

NERO

Счётчики газа ультразвуковые METANO

Руководство по эксплуатации
52.32.0002.222.01



1. ОПИСАНИЕ СЧЁТЧИКОВ _____	3
1.1. Назначение _____	3
1.2. Технические характеристики _____	5
2. КОМПЛЕКТНОСТЬ _____	6
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА _____	6
3.1. Конструкция счётчиков _____	6
3.2 Принцип действия _____	7
3.3 Описание и работа счётчиков _____	8
4. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ _____	12
4.1. Маркировка _____	12
4.2. Пломбирование _____	12
5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА СЧЁТЧИКОВ К РАБОТЕ _____	13
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ _____	14
7. ПОВЕРКА СЧЁТЧИКОВ _____	14
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ _____	15
9. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ _____	15
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ _____	16
11. УТИЛИЗАЦИЯ _____	16
11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ _____	16

Настоящее руководство по эксплуатации 52.32.0002.222.01 РЭ (далее РЭ) — документ, который содержит сведения об устройстве, принципе действия, технических характеристиках счётчиков газа ультразвуковых Metano, также содержит указания по их безопасному и правильному использованию, хранению и утилизации.

Изготовитель сохраняет за собой право на незначительные конструктивные изменения, которые не отражаются на эксплуатационных параметрах счётчиков газа ультразвуковых Metano и могут быть не отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.

Правообладателем имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности, входящие в состав счётчиков газа ультразвуковых Metano, является Изготовитель.

1. ОПИСАНИЕ СЧЁТЧИКОВ

1.1. Назначение

Счётчики газа ультразвуковые Metano (далее – счётчики) предназначены для измерения, сохранения в запоминающем устройстве, отображения на дисплее информации об объёме потреблённого газа, проходящего через счётчик, и передачи этой информации в централизованную систему учёта.

Счётчики предназначены для измерения и коммерческого учёта израсходованного количества природного газа по ГОСТ 5542 или паров сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых и производственных целях.

Счётчики устанавливаются на газопроводах жилых квартир, домов, объектов социального и культурно-бытового назначения, в закрытых сооружениях, под открытым небом.

Счётчики относятся к импульсным ультразвуковым расходомерам, в которых измеряется разность времени перемещения коротких импульсов по направлению и против направления потока измеряемой газообразной среды.

Счётчики регистрируют (отображают) измеренный объём газа с нарастающим итогом, приведенный к стандартным условиям по температуре ($t_b = \text{плюс } 20\text{ }^\circ\text{C}$) при помощи встроенного датчика температуры.

Счётчики выпускаются четырех типоразмеров: G1,6; G2,5; G4,0; G6,0.

Максимальное избыточное рабочее давление измеряемой среды P_{max} для счётчиков составляет 0,05 бар (или 5 кПа).

Счётчики исполнений G1,6 и G2,5 предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус $10\text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $55\text{ }^\circ\text{C}$.

Счётчики исполнений G4,0 и G6,0 предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус $40\text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $55\text{ }^\circ\text{C}$.

Наименование и условное обозначение счётчиков приведено на рисунке 1.

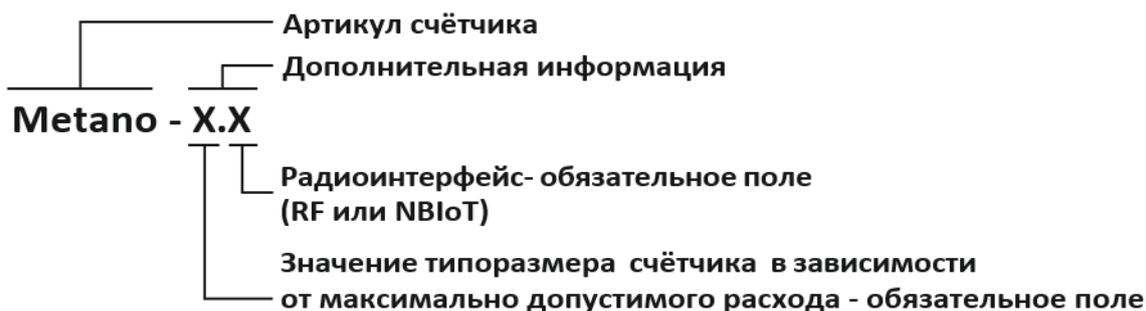


Рисунок 1

Счётчики Metano - X.RF имеют в своем составе встроенное устройство радиосвязи малого радиуса действия SRD для передачи данных по радиоканалу. Встроенное устройство радиосвязи относится к неспецифическим устройствам радиосвязи малого радиуса действия (SRD), работающим в диапазоне частот 863,0–870,0 МГц при эффективной излучаемой мощности сигнала не более 25 мВт.

