



РАСХОДОМЕР-СЧЕТЧИК УЛЬТРАЗВУКОВОЙ

ВЗЛЕТ МР

исполнение
УРСВ-011

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Расходомер-счетчик для измерения расхода и объема холодной питьевой и горячей воды в соответствии с рекомендациями МОЗМ МР 49 в напорных трубопроводах.

Область применения:

- квартирный учет;
- учет в частных домах / коттеджах.

ОСОБЕННОСТИ

- Отсутствие износа в связи с отсутствием подвижных частей.
- Резьбовое исполнение проточной части G³/4-B, G1-B, G1¹/4-B.
- Незначительные потери давления на измерительном участке по сравнению с тахометрическими расходомерами.
- Положение при монтаже в трубопровод произвольное: горизонтальное, наклонное или вертикальное.
- Вывод измерительной, архивной и диагностической информации по последовательному интерфейсу RS-485 и беспроводному интерфейсу Wireless M-Bus.
- Питание от встроенной литиевой батареи.
- Ведение архивов измеряемых параметров.
- Индикация измеренных параметров на жидкокристаллическом дисплее.
- Самодиагностика.
- Не требуется настройка расходомера на объекте (кроме возможной корректировки даты и времени в зависимости от часового пояса).

ВНИМАНИЕ! Нарушение или удаление поверочной пломбы расходомера не допускается! В противном случае гарантийные обязательства и поверка теряют свою силу.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 3 |
| 2. МАРКИРОВКА..... | 4 |
| 3. ПРИНЦИП РАБОТЫ | 4 |
| 4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ РАСХОДОМЕРА..... | 5 |
| 5. МОНТАЖ РАСХОДОМЕРА | 5 |
| 5.1. Выбор места монтажа | 5 |
| 5.2. Порядок монтажа на трубопровод | 5 |
| 5.3. Габаритно-присоединительные размеры | 6 |
| 6. АРХИВЫ РАСХОДОМЕРА | 6 |
| 7. ИНТЕРФЕЙСЫ РАСХОДОМЕРА..... | 7 |
| 7.1. Интерфейс Wireless M-Bus | 7 |
| 7.2. Интерфейс RS-485 | 7 |
| 7.3. Индикация параметров | 7 |
| 8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ..... | 8 |
| 9. СИСТЕМА МЕНЮ | 10 |
| 10. САМОДИАГНОСТИКА | 11 |
| 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 12 |
| 12. ДЛЯ ЗАМЕТОК | 13 |

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование параметра | Значение параметра | | |
|--|-------------------------------------|-------|------|
| Диаметр условного прохода (типоразмер), DN | 15 | 20 | 25 |
| Номинальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q_3 , м ³ /ч | 1,6 | 2,5 | 4,0 |
| Минимальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q_1 , м ³ /ч | 0,016 | 0,025 | 0,04 |
| Порог чувствительности расходомера, м ³ /ч | 0,008 | 0,012 | 0,02 |
| Погрешность измерений | Класс 2 по МОЗМ МР 49 | | |
| Температура измеряемой жидкости, °С | от 0 до 90 | | |
| Давление измеряемой жидкости, МПа | до 1,6 | | |
| Падение давления при номинальном расходе, кПа | не более 63 | | |
| Степень защиты | IP54 | | |
| Интерфейсы | RS-485 и Wireless M-Bus | | |
| Напряжение питания, В | 3,6 В от литиевого элемента питания | | |
| Межповерочный интервал, лет | 4 | | |
| Гарантийный срок эксплуатации, мес. | 25 | | |
| Средняя наработка на отказ, ч | 45 000 | | |
| Средний срок службы, лет | 10 | | |

