

СЧЕТЧИКИ ГАЗА МИКРОТЕРМАЛЬНЫЕ
СМТ Смарт М G4, G6

Руководство по эксплуатации
ТМР.407282.001 РЭ



Редакция: от 21.11.2018

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем - РЭ) предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил монтажа и эксплуатации счетчиков газа микротермальных СМТ-Смарт (в дальнейшем – счетчик), и распространяется на все модификации и варианты исполнения счетчика, выпускаемые по техническим условиям ТМР.407282.001 ТУ.

Технический персонал, обслуживающий счетчик, перед началом работ должен ознакомиться с настоящим РЭ.

Монтаж счетчика и пуско-наладочные работы должны производиться специалистами, имеющими свидетельство на право проведения таких работ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения счетчика

1.1.1 Счетчик предназначен для измерений расхода неагрессивного неоднородного по химическому составу природного газа по ГОСТ 5542–2014 в единицах объёма, приведенного к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, давление 101,3 кПа) и передаче данных в автоматическом режиме по каналу сотовой связи стандарта GPRS на удалённый сервер сбора данных в программный комплекс «Газсеть».

1.1.2 Область применения счетчика – учет (в том числе при коммерческих операциях) объема газа, при его использовании в газоиспользующих установках коммунальными предприятиями и населением в качестве топлива для газовых плит, газовых водонагревательных колонок и котлов.

1.1.3 Счетчик может устанавливаться во взрывоопасных зонах класса В согласно ПУЭ “Правила устройства электроустановок” (глава 7.3), в которых возможно в случае аварий или неисправностей образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категории IIВ группы Т4.

1.1.4 Вид климатического исполнения счетчика УХЛ.3* по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты от проникновения внешних твердых предметов, пыли, воды IP65 по ГОСТ 14254-96.

1.1.5 Счетчик устойчив к воздействию внешнего магнитного поля: постоянного напряженностью до 400 А/м.

1.2 Выполняемые функции

Счетчик обеспечивает выполнение следующих функций:

а) измерение и индикацию суммарного объема, прошедшего через счётчик газа приведённого к стандартным условиям (V_p) с отображением наименьшей значащей цифры не менее 0,001 м³;

б) измерение и индикацию текущего объемного расхода газа приведённого к стандартным условиям (Q_p);

в) индикацию текущей даты;

г) измерение и индикацию следующих технологических параметров:

- текущего времени;

- текущей температуры измеряемого газа (T_p);
 - текущего значения К-фактора (K) соответствующего измеряемому газу;
 - дробной части значения суммарного объема газа приведённого к стандартным условиям (V_p) с отображением наименьшей значащей цифры не менее $0,0001\text{ м}^3$;
 - кодов нештатных состояний (событий) работы счетчика;
 - номера версии программного обеспечения счетчика и контрольной суммы.
- д) создание суточного архива потребления газа и архива событий;
- е) фиксацию в архиве событий кода, даты и времени возникновения события;
- ж) передачу информации, включая архивные данные с заданной периодичностью на удалённый сервер сбора данных по каналу сотовой связи GPRS.

Примечание

1. Параметры измеряемого объема и объемного расхода (п.п. а, б) приведены к стандартным условиям по ГОСТ 2939.

2. Нештатным является:

- режимы работы счетчика при выходе температуры измеряемого газа за пределы заявленного температурного диапазона;
 - фиксация значения измеряемого расхода $Q \geq Q_{\max}$;
 - фиксация направления потока газа, реверсного по отношению к стандартному;
- му;
- остаточный уровень заряда (ёмкости) сменной батареи менее чем 10% от первоначального;
 - выход значения К-фактора за пределы допустимого диапазона;
 - отказ измерительного модуля счётчика.

3. Счётчик имеет возможность передачи данных с периодичностью: «1 раз в сутки», «1 раз в декаду», «1 раз в месяц». Для изменения настроечных параметров связи используется программное обеспечение «Газсеть». Режим передачи данных по умолчанию (заводская настройка) - три раза в месяц: 1-го, 11-го и 21-го числа каждого месяца.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Измеряемая среда: воздух и неагрессивный неоднородный по химическому составу природный газ по ГОСТ 5542–2014.

1.2.2 Максимальное рабочее давление не более 15 кПа (1500 мм.вд.ст.).

1.2.3 Максимально допускаемое давление внутри корпуса, не более 50 кПа,

1.2.4 В зависимости от максимального значения расхода измеряемого газа (Q_{\max} .) счетчик выпускается в исполнениях G4 и G6 (см. таблицу 1).

1.2.5 Счетчик измеряет объем в диапазоне расходов согласно таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Расход, $\text{м}^3/\text{ч}$		Порог чувствительности, $\text{м}^3/\text{ч}$, не более
	максимальный (Q_{\max} .)	минимальный (Q_{\min} .)	
СМТ-Смарт G4	6	0,04	0,01
СМТ-Смарт G6	10	0,06	0,025

1.2.5 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа приведенного к стандартным условиям в диапазоне температур измеряемого газа от плюс 15 до плюс 25 °С:

- для диапазона $Q_{\text{мин.}} < Q \leq 0,1Q_{\text{макс.}}$ не более $\pm 3,0\%$
- для диапазона $0,1Q_{\text{макс.}} < Q \leq Q_{\text{макс.}}$ не более $\pm 1,5\%$

1.2.6 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема газа приведенного к стандартным условиям, вызванной отклонением температуры измеряемого газа от границы диапазона от плюс 15 °С до плюс 25 °С, не более $\pm 0,4\%$ на каждые 10 °С.

1.2.7 Порог чувствительности указан в Таблице 1.

1.2.8 При подаче обратного потока газа программное обеспечение счетчика исключает возможность его измерения и суммирование прошедшего через счетчик объема.

1.2.9 Потеря давления на счетчике при максимальном расходе не более:

- для G4 - 150 Па;
- для G6 - 250 Па.

1.2.10 Диапазон рабочих температур измеряемого газа от минус 25 до плюс 55 °С.

1.2.11 Диапазон рабочих температур окружающей среды (воздуха) от минус 40 до плюс 55 °С.

1.2.12 Диапазон рабочих температур окружающей среды (воздуха) в пределах которого успешно выполняется передача данных встроенным модемом от минус 25 до плюс 55 °С.

Примечание

При температуре окружающей среды (воздуха) ниже минус 25 °С возможно увеличение количества неудачных попыток передачи данных на сервер сбора данных.

1.2.13 Значение К-фактора, полученное для рабочей среды – воздух равно 40960.

1.2.14 Счетчик имеет энергонезависимый архив глубиной не менее 90 суток с интервалом записи 1 час и не менее 6 лет с интервалом записи – 1 день.

1.2.15 Информация, занесенная в архив, хранится при отключенном питании счетчика не менее 10 лет.

1.2.16 Счетчики одного типоразмера взаимозаменяемы.

1.3 Состав счетчика

1.3.1 В обязательный комплект поставки счетчика входят сам счетчик и паспорт.

По заказу поставляется руководство по эксплуатации и методика поверки счётчика.

1.4 Устройство и работа счётчика

1.4.1 Устройство счетчика

1.4.1.1 Основными составными частями счетчика являются корпус (поз.1), микротермальный датчика расхода газа (поз.2) и электронный блок (поз. 3), объединенные в моноблочную конструкцию.

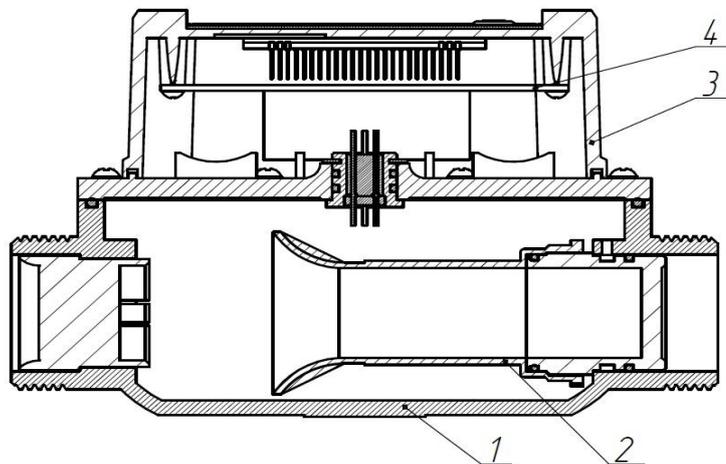


Рисунок 1 Конструкция счетчика.