В счётчиках Metano - X.NB-IoT предусмотрена возможность передачи данных от счетчиков к базовой станции GSM с использованием технологии NB-IoT: прием информации от базовой станции осуществляется в диапазоне 925–960 МГц, передача информации на базовую станцию – в диапазоне 880–915 МГц.

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики счётчиков газа ультразвуковых Metano приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование	Значение			
	G1,6	G2,5	G4,0	G6,0
Максимальный расход (Q_{\max}), м ³ /ч	2,500	4,000	6,000	10,000
Минимальный расход (Q_{\min}), м ³ /ч	0,016	0,025	0,040	0,060
Переходный расход (Q_t), м ³ /ч	0,250	0,400	0,600	1,000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %: - для $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ - для $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	±3,0 ±1,5			
Допускаемая потеря давления на счетчике при максимальном расходе ($\Delta P_{Q_{\max}}$), Па, не более	200	400	200	400
Максимальное рабочее давление, кПа	5,0			
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	12		15	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий на 1 °С, %	±0,1			
Диапазон температур измеряемого газа, °С	от минус 10 до плюс 55		от минус 40 до плюс 55	
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации °С	от минус 10 до плюс 55		от минус 40 до плюс 55	
Диапазон температур окружающей среды, соответствующий нормальным условиям, °С	от плюс 17 до плюс 23			
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,010	0,016	0,025	0,040
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP67			
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	214x83x37		210x83x37	
Ёмкость счётного механизма, м ³	99999,999			
Масса, кг, не более	0,5			
Присоединительные параметры: - резьба на присоединительных патрубках счетчика, дюйм - расстояние между входным и выходным патрубками, мм, не более	G1/2 (BP-HP) 222		G3/4 (HP-HP) 218	
Срок службы батареи (расчётный), лет, не менее	10			
Средний срок службы счётчика, лет, не менее	20			

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность счетчиков представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность

Наименование	Кол-во
Счётчик*	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации**	1
Упаковка (индивидуальная)***	1
Методика поверки****	

Примечания:
 По согласованию с заказчиком в комплектность дополнительно может быть включен монтажный комплект.
 * Исполнение счётчика определяется при заказе.
 **Предоставляется по запросу. Допускается поставка одного руководства на партию счетчиков.
 ***По требованию заказчика допускается отгрузка счетчиков в транспортной таре без упаковки.
 ****Предоставляется по запросу

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1. Конструкция счётчиков

Внешний вид счётчиков представлен на рисунках 2 и 3.

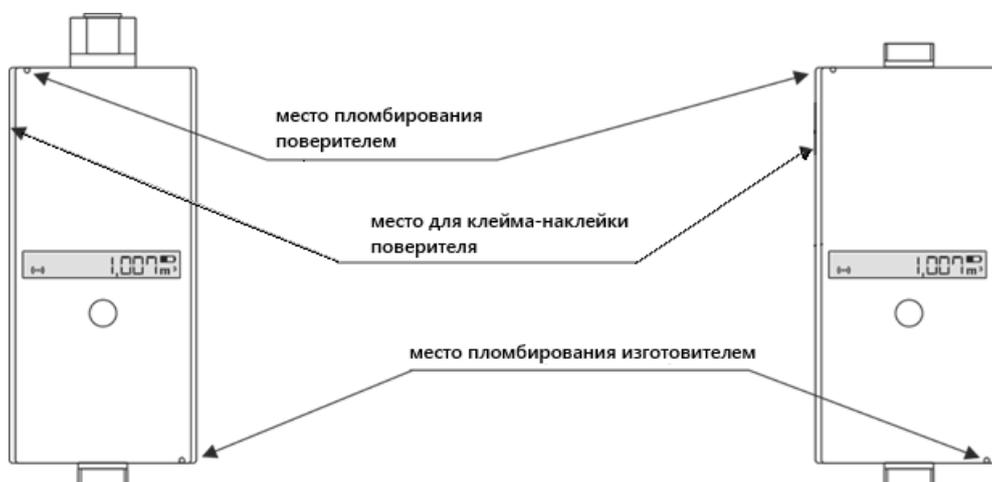


Рисунок 2 -
Внешний вид счётчиков
типоразмеров G1,6; G2,5

Рисунок 3 -
Внешний вид счётчиков
типоразмеров G4,0; G6,0

Счётчики имеют моноблочную конструкцию и состоят из следующих основных узлов:

