих условиях с последующим приведением значений объема к стандартным условиям. Вычисления объема производятся при принятии значений давления и коэффициента сжимаемости газа условно-постоянными параметрами.

Конструктивно корректоры представляют собой функционально объединенную совокупность средств измерений: вычислителя объема газа и термометра сопротивления.

Вычислители выполнены в пластмассовом корпусе, внутри которого расположен электронный модуль (плата), индикатор и батарея питания. Корпус имеет степень защиты от проникновения воды и пыли IP56 по ГОСТ 14254-96.

Термометры сопротивления имеют номинальную статическую характеристику Pt500 и класс допуска не ниже класса В по ГОСТ 8.461-2009.

Корректоры обеспечивают измерение объема газа совместно со счетчиками газа, имеющими выходной импульсный сигнал с частотой не более 2 Гц.

Корректоры обеспечивают архивирование итоговых и средних значений объема газа в рабочих и стандартных условиях.

Корректоры имеют две модификации, отличительные особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Техническая характеристика	Модификация корректора	
	1	2
Емкость счетчика объема	99999999	999999999
Вес импульса счетчика	Значение из ряда: 0,01; 0,1; 1; 10 или 100 м <sup>3</sup> /имп.	Любое значение в диапазоне от 0,0001 до 1000,0 м <sup>3</sup> /имп.
Глубина архивов средних значений объемов	60 сут, 15 мес	61 сут, 15 мес, 15 лет
Глубина архивов событий	Архивов нет	64 записи

Питание корректоров осуществляется от литиевой батареи напряжением 3,6 В, ресурс работы – 5 лет.

Измерительная информация представляется на табло вычислителя и на внешние устройства посредством интерфейса RS232C или оптопорта и импульсного выходного сигнала, формируемого цепью типа «открытый коллектор».

Защита корректоров от несанкционированного вмешательства в их метрологические характеристики обеспечивается путем пломбирования элементов конструкции, обеспечивающих доступ к узлу регулировки. Способ пломбирования - нанесение оттиска поверительного клейма на пломбирочную мастику.

В процессе эксплуатации вычислитель корректора пломбируется представителем снабжающей организации.