2. МАРКИРОВКА

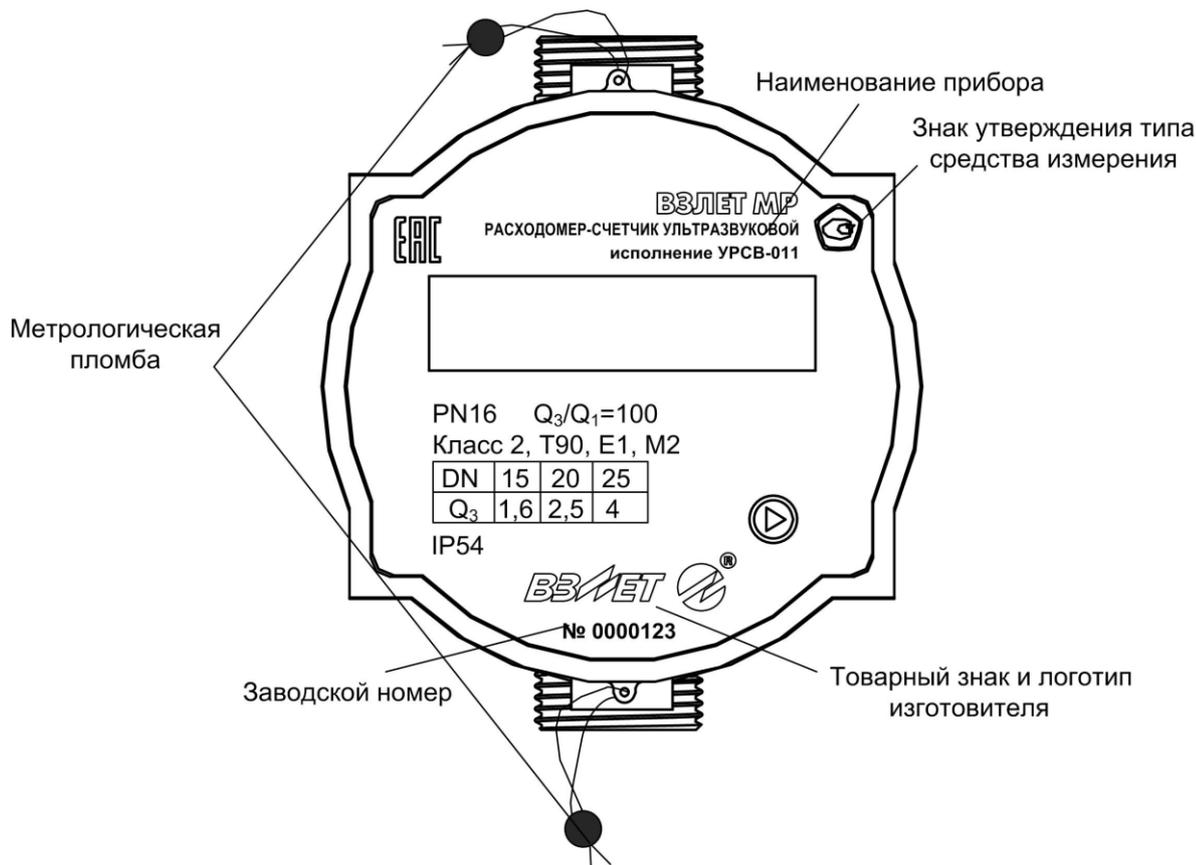


Рис.1. Маркировка вторичного преобразователя (ВП) расходомера.

Прямое направление потока указано стрелкой на боковой поверхности ВП расходомера.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Расходомер-счетчик УРСВ-011 использует ультразвуковой принцип измерения. Все измерительные и вычислительные цепи собраны на одной печатной плате, что делает прибор одновременно компактным, точным и надежным.

Измерение объемного расхода производится транзитно-временным методом, который обеспечивает долговременную точность и стабильность измерений. Два ультразвуковых электроакустических преобразователя (ПЭА) посылают сигналы по направлению и против направления потока. Ультразвуковой сигнал, посланный по направлению потока, достигает противоположного датчика первым. Разность времени прохождения двух сигналов затем преобразуется в скорость потока и далее в расход и объем.

4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ РАСХОДОМЕРА

Электропитание расходомера обеспечивается от встроенной литиевой батареи типоразмера ER18505 с номинальным напряжением 3,6 В, Срок службы расходомера без замены встроенной батареи при нормальных условиях эксплуатации не менее 4 лет.

Под нормальными условиями эксплуатации подразумеваются:

- температура окружающей среды – от 15 до 35 °С;
- температура измеряемой жидкости – от 0 до 90 °С;
- передача архивов по интерфейсу – не чаще одного раза в 16 сек;
- время работы индикатора – не более 3 минут в сутки.