- преобразователя расхода (блок первичных преобразователей);
- электронного (вычислительного) устройства с жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ);
- пластикового корпуса с прозрачным защитным окном.

Преобразователь расхода установлен в корпусе счётчика через герметизирующую прокладку основания и передней панели. Внутри преобразователя расхода имеется измерительный канал, в который поступает газ из газопровода. В отводах измерительного канала закреплены два электроакустических преобразователя (ультразвуковые датчики) с герметизированными выводами.

Электронное устройство представляет собой плату измерений и индикации с датчиком температуры и модулем передачи данных.

Плата электронного устройства, электроакустические преобразователи, встроенные источники питания находятся внутри герметичного корпуса счётчика и надёжно в нем закреплены.

Электропитание счётчика осуществляется от двух встроенных источников питания (далее – элемент электропитания), подключенных параллельно (2 литиевых элемента питания с номинальным напряжением 3,6 В, ёмкостью не менее 4000 мА·ч каждый).

Минимальное напряжение питания счётчика – 2,8 В.

При разряде элемента электропитания на ЖКИ отображается соответствующая метка (☐).

Расчётный срок службы элемента электропитания – не менее 10 лет.

На лицевой панели корпуса счётчика расположена сенсорная кнопка, предназначенная для изменения режимов отображения информации на ЖКИ.

На входе и выходе преобразователя расхода имеются резьбовые патрубки для подсоединения к газопроводу.

Для счётчиков типоразмеров G1,6; G2,5:

- входной патрубков с накидной гайкой с внутренней резьбой G1/2", выходной патрубков – с наружной резьбой G1/2".

Для счётчиков типоразмеров G4,0; 6,0:

- входной и выходной патрубки с наружной резьбой G3/4".

Конструкция счётчиков обеспечивает их вертикальное и горизонтальное рабочее положение. Направление потока газа обозначено стрелкой на боковой и/или задней панели счётчиков.

3.2 Принцип действия

По способу измерения объёмного расхода газа в счётчике реализован ультразвуковой времяимпульсный метод. Принцип работы основан на измерении разности времен прохождения импульсов ультразвуковых колебаний по направлению потока газа в трубопроводе и против него. Возбуждение импульсов ультразвуковых колебаний производится электроакустическими преобразователями. Ось излучения импульсов электроакустическими преобразователями образует угол ϕ с осью потока газа.

Полученная разность времен распространения импульсов используется для вычисления объёмного расхода газа в рабочих условиях, а измеренные значения температуры (с помощью

датчика температуры) используются для приведения объёма газа к стандартным условиям по температуре.

В соответствии с принципом действия, счётчики обеспечивают выполнение следующих функций:

- индикация прошедшего через счётчик объёма газа, приведенного к стандартной температуре плюс 20 °С, с нарастающим итогом;
- переключение режимов работы счётчика (поверочный, рабочий, отображение мгновенного расхода, отображение подменю);
- вывод информации, выбранной пользователем в режиме подменю, на ЖКИ;
- вывод на ЖКИ информации о появлении неисправности счётчика в виде специальных меток;
- передача информации по радиointерфейсу.

Счётчики обеспечивают периодичность передачи данных по интерфейсам связи не реже одного раза в месяц и не чаще одного раза в сутки (в зависимости от настроек передачи данных).

Счётчики обеспечивают доступ к информации, сохраняемой в их памяти, по радиointерфейсам связи.

Показания счётчиков сохраняются в энергонезависимой памяти не реже одного раза в час.

Счётчики отслеживают уровень напряжения на элементе электропитания питания не реже одного раза в 20 минут.

3.3 Описание и работа счётчиков

Счётчики отображают на ЖКИ суммарное зарегистрированное значение объёма газа (с нарастающим итогом).