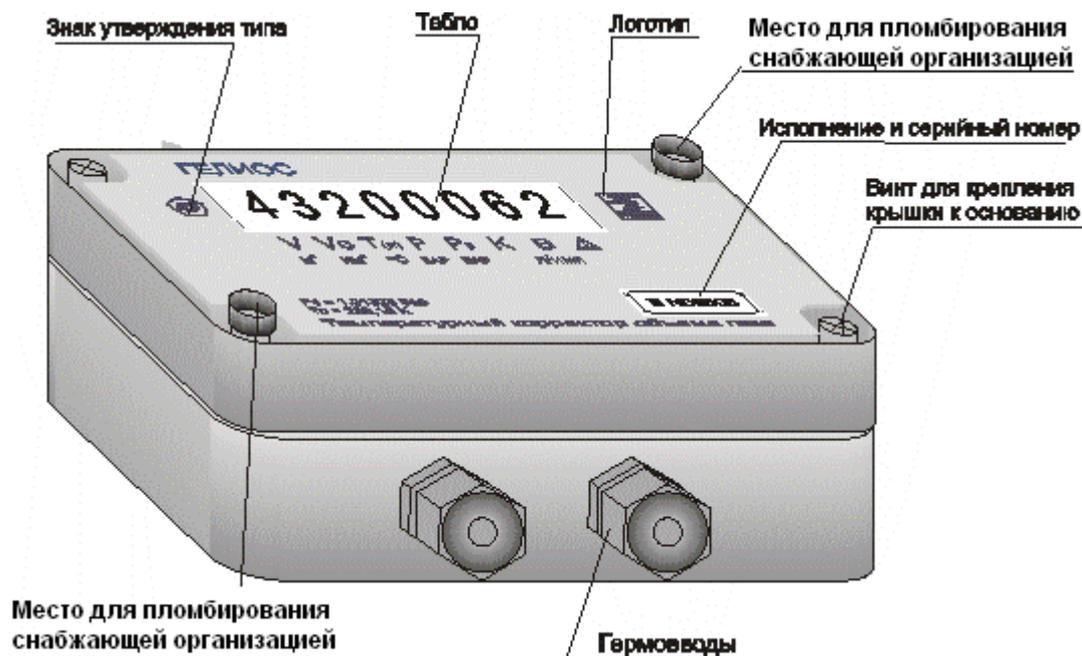


Рисунок 1 – Корректор объема газа температурный «ГЕЛИОС-Т» модификация 1

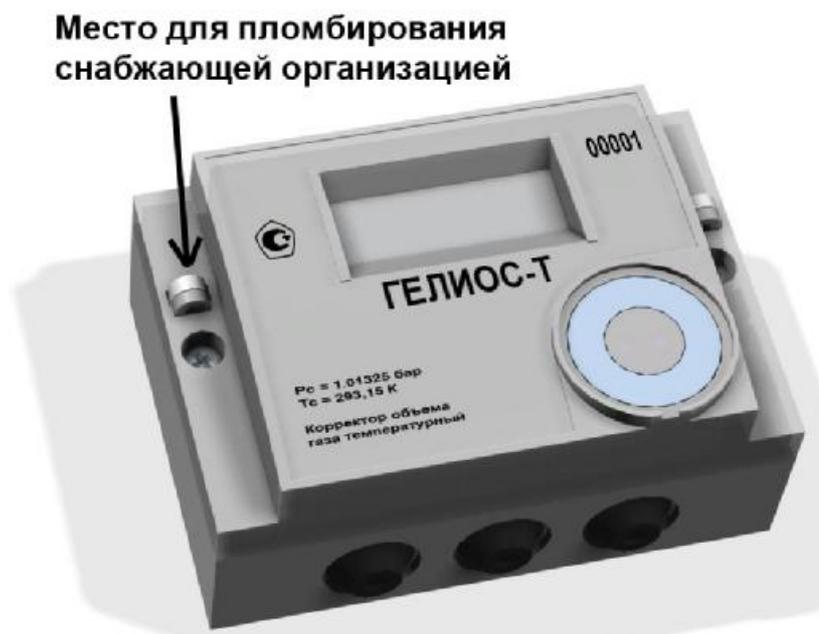


Рисунок 2 – Корректор объема газа температурный «ГЕЛИОС-Т» модификация 2

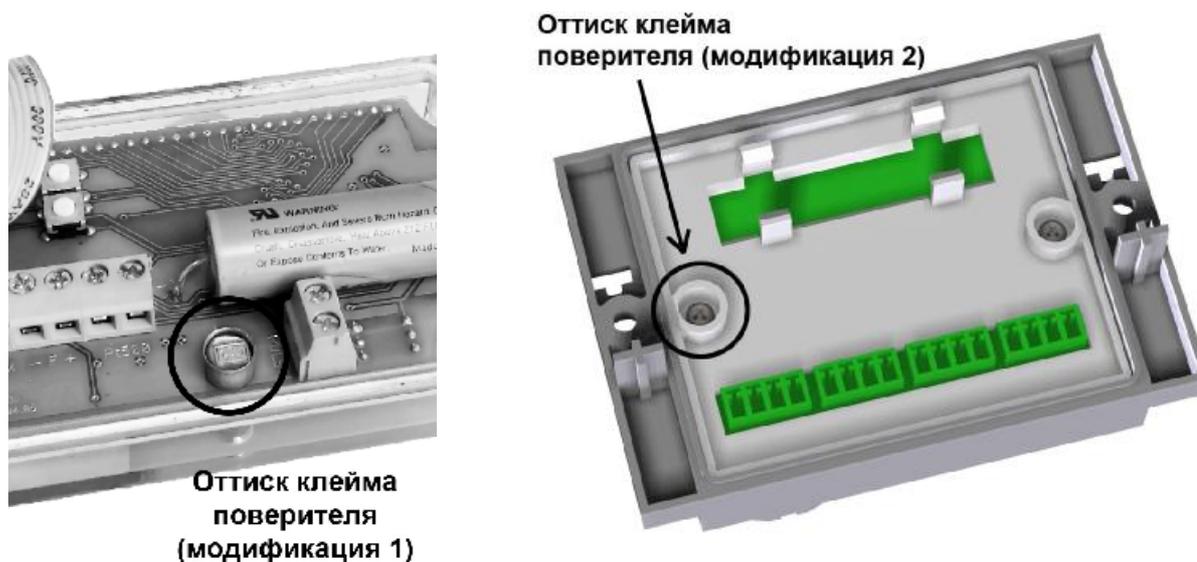


Рисунок 3 – Корректоры объема газа температурный «ГЕЛИОС-Т» модификации и 1 и 2, места нанесения оттисков поверительных клейм

### Программное обеспечение

Идентификация встроенного программного обеспечения ГЕЛИОС корректоров объема газа температурных «ГЕЛИОС-Т» осуществляется по номеру версии, который представляется на мониторе компьютера с применением пользовательского программного обеспечения «Gelios».