5. МОНТАЖ РАСХОДОМЕРА

5.1. Выбор места монтажа

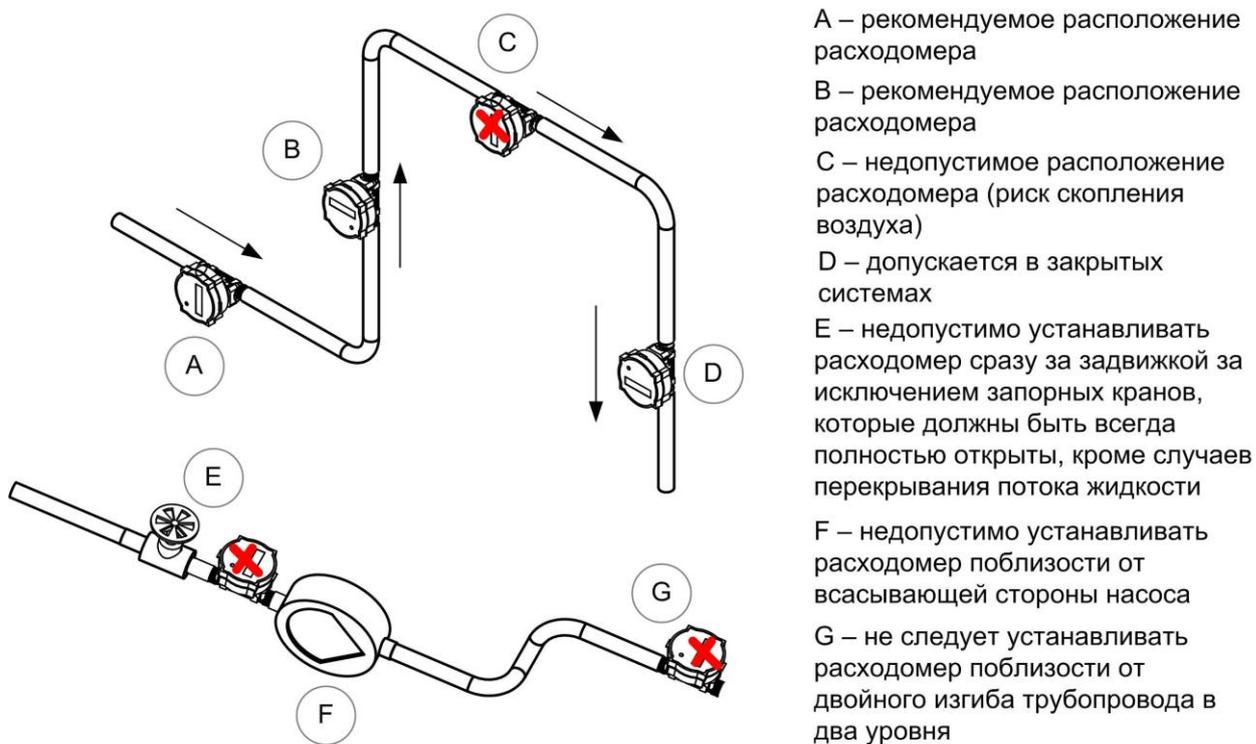


Рис.2. Допускаемые места установки расходомера.

5.2. Порядок монтажа на трубопровод

ВНИМАНИЕ! Перед монтажом расходомера необходимо перекрыть участок трубопровода, на котором будут проводиться монтажные работы, и слить воду.

- 5.2.1. Перед началом работ на трубопроводе в месте установки расходомера участки труб, которые могут отклониться от соосного положения после разрезания трубопровода, следует прикрепить хомутами к неподвижным опорам.

5.2.2. В выбранном месте освобожденного от воды трубопровода вырезается участок необходимой длины, на концах труб нарезается трубная резьба соответствующего диаметра.

5.2.3. Расходомер устанавливается в трубопровод, при этом направление стрелки на ВП должно совпадать с направлением потока.

5.2.4. Для монтажа расходомера используются переходники с гайками и прокладками, которые включаются в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ! При монтаже **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** бросать расходомер или наносить по нему удары. Это может привести к выходу из строя установленных в нем электроакустических преобразователей или ВП.