В состав электронного блока входит плата микроконтроллера (поз. 4), с установленным на ней цифровым табло, оптический канал передачи данных и литиевые батареи питания и встроенный GSM/GPRS-модем, служащий для беспроводной передачи данных от счетчика на удаленный сервер сбора данных с установленным программным обеспечением «Газсеть».

1.4.2 Пломбировка счётчика

Для предотвращения несанкционированного доступа внутрь счётчика, имеются места для установки пломбы поверителя – поз.1 и пломбы поставщика газа – поз.2. Места пломбирования указаны на Рисунке 2.

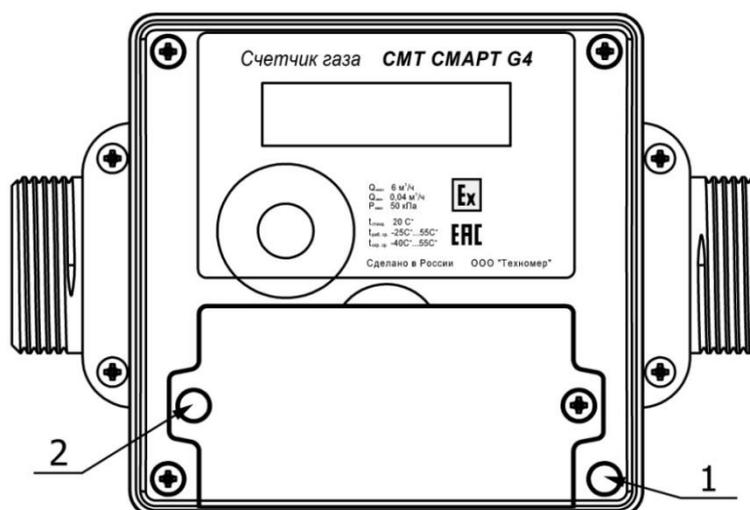


Рисунок 2 Места пломбировки счетчика.

1.4.3 Устройство и принцип действия микротермального датчика расхода газа

В качестве преобразователя расхода газа в счетчике используется микротермальный датчик (измерительный модуль серии SGM60xx производства Sensirion AG (Швейцария)), в котором реализован калориметрический принцип измерения расхода газа.

Чувствительный элемент микротермального датчика выполнен по MEMS – технологии, что обеспечивает надежность и высокую повторяемость метрологических характеристик счётчика газа. Схема, поясняющая устройство чувствительного элемента представлена на Рисунке 1.

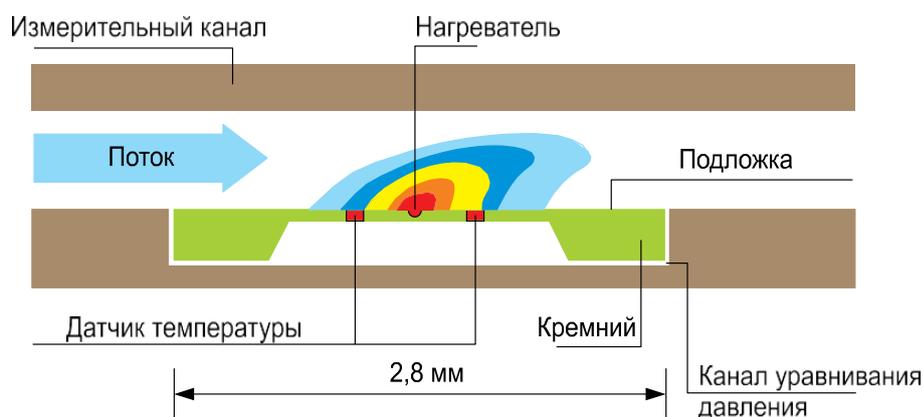


Рисунок 1

Чувствительный элемент состоит из нагревателя и датчиков температуры T1 и T2, расположенных до и после нагревателя по потоку газа. Все элементы расположены на одной кремниевой подложке.

Принцип действия микротермального датчика основан на нагреве потока измеряемого газа в области, непосредственно примыкающей к датчикам температуры T1 и T2. При этом расход определяется количеством тепла перенесённого потоком газа, обеспечивающим определенную разность температур газа до и после нагревателя $|T2 - T1|$. Распределение температурных полей, создаваемых нагревателем (heater) в потоке газа (flow) приведено на диаграмме Рисунок 2.

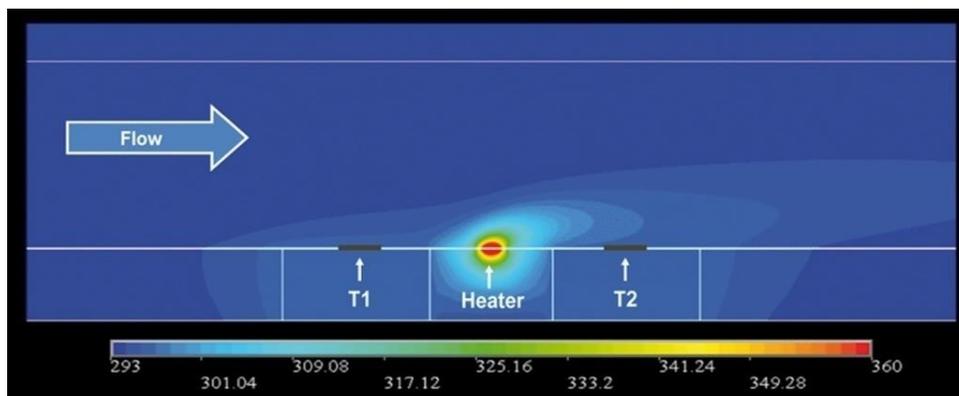


Рисунок 2

Разность температур $|T_2 - T_1|$ зависит от скорости потока газа над чувствительным элементом и от теплофизических свойств измеряемого газа, к которым относятся теплопроводность газа, его плотность и теплоемкость, которые, в свою очередь, зависят от состава измеряемого газа.

Поток газа над чувствительным элементом вызывает передачу тепла, то есть изменение распределения температуры над поверхностью чувствительного элемента, что приводит к изменению температур измеряемых датчиками температуры T_1 и T_2 , расположенных вверх и вниз по потоку газа относительно нагревателя. Это отношение может быть описано законом Кинга:

$$|T_2 - T_1| = C_1 + C_i \times (A \times u \times \rho \times c_p)^n$$

либо

$$|T_2 - T_1| = C_1 + C_i \times (A \times v \times \frac{T_{ст}}{T} \times \rho_{ст} \times c_p)^n$$

где

- u - скорость (м/с)
- A - площадь проточного канала, перпендикулярного скорости потока (м²)
- c_p - теплоемкость в J/(кг×К)
- $T_{ст}$ - стандартная температура (Т = 20°С)
- $\rho_{ст}$ - плотность в кг/м³ при стандартных условиях
- T_1 - температура до нагревателя
- T_2 - температура после нагревателя
- T - рабочая температура газа
- C_1, C_i - константы
- $n = 0,5$

1.4.4 Процедура коррекции выходного сигнала микротермального датчика в зависимости от состава измеряемого природного газа

Микротермальный датчик с высокой степенью точности измеряет расход газов или газовых смесей, если он заранее был откалиброван непосредственно на данной измеряемой среде. На практике концентрации отдельных компоненты при-

родного газа могут меняться в широких пределах, в связи с чем калибровка микро-термального датчика для всех возможных составов природного газа практически невозможна. Поэтому в микротермальном датчике применен способ его калибровки на рабочей среде - воздух с последующей корректировкой полученных результатов измерений применительно к текущим параметрам измеряемого природного газа.

Структурная схема алгоритма работы микротермального датчика приведена на Рисунке 3.