Счётчики обеспечивают вывод информации на ЖКИ в следующих режимах:

- рабочий режим (м³/час);
- поверочный режим (м³/час);
- режим отображения мгновенного расхода (л/час);
- режим отображения подменю.

В рабочем режиме на ЖКИ счётчиков отображаются пять целых разрядов и три дробных разряда значения объёма измеряемой среды, равного прямому потоку. В поверочном режиме на ЖКИ счётчиков отображаются два целых разряда и шесть дробных разрядов значения объёма измеряемой среды, равного прямому потоку. Переход между рабочим режимом, режимом отображения мгновенного расхода и поверочным режимом осуществляется циклически по короткому прикосновению к сенсорной кнопке. В режиме отображения мгновенного расхода при отсутствии физического воздействия на сенсорную кнопку более 15 секунд счётчик автоматически возвращается в рабочий режим.

В поверочном режиме, при отсутствии физического воздействия на сенсорную кнопку более 30 минут, счётчик автоматически переходит в рабочий режим.

При нажатии на сенсорную кнопку в течение 5 секунд (независимо от режима, в котором находится счётчик), счётчики переходят в режим отображения подменю, содержащее следующие пункты (см. Таблица 3):

-
- проверка индикации сегментов ЖКИ (отображение всех сегментов дисплея, отсутствие отображения всех сегментов ЖКИ);
 - время наработки счётчика;
 - время наработки счётчика в неисправном состоянии;
 - текущая температура измеряемой среды (текущее значение температуры газа);
 - идентификационное наименование микропрограммного обеспечения;
 - версия встроенного программного обеспечения;
 - значение контрольной суммы метрологически значимой части;
 - напряжение элемента электропитания;
 - MAC-адрес счётчика (по системе нумерации завода-изготовителя);
 - дата изготовления;
 - сообщение о передаче данных по интерфейсам связи.

В режиме отображения подменю при отсутствии воздействия на сенсорную кнопку более 15 сек счётчик автоматически переходит в рабочий режим.

При возникновении сбоев в работе процессорного ядра счётчиков, вызванных внешними воздействиями, система встроенного автоматизированного контроля осуществляет перезапуск системы без потери накопленной информации (за исключением последнего часа). Счётчики сохраняют суммарное зарегистрированное значение объема газа в энергонезависимой памяти запоминающего устройства не реже 1 раза в 1 час и каждый раз перед передачей данных по радио-интерфейсу, поэтому возможна потеря данных, полученных в последние 59 минут. Процессорное ядро переводится в рабочее состояние при восстановлении уровня напряжения питания не ниже 2,6 В.

Энергонезависимая память счётчиков обеспечивает доступ к информации и защищена от возможности сброса показаний при предельных значениях температуры эксплуатации счётчика.

Счётчики осуществляют индикацию на ЖКИ (см. Таблица 3), а также передачу по радиоинтерфейсу следующих событий:

- неисправность ультразвукового датчика;
- неисправность датчика температуры;
- выход значения расхода газа за допустимый предел;
- наличие обратного потока;
- низкий уровень заряда батареи;
- системные ошибки;
- вскрытие счётчика.

Таблица 3 - Примеры отображения информации на ЖКИ

	Проверка индикации сегментов ЖКИ
	Время наработки счётчика (лет, дней, часов)
	Время наработки счётчика в неисправном состоянии (часов, минут, секунд)
	Текущая температура измеряемой среды (текущее значение температуры газа), °C
	Идентификационное наименование программного обеспечения
	Версия программного обеспечения
	Значение контрольной суммы метрологически значимой части программного обеспечения
	Напряжение на источнике автономного питания, В
	MAC-адрес счётчика
	Дата изготовления счётчика
	Передача данных по интерфейсам связи
	Неисправность ультразвукового датчика
	Неисправность датчика температуры
	Выход значения расхода газа за допустимый предел
	Наличие обратного потока газа
	Системные ошибки
	Низкий уровень заряда батареи
	Вскрытие счётчика