5.2.5. После установки расходомера в трубопровод проверить герметичность стыков. При необходимости заменить уплотнительные прокладки. При отсутствии протеканий возможно включение расходомера в работу

5.3. Габаритно-присоединительные размеры

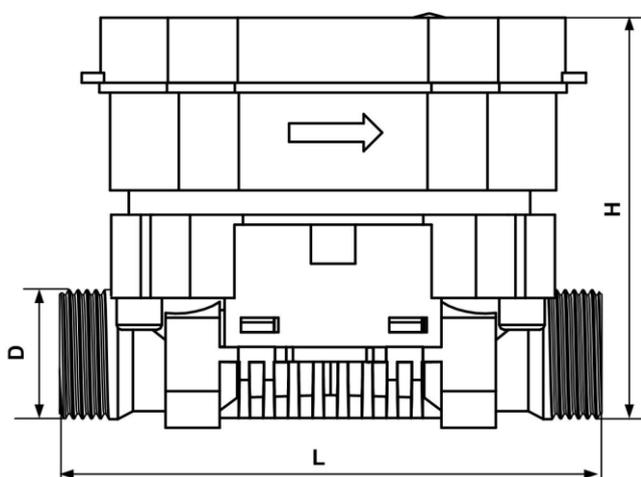


Таблица 1

| DN | L | D | H |
|----|-----|-----------|----|
| 15 | 110 | G3/4 (27) | 85 |
| 20 | 130 | G1 (33) | 87 |
| 25 | 150 | G1/4 (42) | 91 |

6. АРХИВЫ РАСХОДОМЕРА

Расходомер обеспечивает хранение результатов работы в архивах:

- часовом – 1440 записей (предыдущих часов – 60 суток);
- суточном – 460 записей (предыдущих суток);
- месячном – 72 записи (предыдущих месяцев).

В каждой записи регистрируются значения следующих параметров:

- **V+** – суммарный объем при прямом направлении потока за интервал архивирования, м³;
- **V-** – суммарный объем при обратном направлении потока за интервал архивирования, м³;
- **НС** – код нештатной ситуации;
- **время НС** – суммарное время, в течение которого не происходило накопление объемов в архив;
- **время наработки** – время наработки за интервал архивирования.

7. ИНТЕРФЕЙСЫ РАСХОДОМЕРА

7.1. Интерфейс Wireless M-Bus

Интерфейс Wireless M-Bus соответствует стандарту EN 13757-4. Интерфейс позволяет передавать измеренные и архивные данные на приемное устройство (интерфейсный блок WM-Bus dongle, концентратор АСПД-050 и т.п.).

В протоколе реализован режим T1: расходомер работает только на передачу без запросов от устройства сбора данных. Периодичность передачи – 16 сек, несущая частота – 868 МГц.

В каждой посылке передается Wireless M-Bus адрес устройства, в который входит серийный номер расходомера, по которому определяется, от какого прибора учета (от какого потребителя / абонента) получены данные.

В пакет передачи входят следующие данные:

- текущий потребленный объем воды;
- значение потребленного объема на первый день текущего месяца;
- коды текущих нештатных ситуаций;
- коды нештатных ситуаций за последний полный месяц;
- время безаварийной работы за последний полный месяц;
- время нештатных ситуаций за последний полный месяц.

7.2. Интерфейс RS-485

Последовательный интерфейс RS-485 позволяет считывать измерительную, архивную, установочную и диагностическую информацию, модифицировать установочные параметры. Интерфейс RS-485 поддерживает протокол ModBus (RTU ModBus), принятый в качестве стандартного в приборах фирмы «Взлет».

Интерфейс RS-485 обеспечивает связь по кабелю в группе из нескольких абонентов, одним из которых может быть ПК, при длине линии связи до 25 м.

7.3. Индикация параметров

Вторичный преобразователь расходомера оснащается графическим жидкокристаллическим индикатором. ЖКИ обеспечивает вывод двух строк алфавитно-цифровой информации при 16 символах в строке.

Индикатор расходомера включается по нажатию кнопки, расположенной на лицевой панели прибора, и выключается через 30 секунд после последнего нажатия на нее.