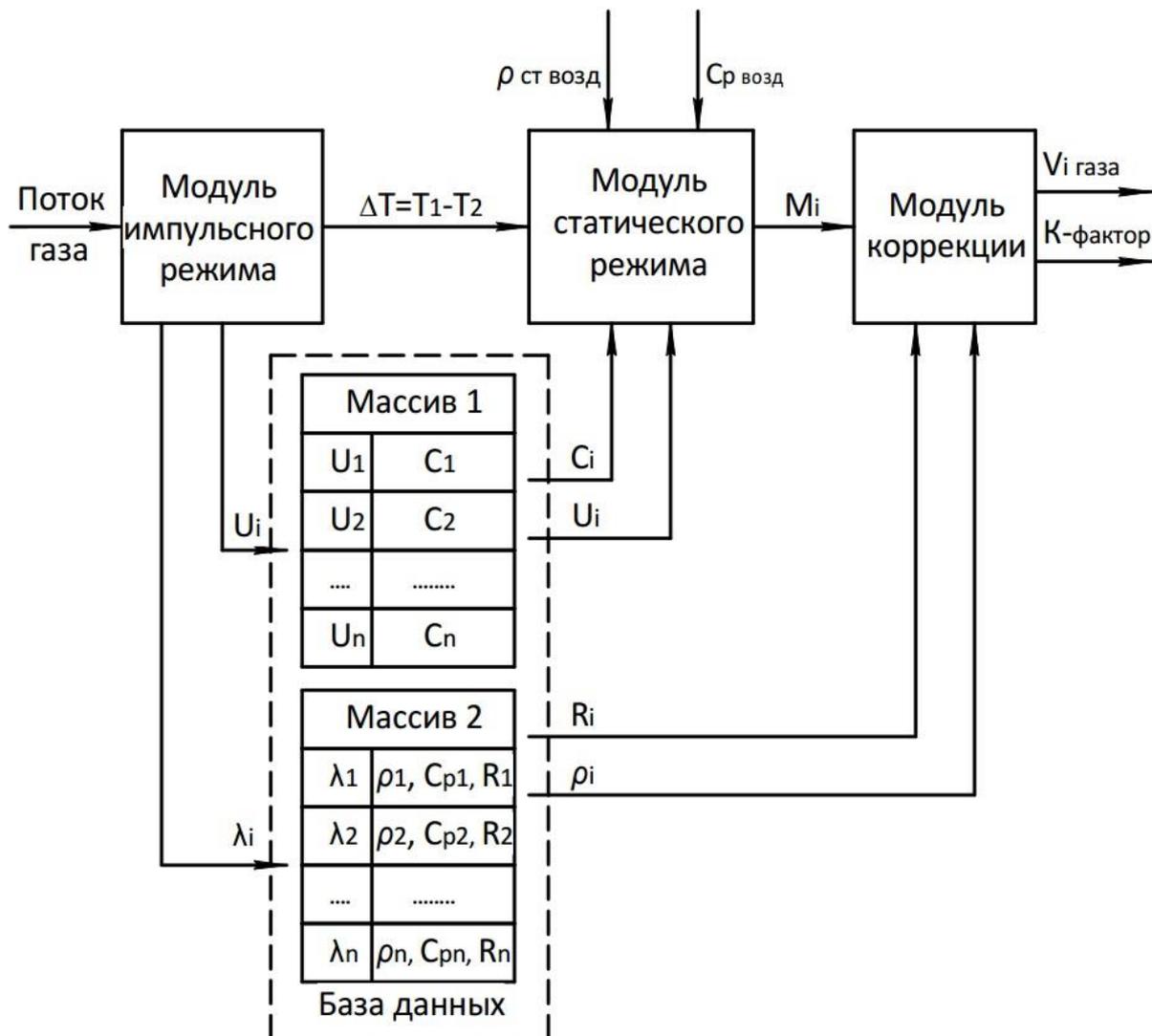


Рисунок 3 Структурная схема алгоритма работы датчика.

Как видно из структурной схемы алгоритма в датчике используется последовательно два метода измерения: импульсный метод, результатом которого является измеренное значение скорости U_i потока газа через датчик и параметр λ_i - теплопроводность измеряемого газа, а также статический метод, выходным параметром которого является величина массового расхода m_i газа; в качестве исходных параметров газа для расчета при этом используются значения плотности и удельной теплоемкости воздуха при стандартных условиях. На заключительной стадии из полученной величины массового расхода m_i воздуха с использованием расчетного значения параметра R_i производится вычисление величины объемного расхода V_i измеряемого газа, приведенного к стандартным условиям. Параметр R_i для

каждого значения параметра λ_i вычисляется по формуле:

$$R_i = \rho_{ст.i} \times C_{p.i} / \rho_{ст\text{ воздуха}} \times C_{p\text{ воздуха}}$$

При выполнении вычислений датчик использует собственную базу данных, состоящую из массива 1 и массива 2. Массив 1 содержит индивидуальные калибровочные коэффициенты C_i датчика, определяемые на этапе его калибровки для различных значений расхода воздуха, приведенного к стандартным условиям. Массив 2 содержит параметры – плотность $\rho_{ст.i}$ и удельную теплоемкость $C_{p.i}$, а также расчетный параметр R_i , для природных газов, отличающихся компонентным составом, а также процентом содержания основной компоненты – метана. Данные, входящие в массив 2 определены на этапе разработки датчика и не меняются в процессе его калибровки. Вычисление промежуточных значений данных, содержащихся в массиве 1 и массиве 2 производится с использованием метода наименьших квадратов.

Приведенный алгоритм работы микротермального датчика позволяет использовать при его калибровке в качестве рабочей среды воздух и сохранять полученные метрологические характеристики при переходе на рабочую среду – природный газ, независимо от возможных вариаций его компонентного состава.

При этом выходной сигнал микротермального датчика пропорционален объемному расходу газа при стандартных условиях и не зависит от текущей температуры и давления измеряемого газа.

1.4.5 Питание счетчика

1.4.5.1 Счетчик оснащены двумя элементами питания. Одним несъемный (резервный) элемент питания CR14250BL-VB емкость 0,9 Ач установленным на электронной плате. И одним съемный (сменным) элемент питания ER34615 емкостью 14 Ач установленным под крышкой корпуса электронного блока. Несъемный элемент питания является литий-оксид марганцевой батареей (Li-MnO₂) с напряжением 3,0 В. Съемный элемент питания являются литий-тионилхлоридной (Li-SOCl₂) батареей с напряжением 3,6 В.

1.4.5.2 При отключении съемной батареи питание счетчика автоматически переключается на несъемный (резервный) элемент питания, сохраняя при этом все функциональные возможности за исключением передачи данных на удаленный сервер сбора данных.

1.5 Маркировка счётчика

1.5.1 На лицевой панели электронного блока нанесены:

- полное условное обозначение счетчика;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.107-09;
- знак соответствия по ТР ТС;
- степень защиты от проникновения внешних твердых предметов, пыли и воды по ГОСТ14254.
- вид взрывозащиты счетчика, знак Ex;
- максимальное рабочее давление;
- минимальный расход;

- максимальный расход;
- диапазон температур измеряемой среды;
- диапазон температур окружающей среды.

1.5.2 На шильдике, закрепленном на боковой панели электронного блока нанесены:

- заводской номер счётчика;
- год выпуска счетчика.

1.5.3 На корпусе счётчика нанесены:

- направление потока измеряемого газа.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка счетчика к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 К работе по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации счетчика допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие эксплуатационную документацию на счетчик.

2.1.1.2. При монтаже, подготовке к пуску, эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с требованиями правил технической безопасности (ПТБ), установленными на объекте и регламентируемыми при работе с пожаро и взрывоопасными газами, с газами под давлением, в том числе пользоваться инструментом, исключающим возникновение искры.

2.1.1.3 Счетчик предназначен для работы при избыточном давлении измеряемого газа не более 15 кПа (1500 мм.вд.ст.). Максимальное допустимое давление внутри корпуса счётчика при опрессовке газопровода 50 кПа (5000 мм.вт.ст.).

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЧЕТЧИК В ТРУБОПРОВОДЕ С ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ИЗМЕРЯЕМОГО ГАЗА, ПРЕВЫШАЮЩЕМ 15 кПа !