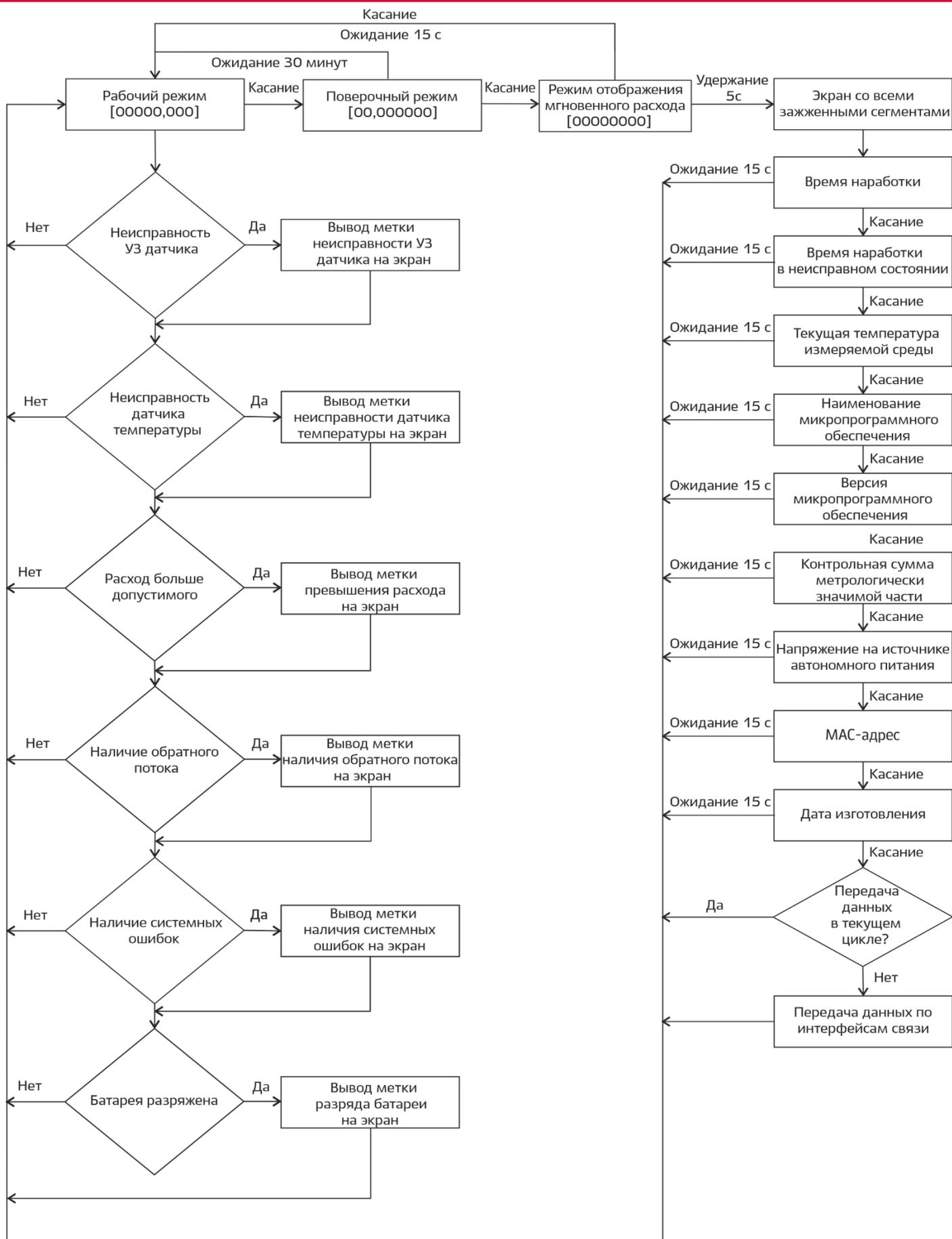


Рисунок 4 - Алгоритм пользовательского интерфейса

4. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

4.1. Маркировка

На корпусе счётчиков нанесены:

- наименование и условное обозначение счётчиков (согласно структуре, приведенной на рисунке 1);
- знак утверждения типа;
- наименование изготовителя и (или) его товарный знак;
- заводской номер, представленный MAC - адресом счётчика;
- год изготовления;
- максимальное рабочее давление P_{\max} (кПа);
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254;
- максимальное значение расхода Q_{\max} (м³/ч);
- минимальное значение расхода Q_{\min} (м³/ч);
- рабочий диапазон температур окружающей среды (tm), °С;
- диапазон температуры газа (tg), °С;
- знак «tb = +20 °С» (если счётчик оснащен температурным преобразователем);
- знак, показывающий направление потока газа;
- надпись «Сделано в Республике Беларусь»;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза, другие знаки подтверждения соответствия и знаки качества или иной оценки продукции;
- знак соответствия техническому регламенту Республики Беларусь.