Переключение индикации параметров производится по кольцу с помощью последовательных нажатий на кнопку.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Значение расхода при обратном направлении потока, а также отрицательные значения суммарного объема и объема обратного потока индицируются со знаком минус.
2. Суммарный объем определяется как сумма объемов, накопленных при прямом (положительном) и обратном (отрицательном) направлениях потока, с учетом знака направления потока.

8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1. Пусконаладочные работы должны выполняться представителями организации, имеющей лицензию на проведение указанных работ, либо представителями предприятия-изготовителя.

ВНИМАНИЕ! Манипуляции с кнопкой управления на этапе ввода расходомера в эксплуатацию приводят к необратимому изменению его режимов работы и должны выполняться только подготовленными специалистами.

8.2. Расходомер при выпуске из производства находится в режиме транспортировки: отсутствует доступ к пользовательскому меню, после кратковременного (**примерно 1 секунда**) нажатия на кнопку управления (рис.3) на ЖКИ отображается надпись **РЕЖИМ ТРАНСПОРТИРОВКИ**.

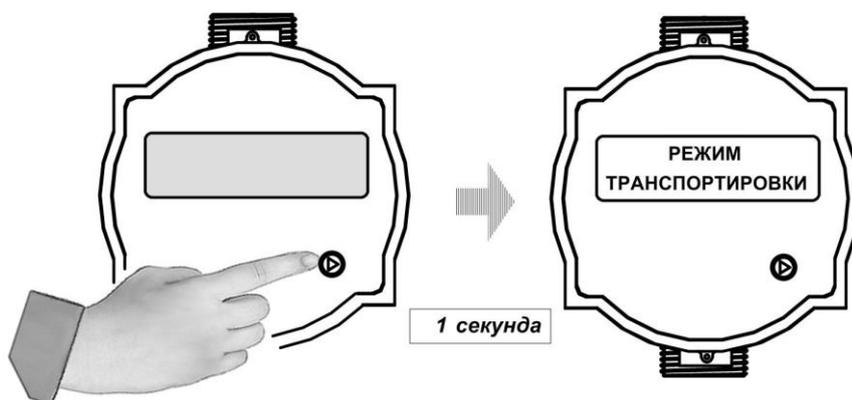


Рис.3. Переход к окну индикации «Режим транспортировки».

8.3. Для ввода расходомера в эксплуатацию необходимо последовательно выполнить следующие операции.

8.3.1. Перевести расходомер в режим настройки текущего приборного времени, для чего нажать и удерживать **примерно 15 секунд** кнопку управления до появления на дисплее надписи **Уст-ка времени** (рис.4).

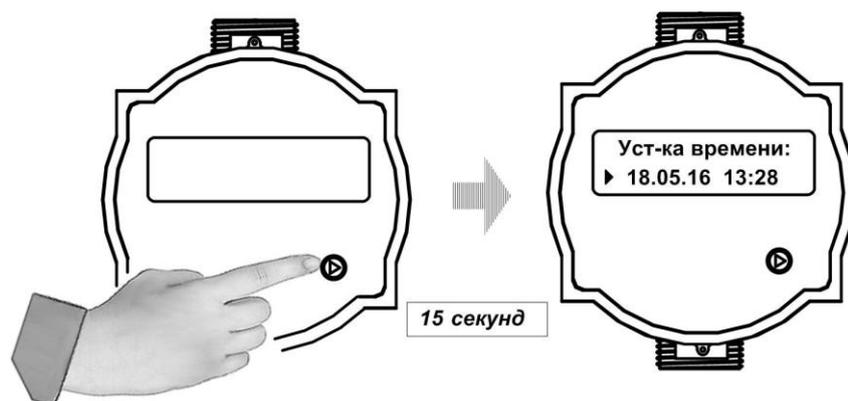


Рис.4. Переход в режим настройки приборного времени

ВНИМАНИЕ! После выполнения данной операции обратный перевод расходомера в режим транспортировки невозможен.

8.3.2. Сверить приборное время и текущее местное время. При совпадении их значений перейти к п.8.3.3. В противном случае перейти к редактированию приборного времени, кратковременно (**примерно 1 секунда**) нажав кнопку управления. При этом в нижней строке дисплея на месте старшего разряда числового значения времени появится мерцающий курсор в виде темного прямоугольника (рис.5).