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ГАЗА В ТРУБОПРОВОДЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ДОПУСКАТЬ К РАБОТЕ ЛИЦ, НЕ ПРОШЕДШИХ ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, НЕ ИЗУЧИВШИХ РЭ;
- ПРОВЕДЕНИЕ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ, ПРИ КОТОРЫХ СВАРОЧНЫЙ ТОК ПРОТЕКАЕТ ЧЕРЕЗ КОРПУС СЧЕТЧИКА.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЗАМЕНУ БАТАРЕИ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ!

2.1.2 Подготовка счетчика к монтажу

2.1.2.1. Перед распаковкой счетчика проверить сохранность тары. В зимнее время вскрытие транспортной тары можно проводить только после выдержки ее в течение 12 ч при температуре плюс (20±5) °С.

После вскрытия упаковки завода-изготовителя проверить комплектность поставки согласно паспорту ТМР 407282.001 ПС и сохранность пломб.

2.1.2.2 Непосредственно перед монтажом проверить техническое состояние счетчика согласно таблице 2.

Примечание

Техническое состояние следует проверять также каждый раз перед установкой счетчика после транспортирования, хранения в складских условиях или длительного нахождения в нерабочем состоянии.

Таблица 2

Вид проверки	Методы проверки	Технические требования
1 Проверка внешнего вида	Визуальный контроль	Счётчик не должен иметь вмятин, забоин, отслоений покрытий, следов коррозии. Счетчик должен быть опломбирован и иметь клеймо поверителя.
2 Проверка значения К-фактора	Визуальный контроль	Значение К-фактора, отображаемое на индикаторе счётчика до установки счётчика в трубопровод должно быть постоянным и равняться 40960.
3 Проверка работоспособности счетчика при отсутствии расхода измеряемой среды	Визуальный контроль	Значение мгновенного расхода, отображаемое на индикаторе счётчика при установленных транспортных заглушках на входном и выходном патрубках счётчика должно быть постоянным и равняться 0,000.
4 Проверка отсутствия ошибок в работе счётчика	Визуальный контроль	В режиме индикации кода ошибки на индикаторе счётчика должны отображаться символы E_00.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА В ТРУБОПРОВОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЧЁТЧИКА НЕ ПРОШЕДШЕГО ХОТЯ БЫ ОДИН ПУНКТ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ 2.

2.1.3 Порядок монтажа в трубопроводе

2.1.3.1 Требования к установке счетчика:

- счетчик следует устанавливать в закрытом помещении или под навесом, обеспечивающим защиту от внешних атмосферных осадков и прямых солнечных лучей;
- счетчик может устанавливаться в произвольном положении, как на горизонтальных, так и вертикальных участках трубопровода, а также на участках трубопровода расположенных под любым углом;
- направление потока газа через счетчик при монтаже на горизонтальном участке может быть, как слева направо, так и справа налево, а при монтаже на вертикальном участке может быть, как сверху вниз, так и снизу вверх;
- место установки счетчика на трубопроводе следует выбрать так, чтобы предохранить его от ударов, производственной вибрации, механических воздействий;
- счетчик не рекомендуется устанавливать в нижней части трубопровода, где возможно скопление конденсата;
- при наличии в газе конденсирующихся примесей воды счетчик следует располагать на вертикальном участке трубопровода при направлении потока газа сверху-вниз;

- счетчик может быть установлен на расстоянии не менее 50 мм от фильтра газа, а также иных местных сопротивлений, в том числе конфузоров и диффузоров, изгибов трубопровода в разных плоскостях.

- прямые участки после счетчика не требуются;

- при монтаже счетчика не предъявляется, каких - либо требований к величине несоосности счётчика и трубопровода и к степени некруглости трубопровода и наличия уступов в местах соединения счётчика и трубопровода;

2.1.3.2 Направление указанное стрелкой на нижней части корпуса счетчика должно совпадать с направлением потока газа в трубопроводе.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЧЕТЧИКА ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПРИВАРКУ МОНТАЖНЫХ ФИТИНГОВ ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ СЧЕТЧИКЕ. ДЛЯ ЭТИХ ЦЕЛЕЙ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ КАТУШКУ.

2.2 Использование счетчика

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 При эксплуатации счетчиков следует соблюдать требования, предусмотренные ГОСТ 12.2.007.0-75 и ПТЭ "Правила технической эксплуатации" и ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC60079-11:2011).

2.2.2 Подготовка к работе

2.2.2.1 Перед пуском счетчика проверить правильность монтажа, герметичность соединений.

2.2.2.2 Руководствуясь структурными схемами меню (см. Приложения А, А1), проверить функционирование счетчика.

Проверка работы модема производится только с установленной SIM- картой.

2.2.3 Подготовка счётчика к передаче данных

2.2.3.1 Передача данных со счётчика может осуществляться на любой сервер сбора данных, с установленным программным обеспечением «Газсеть». По умолчанию счётчик настроен на передачу данных на сервер изготовителя (ООО «Техномер»).

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПРИЁМА ДАННЫХ СЧЁТЧИКА СМТ-СМАРТ, НА СЕРВЕРЕ СБОРА ДАННЫХ ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ГАЗСЕТЬ».

2.2.3.2 Для проверки работоспособности системы передачи данных со счётчика, необходимо выполнить инициализацию передачи данных в ручном режиме, для чего необходимо:

1. установить в слот расположенный под крышкой батарейного отсека счётчика SIM-карту с подключенной услугой GPRS (Интернет) и максимально возможным пакетом трафика 100 Мбайт в месяц;

2. выполнить проверку работы встроенного модема согласно п.10 настоящего РЭ.

2.2.3.3 При удачном завершении сеанса передачи данных на цифровом табло счётчика отображается цифра «10», что соответствует успешной передаче данных на сервер сбора данных.

П.д. 10 хх

2.2.3.4 При не удачном завершении сеанса передачи данных на цифровом табло счётчика отображается цифра «-3», что соответствует не выполнению передачи данных на сервер сбора данных.

П.д. - 3 хх

В случае не удачного завершения сеанса передачи необходимо выполнить повторную проверку работы встроенного модема согласно п.10.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОВЕРЬТЕ:

- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСЛУГИ GPRS И БАЛАНС, НА УСТАНОВЛЕННОЙ SIM-КАРТЕ;**
- **УРОВЕНЬ СИГНАЛА СВЯЗИ.**

Уровень сигнала во время передачи данных отображается на цифровом табло счётчика (две крайние правые цифры). Для успешной передачи данных со счётчика на сервер сбора данных уровень сигнала во время сеанса связи должен быть не менее 5, что соответствует уровню сигнала выше 105 дБ.

П.д. 5 05

2.2.3.5 В случае успешного завершения сеанса связи, необходимо зайти в раздел «Личный кабинет» размещённый на сайте «www.tehnomer.ru» либо на сайте газопоставляющей организации в зависимости от записанного в память счётчика IP-адреса сервера сбора данных и убедиться в произошедшем обновлении данных в разделе «Информация». Краткое руководство пользователя «Личным кабинетом» приведено в Приложение Б (Веб-интерфейс «Газсеть: Онлайн»).

Примечание

Для настройки передачи данных со счётчика на определённый сервер сбора данных (сервер ООО «Техномер» либо сервер газопоставляющей организации), необходимо произвести запись IP-адреса соответствующего сервера сбора данных в память счётчика. Изменения настроек параметров связи выполняются с помощью программного обеспечения «Газсеть» через оптический интерфейс счётчика.

2.2.4 Пуск счетчика

2.2.4.1 После выполнения монтажа и подготовки к работе счетчик готов к началу эксплуатации.

2.2.4.2 Для пуска счётчика необходимо плавно, исключая пневматический удар, заполнить систему трубопроводов обвязки счетчика и рабочую полость счетчика измеряемым газом, для чего плавно открыть вентиль перед счетчиком.

2.2.4.3 Зафиксировать в рабочем журнале показание счетчика, при котором была начата эксплуатация.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения работоспособности счетчика в период его эксплуатации.

3.2 Вид технического обслуживания - текущее.