Счётчики могут быть дополнительно промаркированы следующими знаками (при этом информация может быть нанесена на самом счётчике, или может быть приведена на его упаковке или в сопроводительной документации к счётчику):

- группа (группы) газов, для измерения расхода которых допускается использовать счётчик;
- Т – если счётчик обладает устойчивостью к воздействию высоких температур;
- НЗ – если заявлено, что счётчик может использоваться под открытым небом;
- штриховой код для автоматического считывания MAC-адреса счётчика технологическим оборудованием.

4.2. Пломбирование

Счётчики опломбированы с целью исключения возможности демонтажа или модификации счётчиков без нарушения их целостности как до, так и после надлежащей установки счётчиков (см. рисунки 2 и 3).

Сброс показаний общего количества газа, прошедшего через счётчики, или показаний, на основе которых это количество может быть вычислено, невозможно в течение всего времени эксплуатации у одного и того же пользователя.

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА СЧЁТЧИКОВ К РАБОТЕ

Перед установкой счётчиков следует проверить целостность навесных пломб и поверочного клейма-наклейки, отсутствие внешних механических повреждений и наличие в паспорте клейма о первичной поверке. Заводской номер, указанный в паспорте, должен совпадать с заводским номером, нанесенным на боковой стороне счётчиков.

Установку, монтаж, ввод в эксплуатацию счётчика должны осуществлять организации, имеющие разрешение на проведение этих работ.

Присоединение счётчиков к газопроводу с диаметром, большим или меньшим диаметра условного прохода счётчиков, производится с помощью переходников, устанавливаемых вне зоны прямых участков.

Счётчик может устанавливаться в газовую магистраль вертикально или горизонтально в соответствии с направлением подачи газа (указано стрелкой на корпусе счётчика).

При установке счётчика вне помещения (на улице) его необходимо размещать в закрытом неметаллическом вентилируемом ящике, исключающем попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Рекомендуется перед счётчиком устанавливать отсечной клапан и сетчатый фильтр с размером ячейки фильтроэлемента 600...800 мкм. Засорение счётчика при отсутствии фильтра может привести к его поломке! Данный случай выхода прибора из строя не является гарантийным.

Не допускается устанавливать счётчики на близком расстоянии от источников сильных магнитных полей.

Место установки счётчика на газопроводе выбрать так, чтобы предохранить его от ударов, производственной вибрации и механических воздействий.

Установку счётчика следует проводить в следующей последовательности:

- снять заглушки с торцов входного и выходного патрубков счётчика;
- соединить входной патрубок счётчика с газовым краном на трубе газопровода, подложив паронитовую прокладку соответствующего диаметра;
- затянуть накидную гайку (ключ рожковый 24 мм для счётчиков G1,6/G2,5 и ключ рожковый 30 мм для счётчиков G4,0/G6,0). При этом необходимо фиксировать положение счётчика другим ключом за квадратную ступень патрубка (ключ рожковый 27 мм для счётчиков G1,6 и G2,5 и ключ рожковый 32 мм для счётчиков G4,0 и G6,0). Крутящий момент при затягивании накидных гаек не должен превышать 50 Н·м; запрещается удерживать счётчик от проворачивания только за корпус;
- соединить выходной патрубок счётчика с газовой трубой, подложив паронитовую прокладку, затянуть накидную гайку;
- плавно открыть газовый кран, установленный перед счётчиком, и проверить отсутствие утечки газа.

Примечание: Фитинги и прокладки для монтажа счётчиков в комплект поставки не входят (поставка монтажного комплекта осуществляется по согласованию с заказчиком).

Для обеспечения правильной работы счётчиков должны быть предусмотрены прямые участки трубопровода с внутренним сечением, равным DN счётчиков, и длиной не менее 5 условных

проходов на входе и 3 условных проходов на выходе. На прямых участках не должно быть элементов, искажающих поток газа и увеличивающих погрешность счётчиков (например, уменьшение сечения из-за использования нестандартной уплотнительной прокладки или из-за наличия сварного шва).

Инструкцию по монтажу счётчиков газа Metano можно скачать по ссылке:



6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Все работы по монтажу счётчика должны выполняться при закрытом газовом кране с соблюдением требований раздела 5 настоящего руководства по эксплуатации.