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ГЕЛИОС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2; 1.3
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Программное обеспечение «Gelios» (ПО) корректоров объема газа температурных «ГЕЛИОС-Т» является внешним (установленным на компьютер) и осуществляет представление измерительной информации на экране компьютера.

Идентификация пользовательского программного обеспечения «Gelios» осуществляется по его наименованию. Программное обеспечение не обладает точностными характеристиками и не оказывает влияния на метрологические характеристики корректоров.

Встроенное ПО ГЕЛИОС имеет уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 «высокий».

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики корректоров объема газа температурных «ГЕЛИОС-Т» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании объема газа к стандартным условиям	$\pm 0,3 \%$
Пределы абсолютной допускаемой погрешности при измерении температуры газа (с учетом погрешности термометра)	$\pm(0,4+0,005 t )$ t - температура газа, °C
Масса, кг:	
- вычислителя корректора модификации 1, не более	0,5
- вычислителя корректора модификации 2, не более	0,3
- термометра сопротивления, не более	0,25
Габаритные размеры, мм:	
- вычислителя корректора модификации 1 (длина, ширина, высота), не более	115; 90; 40
- вычислителя корректора модификации 2 (длина, ширина, высота), не более	120; 100; 42
- термометра сопротивления (диаметр, длина), не более	85; 100
Условия эксплуатации и транспортирования:	
- температура окружающего воздуха	от минус 30 до плюс 50 °C
- относительная влажность окружающего воздуха при 35 °C, не более	95 %
- напряженность внешнего магнитного поля частотой 50 Гц, не более	400 А/м
- амплитуда вибрации частотой (10 - 55) Гц, не более	0,35 мм
Средняя наработка до отказа, ч	100000
Средний срок службы, лет	15

Примечание – Стандартные условия характеризуются температурой газа 20 °C.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа, выполненный в виде наклейки методом шелкографии, наносят на лицевую панель вычислителя корректора, а также на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Примечание
Корректор объема газа температурный	«ГЕЛИОС-Т»	Модификация согласно заказу
Паспорт	СТРА.408843.001 ПС	
Руководство по эксплуатации	СТРА.408843.001 РЭ	
Методика поверки	СТРА.408843.001 МП	
Паспорт термометра сопротивления	-	Обозначение согласно типу термометра
Программное обеспечение	«Gelios»	Поставляется по отдельному заказу

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом СТРА.408843.001 МП «Корректоры объема газа температурные «ГЕЛИОС-Т». Методика поверки», утвержденным ФБУ «Ростовский ЦСМ» 29.09.2015 г.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивлений P4831, сопротивление (0 - 1·10<sup>6</sup>) Ом, кл.0,02;
- средства поверки термометров сопротивления по ГОСТ 8.461-2009.
- персональный компьютер и программное обеспечение «Gelios».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

В соответствии с разделом 3 «Устройство и работа» СТРА.408843.001 РЭ «Корректоры объема газа температурные «ГЕЛИОС-Т». Руководством по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к корректорам объема газа температурным «ГЕЛИОС-Т»**

ГОСТ 6651-2009. ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4217-001-66017278-2010. Корректоры объема газа температурные «ГЕЛИОС-Т». Технические условия.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тепло-Энергоресурс»  
(ООО «Тепло-Энергоресурс»)

ИНН 6161057922

Адрес: 344092, г. Ростов-на-Дону, ул. Пацаева 7/2, оф. 21

Тел: 8(863)322-02-27

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Страйвер» (ООО «НПЦ «Страйвер»)

ИНН 7708168780

Адрес: 193318, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д.6

Тел: (812) 329-73-22

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58

Тел.: (863)264-19-74, 290-44-88, факс: (863)291-08-02, 290-44-88

E-mail: [rost\\_csm@aanet.ru](mailto:rost_csm@aanet.ru), [metrcsm@aanet.ru](mailto:metrcsm@aanet.ru); Web: <http://www.csm.rostov.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.