3.3 К техническому обслуживанию относится также демонтаж счетчика для проведения его ремонта и монтаж после ремонта.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Текущее обслуживание включает в себя:

- осмотр счетчика на предмет отсутствия повреждений корпуса, качества крепежных соединений, герметичности, наличия пломб, удаление пыли;
- наблюдение за показаниями цифрового индикатора и оценка состояния по принципу "работает - не работает";
- проверка отсутствия ошибок в работе счётчика (в режиме индикации кода ошибки на индикаторе счётчика должны отображаться символы E_00);
- проверка степени разряда сменной батареи счетчика и её замена в случае необходимости.

Примечание

Степень разряда сменной батареи зависит от срока работы счетчика с момента его запуска в эксплуатацию, а также и от количества выполненных сеансов связи встроенным модемом.

ВНИМАНИЕ! ДАЛЬНЕЙШАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЧЕТЧИКА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОТСУТСТВИЯ ПЛОМБ ИЛИ НАЛИЧИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОРПУСА И КРЕПЛЕНИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА СМЕННОЙ БАТАРЕИ ПИТАНИЯ СЧЁТЧИКА ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

3.2.2 Во время ремонта счетчика следует производить проверку состояния внутреннего монтажа, очистку от пыли, чистку внутренних разъемных соединений.

3.3 Демонтаж счетчика

3.3.1 Демонтаж счетчика следует проводить в следующем порядке:

- плавно закрыть вентиль перед счетчиком;
- демонтировать счетчик из трубопровода;
- закрыть транспортными заглушками проточную часть счетчика.

4 Текущий ремонт

4.1 Счетчик является ремонтируемым изделием. Ремонт счетчика должен осуществляться квалифицированными специалистами на заводе-изготовителе или на специализированных предприятиях по ремонту.

5 Хранение

5.1 Хранение счетчика в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительная влажность не более 80 % при температуре не более плюс 25 °С.

5.2 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию частей счетчика.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование счетчика, законсервированного и упакованного в транспортировочную тару завода - изготовителя, может производиться всеми видами крытых транспортных средств (авиационным - в герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования счётчик в упаковке не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

6.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69:

- температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность окружающего воздуха до 90 % при температуре плюс 25 °С.

7 Поверка

7.1 Метрологическая поверка счетчика должна производиться в срок, указанный в паспорте счетчика и после его ремонта.

7.2 Поверка счетчика должна проводиться организациями, аккредитованными на право поверки согласно ПР 50.2.014-96, в соответствии с документом ТМР.407282.001 МП "Счетчики газа микротермальные СМТ-Смарт. Методика поверки", которая поставляется заводом-изготовителем счетчика по отдельному заказу.

7.3 Межповерочный интервал счётчика – 6 лет.

8 Отображаемая информация

8.1 цифрового табло счетчика

8.1.1 Для отображения информации счётчик оснащён цифровым табло, внешний вид которого показан на Рисунке 5.

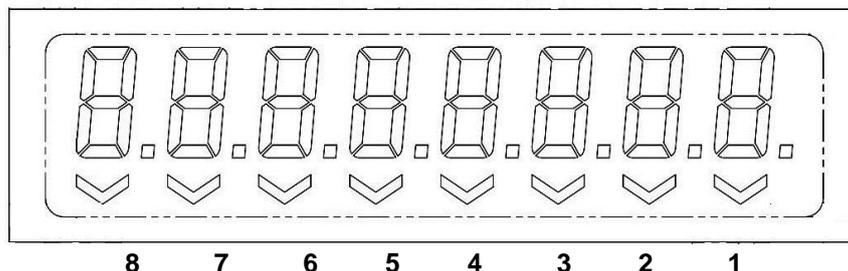


Рисунок 5 Внешний вид цифрового табло счетчика.

8.1.2 Счетчик обеспечивает индикацию на цифровом табло следующих параметров:

а) индикацию суммарного объема, прошедшего через счётчик газа приведённого к стандартным условиям (V_p , м³) с отображением наименьшей значащей цифры не менее 0,001;

б) индикацию объемного расхода газа приведённого к стандартным условиям (Q_p , м³/ч) с отображением наименьшей значащей цифры не менее 0,001;

в) индикацию текущей даты;

г) индикацию следующих технологических параметров:

- текущего времени;

- температуры измеряемого газа (T_p);

- значение K-фактора соответствующего измеряемому газу;

- дробную часть значения суммарного объема газа приведённого к стандартным условиям (V_p , м³) с отображением наименьшей значащей цифры не менее 0,0001;

- кодов нештатных состояний (событий) работы счетчика;

- номера версии программного обеспечения счетчика и контрольной сум-

мы;

8.2 Меню счетчика

8.2.1 Меню счетчика содержит 2 раздела:

- основное меню;

- технологическое меню.

8.2.2 Структурные схемы меню счетчика приведены в Приложениях А и А1.

8.2.3 Переключение между пунктами меню производится путём нажатия на клавишу «[O]» на лицевой панели счётчика. Короткое нажатие (менее 2 сек) обеспечивает переход по пунктам меню в пределах раздела. Для перехода из раздела «основное меню» в раздел «технологическое меню» и обратно производится путём длительного нажатия (более 3 сек) на клавишу «[O]». Переход из раздела «главное меню» в раздел «технологическое меню» и обратно возможен из любой текущей позиции.

Переключение между пунктами меню одного раздела происходит по кольцу. После последнего пункта меню счетчик переключается на первый пункт меню текущего раздела.

Включенный маркер под цифрой на индикаторе указывает на выводимый в настоящее время пункт меню. Исключение составляет маркер в 7 и 8 позиции:

- маркер в 8 позиции указывает на активность оптического интерфейса или сеанса связи с сервером через модемное соединение;
- маркер в 7 позиции соответствует отображению технологического меню.

8.2.4 Пункты «основного меню»:

- [1] XXXXX.XXX - Суммарный объем газа, приведенный к стандартным условиям, (м3);
- [2] XX.XXX - Расход газа, приведенный к стандартным условиям, (м3/ч);
- [3] XX-XX-XX - Текущая дата.

8.2.5 Пункты «технологического меню»:

- [7] E XX - Сообщение об ошибках;
- [7, 1] XX.XX.XX - Текущее время;
- [7] LX XXXXX - Обобщенный параметр состав газа (К-фактор);
- [7, 2] XX.XX - Температура газа, °С;
- [7, 3] .XXXX Дробная часть значения суммарного объема газа;
- [7] П0 Х.YYYY - Версия программного обеспечения счетчика;
- [7] С1 XXXX- Контрольная сумма;
- [7] П.d. XX YY - Тест встроенного GPRS модема, принудительная передача данных на сервер;
- [7, 4] XXXXXXXX - Серийный номер счётчика.

8.2.6 Расшифровка индицируемых технологических параметров:

- E – режим индикации кода ошибки, где цифра после буквы соответствует:
- E 00 – отсутствие ошибок;
- E 01 – отказ измерительного модуля;
- E 02 – ошибка определения обобщенного параметра «состав газа»;
- E 03 – Расход газа через счетчик превысил допустимое значение;
- E 04 – Температура газа вне допускаемых пределов;
- E 05 – Остаточная емкость батареи питания менее 10%;
- E 06 – Реверсивный поток газа.

L - Режим индикации обобщенного параметра состава газа (К-фактора):

- L 40960 - Воздух;
- L 3XXXX - Природный газ;

П0 Х.YYYY Версия программного обеспечения (Х – метрологическая часть ПО, YYYY – сервисная часть ПО).

С1 XXXX контрольная сумма метрологически значимой части ПО».

9 Архивы счетчика

9.1 В процессе работы счетчика автоматически создаются суточный архив, часовой архив и архив событий.

9.2 Глубина суточного архива - 366 дней, предшествующих текущей дате.

В суточном архиве хранятся:

- суммарные значения приведенных к стандартным условиям объемов газа, прошедшие через счетчик за время работы счетчика в штатном режиме (Vп) в течение каждых суток;
- средние значения температуры за каждые сутки;
- сообщения об авариях за каждые сутки;
- суммарные значения объемов по состоянию на текущий момент.

9.3 Глубина часового архива - 31 сутки, предшествующие текущей дате.