Рис.5. Переход к редактированию приборного времени.

Коротким (**примерно 1 секунда**) нажатием на кнопку управления установить требуемое числовое значение в разряде. Каждое нажатие кнопки увеличивает числовое значение на одну единицу.

Для перемещения курсора вправо на следующий разряд числового значения необходимо кнопку управления удерживать в нажатом положении **примерно 3 секунды**.

Окончание редактирования происходит автоматически после 3-х секундного нажатия кнопки при нахождении курсора в последнем (крайнем правом) разряде числового значения времени.

8.3.3. Перевести расходомер в режим эксплуатации, удерживая кнопку управления в нажатом положении **примерно 8 секунд**. На дисплее начинается отображение пользовательского меню (рис.6).



Рис.6. Перевод расходомера в режим эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! После выполнения данной операции обратный перевод расходомера в режим настройки приборного времени невозможен.

9. СИСТЕМА МЕНЮ

Система меню расходомера, отражаемая на дисплее, приведена на рис.7. Переход между окнами основного и дополнительного меню, а также архива осуществляется по кольцу кратковременным нажатием на кнопку на лицевой панели. Переход в дополнительное меню возможен только из окна индикации текущей даты и времени, а также накопленного объема, обратный переход – из любого окна дополнительного меню. Переход в архив расходомера производится из окна индикации последней архивной записи в основном меню. Для перехода из основного меню в дополнительное и обратно, а также в архив, кнопку управления необходимо удерживать в нажатом положении **примерно 3 секунды**.