Счётчик не должен испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков, неравномерность затяжки крепежных элементов).

При эксплуатации счётчика необходимо соблюдать следующие правила:

- не допускать попадания жидкостей, струй пара, грязи на счётчик;
- загрязненные поверхности счётчика протирать влажной, а затем сухой салфеткой (не допускается использовать для очистки органические растворители: бензин, ацетон и т.п.);
- не допускать нарушения клейм-наклеек, механических повреждений, ударов.

ВНИМАНИЕ! При появлении запаха газа в помещении следует немедленно закрыть газовый кран, открыть форточку и сообщить в соответствующие службы.

7. ПОВЕРКА СЧЁТЧИКОВ

Первичная государственная поверка счётчиков проводится при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации по методике поверки МРБ МП.3606-2023 «Счётчики газа ультразвуковые Metano. Методика поверки».

Последующая государственная поверка счётчиков проводится в объеме и с периодичностью, изложенном в МРБ МП.3606-2023 «Счётчики газа ультразвуковые Metano. Методика поверки».

Интервал времени между государственными поверками – не более 120 месяцев.

При отрицательных результатах поверки ремонт и регулировка счётчиков осуществляются уполномоченной организацией.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

По истечении интервала времени между государственными поверками счётчики должны пройти операции технического обслуживания (при необходимости – ремонта), замену батарей и поверку.

Самостоятельное проведение технического обслуживания счётчика **ЗАПРЕЩЕНО**. Техническое обслуживание счётчика должны осуществлять организации, имеющие разрешение на проведение указанных работ.

При появлении предупреждения о необходимости замены элементов питания (обозначение в таблице 3) до истечения интервала времени между государственными поверками потребитель должен обратиться в газоснабжающую организацию.

Замену и утилизацию элемента питания должны производить организации, имеющие разрешение на проведение работ по ремонту счётчиков газа.

9. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Самостоятельное проведение ремонтных работ счётчика **ЗАПРЕЩЕНО**. Ремонт счётчика должны осуществлять организации, имеющие разрешение на проведение этих работ.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Газ не проходит через счётчик	Засорение фильтра	Очистить фильтр
Отсутствуют сегменты, лишние сегменты, темные пятна на ЖКИ	1. Неисправность ЖКИ 2. Неисправность счётчика	Направить счётчик в ремонт
Нет реакции на касание кнопки	1. Низкий заряд батареи 2. Неисправность счётчика	Подождать 5 – 6 часов и повторить. В случае отсутствия реакции на касание направить счётчик в ремонт
Газ проходит через счётчик, а показания счётчика не изменяются	Неисправность счётчика	Направить счётчик в ремонт
Газ не проходит через счетчик, а показания меняются	1. Негерметичность соединений 2. Засорение счетчика	Обратиться в обслуживающую организацию
Завышенные показания счетчика	Сужение потока газа из-за дефектов монтажа	Выполнить монтаж в соответствии с требованиями инструкции по монтажу

ВАЖНО! Для проведения гарантийного ремонта счётчик должен направляться изготовителю в комплекте с паспортом.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Счётчики в транспортной упаковке транспортируют в закрытых транспортных средствах воздушного и наземного транспорта. При транспортировании самолетом счётчики должны быть размещены в герметизированных отсеках.

При транспортировании счётчиков необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами перевозки грузов, действующими на используемых видах транспорта.

При транспортировании счётчиков должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Кузова автомобилей, используемые для перевозки счётчиков, не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и пр.

При транспортировании должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 55 °С;
- относительная влажность (верхнее значение) до 95 % при температуре плюс 35 °С.

Хранение счётчиков в упакованном виде (или без упаковки) может осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от плюс 5 °С до плюс 45 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С. В помещениях для хранения не должно присутствовать пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

Счётчик и его составные части не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды во время эксплуатации, хранения и по истечении срока службы.

Счётчик утилизируется по усмотрению потребителя, за исключением элементов электропитания, которые необходимо сдать в пункт сбора батареек.

Счётчик не содержит драгоценных металлов.

Утилизация счётчика – в порядке утилизации твердых бытовых отходов.

Детали корпуса счётчика изготовлены из PA-765 ABS, ABS POLYLAC® PA764B, допускают вторичную переработку.

11. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры счётчиков газа указаны в таблице 1.