В часовом архиве хранятся суммарные значения объемов газа Vп, прошедшего за каждый час этого периода, средние значения температуры и давления за каждый час этого периода, сообщения об авариях за каждый час этого периода и суммарные значения объемов по состоянию на текущий момент.

9.4 В архиве событий хранятся сообщения о 32-х последних изменениях в режимах работы счетчика,

10 Проверка работы встроенного модема

10.1 Чтобы запустить выполнение проверки работы встроенного модема счётчика необходимо выполнить следующие действия:

Длительным (более 3 сек.) нажатием клавиши «[O]» на лицевой панели счетчика перейти в технологическое меню и далее, путем последовательного нажатия на клавишу «[O]», выбрать режим «П.d.» - «Тест проверки работы встроенного модема». При этом табло будет иметь вид "П.d. XX YY", где XX – код последнего события и YY - уровень сигнала (от 0 до 31) GSM сети предыдущего сеанса связи.

Примечание

Выполнение данного теста возможно только при установке в держатель счетчика SIM-карты, в которой разрешен режим работы GPRS.

10.2 Запуск теста происходит из пункта меню «П.d.» путём нажатия на клавишу «[O]» в течение более 6 секунд, при этом на индикаторе в позиции XX должна отобразиться цифра «1», означающая начало режима инициализации модема.

10.3 После завершения режима инициализации, модем автоматически последовательно должен переходить в режимы приведенные в Таблице 3.

Таблица 3

Код режима	Наименование
01	Включение модема
02	Параметризация модема
03	Проверка СИМ-карты
04	Проверка регистрации в GSM сети
05	Проверка уровня сигнала связи
06	Подключение услуги GPRS
07	Подключение к TCP-серверу
08	Старт обмена данными с TCP-сервером
09	Обмен данными с TCP-сервером
10	Нормальное отключение модема
-3	Аварийное выключение модема

Примечание

Некоторые режимы могут не отображаться на цифровом табло, вследствие их быстрого исполнения.

10.4 При завершении режима передачи данных на цифровом табло должна отобразиться цифра «10», что соответствует успешному выполнению теста проверки работы встроенного модема.

П.д. 10 хх

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества счетчика требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационными документами.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяца со дня ввода счётчика в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня первичной поверки при соблюдении всех норм и требований транспортирования, хранения, монтажа, и при отсутствии внешних и внутренних механических повреждений, образовавшихся в процессе эксплуатации. В паспорте счётчика должна быть отметка о вводе счётчика в эксплуатацию.

11.3 Гарантийный срок хранения – один год с даты приемки.

Приложение А
(обязательное)
Структурная схема главного меню счетчика

Цифры в квадратных скобках соответствуют позициям указателя под индикатором.

[1] XXXXX.XXX Объем газа приведенный к ст.усл., м³

↓

[2] XX.XXX Расход газа приведенный к ст.усл., м³/ч

↓

[3] XX-XX-XX Текущая дата (день/месяц/год)

Переход к позиции [1]

Примечание

Если в течение 3 минут не нажимать клавишу [O] происходит автоматический переход к позиции [1] главного меню.

Приложение А1

(обязательное)

Структурная схема технологического меню счетчика

Цифры в квадратных скобках соответствуют позициям указателя под индикатором.

- [7] E XX - Код ошибки (перечень кодов – см. п. 8.2.6)
- ↓
- [7, 1] XX.XX.XX - Текущее время (час.мин.сек)
- ↓
- [7] L XXXXXX - Обобщенный параметр «состав газа» (значение К-фактора)
- ↓
- [7, 2] XX.XX - Температура газа °С
- ↓
- [7, 3] X.XXXX - Дробная часть значения суммарного объема газа
- ↓
- [7] П0 X.YYYY - Версия программного обеспечения счетчика (X - метрологическая часть, YYYY – сервисная часть ПО)
- ↓
- [7] С1 XX3EA0 - Контрольная сумма (приведенное значение контрольной суммы – условное)
- ↓
- [7] П.d. XX YY - Тест модема
- ↓
- [7, 4] XXXXXXXX – Серийный номер счётчика
- ↓
- Переход к позиции [7] E XX

Приложение Б

Веб-интерфейс «Газсеть: Онлайн» Краткое руководство пользователя

1. Начало работы с веб-интерфейсом

1.1 Для начала работы с веб-интерфейсом необходимо зайти в раздел «Личный кабинет» размещённый на сайте «www.technomer.ru» либо на сайте газопоставляющей организации в зависимости от того на какой сервер сбора данных передаются данные со счётчика.

1.2 В соответствующих полях ввести логин и пароль (каждому пользователю выдается уникальный логин и пароль), затем нажать кнопку «Войти».

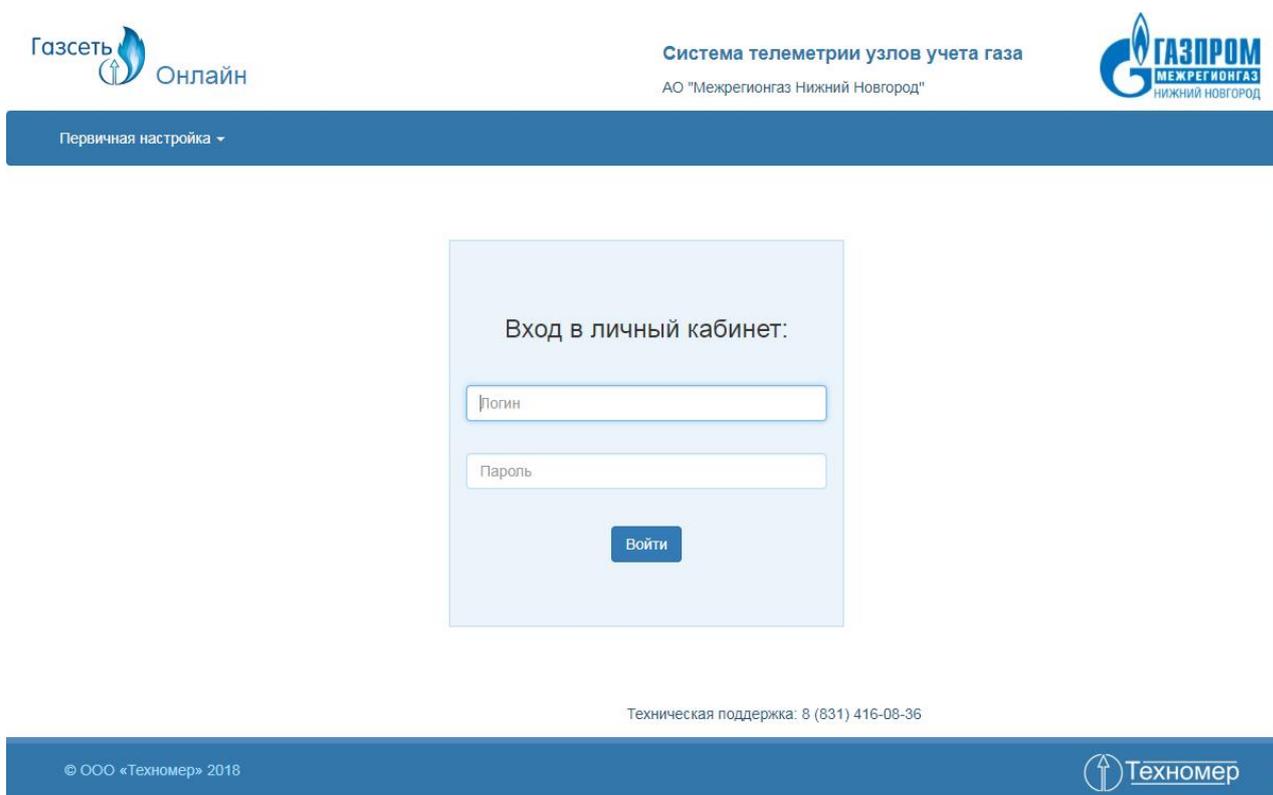


Рисунок 1

1.3 Для работы с программой необходимо выбрать раздел «Информация» либо раздел «Данные» в главное меню, расположенном в верхней части интерфейса.



