

Автомат для продажи воды относится к торговому оборудованию и предназначен для автоматической продажи воды. Автомат для продажи воды может быть максимально приближенным к месту жительства.

Известны технические решения, направленные на решение задачи - создание автомата для продажи воды (см. авторские свидетельства № 22995, от 20 января 1928 г. и 24593 от 23 января 1930 г.).

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является «Автомат для продажи воды» - АС 24593.

Автомат выполнен в виде чугунной колонки, в которую опускается монета; водомера; водосчетчика; сортировочного приспособления с губками для приема монет; в данном автомате запорный клапан на выходе трубопровода соединен с устройством управления, изготовленным в виде системы, состоящей из рычага, рукоятки и поворачивающейся пластинки, которые связаны с краном выпускной трубы, расположенной на водомере, где водомер соединен с водосчетчиком, где запорный клапан на выходе выпускной трубы является частью водомера, где расчетное устройство связано с запорным клапаном на выходе выпускной трубы.

Недостатком данных решений является то, что данные конструкции выполнены из механических частей, а оплата воды производится металлическими монетами. Вода подается из стационарной скважины - источником воды в данном автомате является водопровод (колонка). При этом не предусмотрена возможность объединения нескольких данных автоматов в дистанционно управляемую систему, где каждый автомат управлялся бы извне и осуществлялся бы автоматический учет.

Технический результат заявляемого устройства, выполненного по первому варианту, заключается:

1. В упрощении обслуживания автомата за счет применения в качестве расчетного устройства электронного блока, связанного с микроконтроллером. Электронный блок обеспечивает прием электронных и/или магнитных карт, имеющих уникальный разрешенный номер, и считывание с них информации об активе денежных средств, или считывание электронных идентификаторов. Считанная информация передается на расчетное устройство микроконтроллера, и там, при осуществлении автоматом для продажи воды операции продажи фиксированного объема воды, изменяется актив денежных средств. Далее эта информация передается на электронный блок, где осуществляется замена старой информации новой, т.е. в конечном счете, выполняется изменение актива денежных средств на электронных и/или магнитных картах. Считанная с электронного идентификатора информация передается через микроконтроллер на диспетчерский пункт и при осуществлении продажи воды уменьшает актив счета, связанного с данным электронным идентификатором на величину стоимости покупки. При этом создается возможность проводить автоматизированный учет и контроль расхода воды и размера ее оплаты, возможность составления автоматизированных отчетов.

2. В подключении выходных линий микроконтроллера к удаленному диспетчерскому пункту - управляющему компьютеру через внешнюю линию связи, что позволяет организовать автоматизированную торговую сеть, состоящую из одинаковых автоматов для продажи воды, каждому из которых присвоен свой идентификационный номер. При этом обеспечивается слежение за работой всех автоматов и фиксация их аварийных состояний, возможность дистанционного отключения автомата.

3. В установке таких автоматов максимально приближенно к потребителю, что решает социальную задачу - оздоровление населения за счет потребления в пищу качественной, артезианской воды - согласно первому варианту исполнения.

4. В установке таких автоматов максимально приближенно к потребителю, что решает социальную задачу - оздоровление населения за счет потребления в пищу качественной воды, прошедшей после водопровода дополнительную очистку и обогащенной по мере необходимости минералами - согласно второму варианту исполнения.

Заявляемый автомат для продажи воды согласно первому варианту исполнения состоит из емкости, предназначенной для хранения воды; водомера, имеющего на входе трубопровод, соединенный с емкостью для хранения воды, а на выходе - выходную трубу с запорным клапаном; водосчетчика, функция которого реализована с использованием микроконтроллера при выполнении заранее записанной в него программы; микроконтроллера, реализующего функции устройства управления и расчетного устройства при выполнении записанной в него программы; электронного блока, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора; панели индикатора.

Микроконтроллер имеет соединения со всеми электромагнитными клапанами, с индикаторами уровней емкости для хранения воды и емкости, входящей в состав водомера, с проточным водосчетчиком, входящим в состав водомера, с насосом, с панелью индикатора, с электронным блоком, а также с диспетчерским пунктом (при условии подключения автомата к этому пункту).

Емкость, предназначенная для хранения воды, имеет воздушный клапан, датчики уровня воды, горловину и выпускное отверстие, через которое вода вытекает либо самотеком, либо через насос - при наличии насоса.

В качестве трубопровода может рассматриваться либо труба, соединенная с выпускным отверстием емкости для хранения воды, либо проточная часть насоса, пропущенная через выпускное отверстие емкости для хранения воды.

Водомер может иметь четыре варианта исполнения.

1. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде трубы между выпускным отверстием емкости для хранения воды и выходной трубой, на которой установлены проточный водосчетчик и электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера (сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Где имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер (сигналы передаются между программным блоком «устройство управления» и проточным водосчетчиком); где сигнал микроконтроллер - запорный клапан формируется программным блоком «устройство управления» микроконтроллера.

2. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода в виде трубы, с установленным на этой трубе электромагнитным клапаном; из мерной емкости; из выходной трубы, на которой установлен электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера, где этот сигнал формируется программным блоком «устройство управления».

Трубопровод соединяет выпускное отверстие емкости для хранения воды и горловину мерной емкости.

Мерная емкость имеет в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней, а также выпускное отверстие, которое соединено с выходной трубой.

В этой системе имеются также соединения, по которым проходят электрические сигналы: микроконтроллер - электромагнитный клапан на трубопроводе (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»); микроконтроллер - воздушный клапан мерной емкости (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»); индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»); микроконтроллер - запорный клапан выходной трубы (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»).

3. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода в виде насоса, мерной емкости и выходной трубы, на которой установлен электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера (этот сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Мерная емкость имеет в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней и выпускное отверстие. Насос, выкачивающий воду через выпускное отверстие емкости для хранения воды, соединен с горловиной мерной емкости, а выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой, на которой имеется электромагнитный запорный клапан. В этой системе имеются соединения, по которым проходят электрические сигналы: воздушный клапан мерной емкости - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»); индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»); микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан выходной трубы (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Также может быть выполнено соединение - насос - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»).

4. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде насоса, выходной трубы, соединенной с насосом, на которой установлены проточный водосчетчик и электромагнитный запорный клапан, где имеются соединения для прохождения электрических сигналов:

проточный водосчетчик - микроконтроллер (сигналы передаются между программным блоком «устройство управления» и проточным водосчетчиком);

микроконтроллер - запорный клапан (сигнал формируется программным блоком «устройство управления» микроконтроллера).

Также может быть выполнено соединение - микроконтроллер - насос (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»).

Водосчетчик предназначен для счета количества проданной воды. Его функция выполняется микроконтроллером, согласно заранее заложенной программе, при исполнении которой учитывается количество прошедшей через водомер воды либо путем считывания информации с проточного водосчетчика, либо путем суммирования количества воды, прошедшей через мерную емкость.

Электронный блок обеспечивает прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или считывание электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс актива, с последующим изменением актива, и соединенного с микроконтроллером через линии передачи информационных сигналов.

Микроконтроллер выполняет функцию расчетного устройства, реализуя заранее заложенный в него программный блок «расчетное устройство». При этом в нем выполняется обработка сигналов, поступивших из электронного блока. В соответствии с полученной информацией программным блоком «расчетное устройство» вырабатываются сигналы, передаваемые в программный блок «устройство управления» микроконтроллера. В нем, далее по совокупности сигналов, генерируются сигналы, передаваемые через соединение на электромагнитный запорный клапан, в результате чего электромагнитный запорный клапан открывается и потребитель получает заранее установленную порцию воды, а также осуществляется передача сигналов в электронный блок, обеспечивающих изменение актива денежных средств.

Программный блок «устройство управления» предназначен для выработки управляющих сигналов,

обеспечивающих функционирование автомата для продажи воды. Микроконтроллер реализует заранее заложенный в него программный блок «устройство управления», при этом микроконтроллером производится генерирование электрических сигналов, передаваемых по соответствующим соединениям на все электрические блоки автомата.

Электромагнитный запорный клапан открывается и закрывается по сигналу, формируемому микроконтроллером по совокупности следующих сигналов:

сигналов с датчиков уровня воды, расположенных в емкостях для хранения воды, - в зависимости от наполнения емкостей,

информационных сигналов, считанных с электронных или магнитных карт, или электронных идентификаторов,

управляющих сигналов, полученных с диспетчерского пункта (при условии подключения автомата к этому пункту).

В состав автомата может входить поддон, соединенный со сливом.

На фиг. 1-4 приведены структурные схемы автомата для продажи воды, выполненные согласно первому варианту исполнения, где

1 - емкость для хранения воды;

2 - воздушный клапан емкости для хранения воды;

3, 4 - индикаторы уровней внутри емкости для хранения воды;

56 - микроконтроллер;

5 - программный блок «устройство управления», выполняющий функцию устройства управления;

3.56; 4.56 - соединение между индикаторами уровней внутри емкости для хранения воды 1 и микроконтроллером 56;

6 - программный блок «расчетное устройство», выполняющий функцию расчетного устройства;

5-6 информационные связи между программным блоком «расчетное устройство» 6 и программным блоком «устройство управления» 5;

7 - горловина емкости для хранения воды;

8 - выпускное отверстие емкости для хранения воды;

9 - трубопровод;

10 - проточный водосчетчик;

56-10 - соединение между микроконтроллером 56 и проточным водосчетчиком 10;

11 - электромагнитный клапан, перекрывающий горловину мерной емкости;

56.11- соединение между микроконтроллером 56 и электромагнитным клапаном, перекрывающим горловину мерной емкости;

12 - мерная емкость;

13 - горловина мерной емкости;