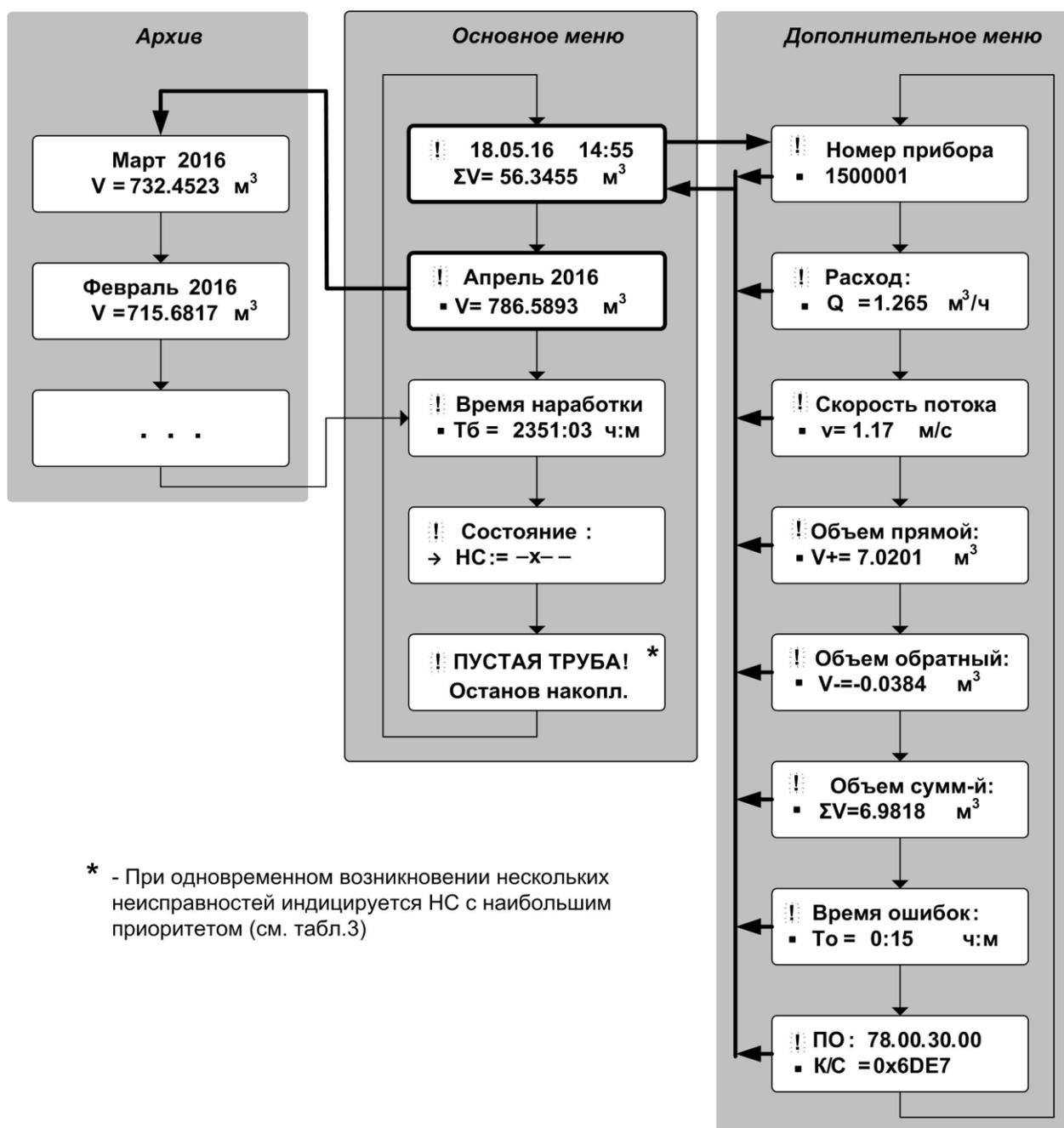


Рис.7. Система меню расходомера

10. САМОДИАГНОСТИКА

При возникновении какой-либо неисправности или НС в верхнем левом углу дисплея появляется пульсирующий восклицательный знак. Просмотр неисправности и характер реакции на нее прибора производится в основном меню.

Перечень неисправностей и нестандартных ситуаций, диагностируемых прибором и индицируемых на дисплее в виде символа «X» в строке «НС = - - - - » приведен в табл.3. Отсчет порядкового номера знакоместа производится *справа налево*.

НС в табл.3 расположены в порядке убывания приоритета.

Таблица 3

| Порядковый номер знакоместа | Содержание неисправности, нестандартной ситуации |
|-----------------------------|---|
| 1 | Аппаратная неисправность (необходим ремонт расходомера) |
| 2 | Низкое напряжение батареи (заменить батарею) |
| 3 | Нет ультразвукового сигнала (пустой трубопровод) |
| 4 | Текущий расход больше максимального допустимого (прорыв трубопровода) |

Кроме этого, нестандартные ситуации за прошедшее время фиксируются в архивах прибора, и их можно просматривать на компьютере, получив архив по интерфейсу RS-485 или Wireless M-Bus.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Введенный в эксплуатацию расходомер рекомендуется подвергать периодическому осмотру с целью контроля:

- работоспособности расходомера;
- отсутствия внешних повреждений расходомера;
- надежности присоединения в трубопровод.

Периодичность осмотра не должна быть реже одного раза в месяц.

11.2. Работоспособность прибора определяется по наличию и содержанию индикации на дисплее расходомера.

11.2. При выявлении повреждений изделия необходимо обратиться в сервисный центр или региональное представительство для определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

Наличие существенных загрязнений на поверхности проточной части, контактирующей с водой, свидетельствует о неудовлетворительном состоянии трубопровода.

11.4. Отправка расходомера для проведения поверки, либо ремонта должна производиться с паспортом прибора. В сопроводительных документах необходимо указывать почтовые реквизиты, телефон и факс отправителя, а также способ и адрес обратной доставки.

При отправке прибора в поверку или в ремонт необходимо после демонтажа очистить внутренний канал проточной части от отложений, осадков, накипи.

12. ДЛЯ ЗАМЕТОК

**Система менеджмента качества АО «Взлет»
сертифицирована на соответствие
ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)**



АО «Взлет»

ул. Трефолева, 2 БМ, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198097

E-mail: mail@vzljot.ru

www.vzljot.ru

Call-центр ☎ 8 - 8 0 0 - 3 3 3 - 8 8 8 - 7

бесплатный звонок оператору

для соединения со специалистом по интересующему вопросу

© АО «Взлет»

krp_ursv-011_doc1.0