Рисунок 2

2. Раздел «Информация»

Данный раздел предназначен для получения полной информации о счетчике, включая типоразмер счётчика, серийный номер, номер лицевого счёта, ФИО потребителя, полный адрес места установки счётчика, значение потреблённого объёма газа на момент последней передачи данных, дату и время последней передачи данных, а так же дополнительную технологическую информацию.

Газсеть Онлайн Система телеметрии узлов учета газа ООО «Техномер» Пользователь: "291809000109" Выйти

Информация ▾ Данные ▾ Руководство пользователя ▾

Общая информация об узле учета газа потребителя

Счетчик	Тип счетчика	Лицевой счет	ФИО потребителя	Номер договора	Дата договора
№ 291809000109	СМТ Смарт-G4	123321	Техномер	325896	2018-11-01
Область	Район	Населенный пункт	Улица	Дом	Офис
Нижегородская обл.	-	Арзамас	Калинина	68	1
Телефон потребителя	Отделение РГК	Телефон отд. РГК			
8(83147) 7-66-73		1-22-33			

Модуль связи СТМ

Модуль связи	Тип модуля связи	Последнее подключение			
№ 291809000109	Смарт-G4	20.11.2018 09:59:33			
Показание, м ³	33.01	Дата показания	20.11.2018 10:00:30	Моб. оператор	MTS
Версия прошивки	1.2409	Последняя архивная запись	26.07.2019 10:00:00	Телефон СТМ	8(83147) 7-66-72
Режим передачи данных	1 раз в сутки (10:00)	Баланс	Баланс:3324,47р		

Текущий статус: ●
Тревог не обнаружено

Рисунок 3

3. Раздел «Данные»

В данном разделе можно получить данные архивов и потребления по счетчику за заданный период времени.

Газсеть Онлайн

Информация ▾ Данные ▾

- Данные о потреблении
- Архивы

Рисунок 4

3.1. Подраздел «Данные: Данные о потреблении»

3.1.1 Данный подраздел предназначен для отображения данных о расходе газа за выбранный промежуток времени (за сутки, за месяц и за год).

Для получения показаний расхода газа необходимо выбрать период отображения данных («сутки», «месяцы», «годы»). Результаты отображаются в виде таблицы.

3.1.2 Данные о потреблении газа за сутки представлены на Рисунке 5.

Газсеть Онлайн

Система телеметрии узлов учета газа
АО "Межрегионгаз Нижний Новгород"

ГАЗПРОМ
МЕЖРЕГИОНГАЗ
НИЖНИЙ НОВГОРОД

Информация - Данные -

Пользователь: "291808000093" Выйти

Данные о потреблении газа

СУТКИ МЕСЯЦЫ ГОДЫ

Счетчик: 291808000093 Период: 10-2018

Найти

Номер счетчика	291808000093	Тип счетчика	СМТ Смарт-G4	Лицевой счет	
Номер СТМ	291808000093	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	15 окт 2018 09:55

Число	Расход, м³	Показание счетчика	Статус периода
1	20.46	80.5	●
2	18.17	98.66	●
3	21.06	119.72	●
4	20.16	139.89	●
5	20.52	160.4	●
6	19.6	180.0	●
7	19.09	199.09	●
8	21.23	220.33	●
9	12.11	232.44	●
10	21.65	254.08	●
11	22.03	276.11	●
12	20.87	296.99	●
13	20.65	317.64	●

* Имеется возможность просмотра Часовых данных. Для открытия данной функции обратитесь в РГК.

Техническая поддержка: 8 (831) 416-08-36

© ООО «Техномер» 2018

Техномер

Рисунок 5

3.1.3 Данные о потреблении газа за месяцы представлены на Рисунке 6.

Газсеть Онлайн Система телеметрии узлов учета газа АО "Межрегионгаз Нижний Новгород" Пользователь: "291808000093" Выйти

Данные о потреблении газа

Сутки Месяцы Годы

Счетчик: 291808000093 Период: 2018

Найти

Номер счетчика	291808000093	Тип счетчика	СМТ Smart-G4	Лицевой счет	
Номер СТМ	291808000093	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	15 окт 2018 09:55

Месяц	Расход, м ³	Показание счетчика	Статус периода
Сентябрь	59.97	60.03	●
Октябрь	257.61	317.64	●

* Имеется возможность просмотра Часовых данных. Для открытия данной функции обратиться в РГК.

Техническая поддержка: 8 (831) 416-08-36

© ООО «Техномер» 2018

Рисунок 6

3.1.4 Данные о потреблении газа за годы представлены на Рисунке 7.

Газсеть Онлайн Система телеметрии узлов учета газа АО "Межрегионгаз Нижний Новгород" Пользователь: "291808000093" Выйти

Данные о потреблении газа

Сутки Месяцы Годы

Счетчик: 291808000093 Период: 21-й век

Найти

Номер счетчика	291808000093	Тип счетчика	СМТ Smart-G4	Лицевой счет	
Номер СТМ	291808000093	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	15 окт 2018 09:55

Год	Расход, м ³	Показание счетчика	Статус периода
2018	317.57	317.64	●

* Имеется возможность просмотра Часовых данных. Для открытия данной функции обратиться в РГК.

Техническая поддержка: 8 (831) 416-08-36

© ООО «Техномер» 2018

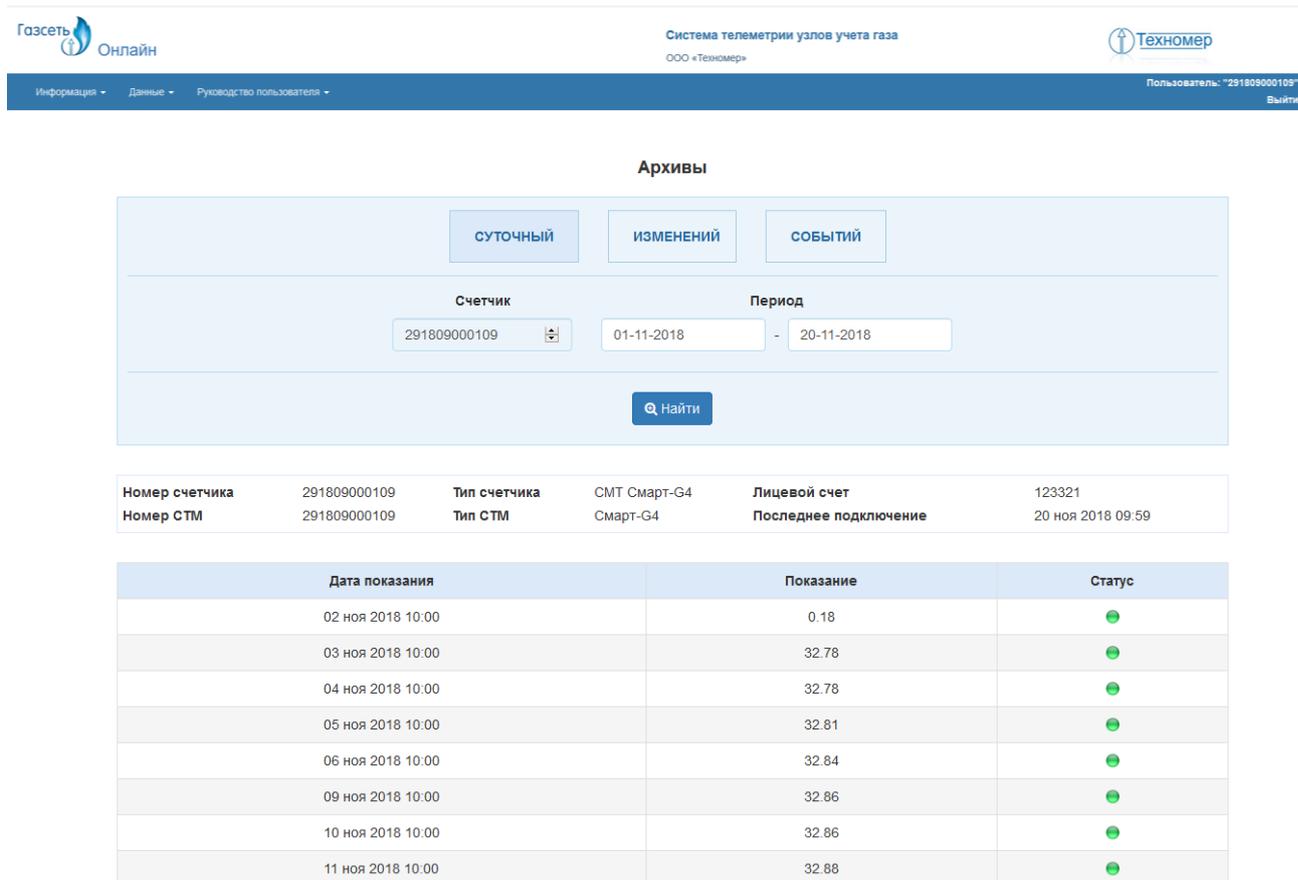
Рисунок 7

3.2. Подраздел «Данные: Архивы»

3.2.1 Данный подраздел предназначен для вывода архивов по выбранным параметрам. Режим просмотра полученных данных доступен в виде таблицы. Всего определено 3 типа архива:

- суточный архив (посуточные показания счетчика);
- архив изменений (изменения, вносимые в базу данных счетчика);
- архив событий (события счетчика).

3.2.2 Суточный архив (посуточные показания счетчика) представлен на Рисунке 8.



Архивы

СУТОЧНЫЙ ИЗМЕНЕНИЙ СОБЫТИЙ

Счетчик: 291809000109 Период: 01-11-2018 - 20-11-2018

Найти

Номер счетчика	291809000109	Тип счетчика	СМТ Smart-G4	Лицевой счет	123321
Номер СТМ	291809000109	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	20 ноя 2018 09:59

Дата показания	Показание	Статус
02 ноя 2018 10:00	0.18	●
03 ноя 2018 10:00	32.78	●
04 ноя 2018 10:00	32.78	●
05 ноя 2018 10:00	32.81	●
06 ноя 2018 10:00	32.84	●
09 ноя 2018 10:00	32.86	●
10 ноя 2018 10:00	32.86	●
11 ноя 2018 10:00	32.88	●

Рисунок 8

3.2.3 Архив изменений (изменения, вносимые в базу данных счетчика) представлен на Рисунке 9.

Газсеть Онлайн Система телеметрии узлов учета газа ООО «Техномер» Техномер Пользователь: "291809000109" Выйти

Архивы

СУТОЧНЫЙ ИЗМЕНЕНИЙ СОБЫТИЙ

Счетчик: 291809000109 Период: 01-11-2018 - 20-11-2018

Найти

Номер счетчика	291809000109	Тип счетчика	СМТ Smart-G4	Лицевой счет	123321
Номер СТМ	291809000109	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	20 ноя 2018 09:59

Дата показания	Показание	Статус
02 ноя 2018 10:00	0.18	●
03 ноя 2018 10:00	32.78	●
04 ноя 2018 10:00	32.78	●
05 ноя 2018 10:00	32.81	●
06 ноя 2018 10:00	32.84	●
09 ноя 2018 10:00	32.86	●
10 ноя 2018 10:00	32.86	●
11 ноя 2018 10:00	32.88	●

Рисунок 9

3.2.4 Архив событий (события счетчика) представлен на Рисунке 10.

Газсеть Онлайн Система телеметрии узлов учета газа АО "Межрегионгаз Нижний Новгород" ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ НИЖНИЙ НОВГОРОД Пользователь: "291808000093" Выйти

Архивы

СУТОЧНЫЙ ИЗМЕНЕНИЙ СОБЫТИЙ

Счетчик: 291808000093 Период: 01-10-2018 - 25-10-2018

Найти

Номер счетчика	291808000093	Тип счетчика	СМТ Smart-G4	Лицевой счет	
Номер СТМ	291808000093	Тип СТМ	Смарт-G4	Последнее подключение	15 окт 2018 09:55

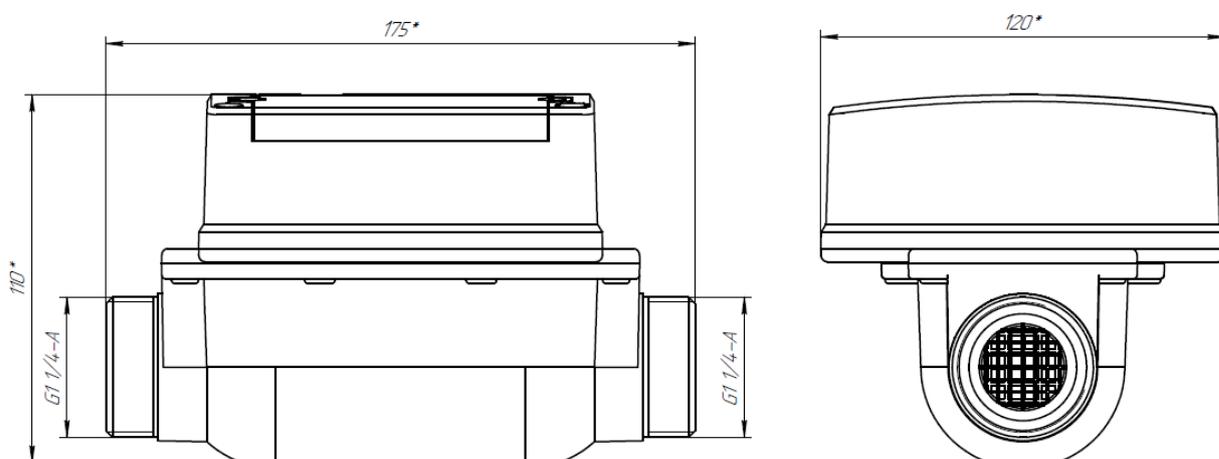
Дата события	Статус
01 окт 2018 10:00	●

Рисунок 10

Приложение В

(справочное)

Габаритные и присоединительные размеры счетчиков газа СМТ-Смарт G4,
СМТ-Смарт G6



Приложение Г

Свидетельство об утверждении типа средства измерений счетчиков газа микротермальных СМТ-Смарт



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.006.A № 70102

Срок действия до **01 июня 2023 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики газа микротермальные СМТ-Смарт

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**Общество с ограниченной ответственностью "Техномер" (ООО "Техномер"),
г. Арзамас**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **71389-18**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 0725-1-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **6 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **01 июня 2018 г. № 1072**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев

" 14 " 06 2018 г.

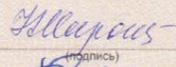
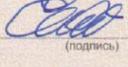


Серия СИ

№ 041994

Приложение Д

Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза счетчиков газа микротермальных СМТ-Смарт

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ТС	RU C-RU.BH02.B.00620
Серия RU	№ 0669455
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Аттестат аккредитации № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru	
ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Техномер» Место нахождения: Россия, 607220, город Арзамас, Нижегородская область, улица Калинина, дом 68 ОГРН: 1095243000192; телефон: +7(83147) 7-66-74; адрес электронной почты: info@tehномер.ru	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Техномер» Место нахождения: Россия, 607220, город Арзамас, Нижегородская область, улица Калинина, дом 68	
ПРОДУКЦИЯ Счетчики газа микротермальные СМТ, СМТ-Смарт (Приложение на бланке № 0521151) Технические условия ТМР.407282.001 ТУ Серийный выпуск	
КОД ТН ВЭД ТС	9026 10 290 0
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ 1 Протокол испытаний № 18.2598 от 19.06.2018 ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ RA.RU.21ИП09 от 22.07.2015) 2 Акт о результатах анализа состояния производства от 11.05.2018 3 Схема сертификации 1с.	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении (бланк № 0521151). Условия и сроки хранения - в соответствии с ТМР.407282.001 ТУ, срок службы (годности) – не менее 15 лет. Сертификат действителен с Приложением на бланках № 0521151, № 0521152.	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С	30.06.2018 ПО 29.06.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО
 Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))	 Мирошникова Нина Юрьевна (инициалы, фамилия)  Епихина Галина Евгеньевна (инициалы, фамилия)

ООО «Техномер»
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Калинина, д. 68,
Тел.: (831-47) 7-66-74

www.tehnomer.ru E-mail: info@tehnomer.ru