14 и 15 - индикаторы максимального и минимального уровней мерной емкости;

14.56 и 15.56 - соединение между индикаторами максимального и минимального уровней мерной емкости и микроконтроллером 56;

16 - воздушный клапан, установленный на горловине мерной емкости;

16.56 - соединение между воздушным клапаном и микроконтроллером 56;

17 - выпускное отверстие мерной емкости;

18 - насос;

56.18 - соединение между микроконтроллером 56 и насосом;

19 - электронный блок, обеспечивающий прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора;

19-56 - соединение между микроконтроллером 56 и электронным блоком, обеспечивающим прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора, позволяющего определить положительный баланс счета;

20 - выходная труба;

21 - электромагнитный запорный клапан;

56.21 - соединение между микроконтроллером 56 и электромагнитным клапаном;

22 - панель индикатора;

56.22 - соединение между микроконтроллером 56 и панелью индикатора;

23 - диспетчерский пункт;

56.23 - соединение между микроконтроллером 56 и диспетчерским пунктом;

24 - поддон.

Фиг. 1 - вариант исполнения автомата, состоящего из емкости для хранения воды 1; трубопровода 9; микроконтроллера 56; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным запорным клапаном 21 и проточным водосчетчиком 10; панели индикатора 22; автомат может иметь соединение с диспетчерским пунктом 23 и в его состав входить поддон 24.

Где емкость для хранения воды 1 выполнена в виде резервуара с воздушным клапаном 2, горловиной 7, выпускным отверстием 8 и индикаторами уровней 3 и 4, расположенными внутри емкости для хранения воды 1.

Выпускное отверстие 8 емкости для хранения воды 1 через трубу 9 соединено с выпускной трубой 20, на которой имеется проточный пропускающий воду покупателю электромагнитный запорный клапан 21, управляемый от микроконтроллера 56, и водосчетчик 10.

Где микроконтроллер 56 соединен с электронным блоком 19 через соединение 56-19. В микроконтроллере 56 посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройство управления» 5 и «расчетное устройство» 6 через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата.

Индикаторы уровней в емкости для хранения воды 3 и 4 соединены с микроконтроллером 56 через соответствующие соединения 3.56 и 4.56, панели индикатора 22 - через соединения 56.22. Микроконтроллер соединен с диспетчерским пунктом 23 через соединения 56-23, с водомером, выполненным в виде проточного водосчетчика 10, - через соединения 56-10, с электронным блоком 19 - через соединения 56-19, с электромагнитным запорным клапаном 21 - через соединения 56.21.

Фиг. 2 - вариант исполнения автомата, состоящего из емкости для хранения воды 1; трубы 9 с установленным на ней электромагнитным клапаном 11; микроконтроллера 56; мерной емкости 12; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным запорным клапаном 21; панели индикатора 22. Автомат может иметь соединения с диспетчерским пунктом 23 и в его состав входит поддон 24. Где емкость для хранения воды 1 выполнена с воздушным клапаном 2, с горловиной 7, выпускным отверстием 8 и индикаторами уровней 3 и 4, расположенными внутри емкости для хранения воды 1. Выпускное отверстие 8 емкости для хранения воды 1 соединено трубой 9 с горловиной 13 мерной емкости 12. Мерная емкость 12 имеет в своем составе также управляемый воздушный клапан 16, индикаторы верхнего и нижнего уровня 14 и 15 и выпускное отверстие 17. Выпускное отверстие мерной емкости 17 соединено с выходной трубой 20, через которую вода поступает к покупателю.

Где микроконтроллер 56 имеет соединения 56-19 с электронным блоком 19, а внутри микроконтроллера 56 посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 - через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата.

Индикаторы уровней в емкости для хранения воды 3 и 4 имеют соответствующие соединения 3.56 и 4.56 с микроконтроллером 56, индикаторы уровней мерной емкости 14 и 15 - соответствующие соединения 14.56 и 15.56. Микроконтроллер 56 имеет соединения: 56.11 - с электромагнитным клапаном 11, установленным на трубопроводе 9; с воздушным клапаном 16 на мерной емкости 12-56.16; с электромагнитным запорным клапаном на выходной трубе - через соединения 56.21; панели индикатора 22 - через соединения 56.22, с диспетчерским пунктом 23 - через соединения 56-23.

Фиг. 3 - вариант исполнения автомата, состоящего из емкости для хранения воды 1; микроконтроллера 56; мерной емкости 12; насоса 18; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным запорным клапаном 21, через которую вода поступает к покупателю; панели индикатора 22. Автомат может иметь соединения с диспетчерским пунктом 23 и в его состав входит поддон 24.

Где микроконтроллер 56 имеет соединения 56-19 с электронным блоком 19, а внутри микроконтроллера 56 посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 - через соединения 5-6.

Где емкость для хранения воды 1 выполнена с воздушным клапаном 2, горловиной 7, индикаторами уровней 3 и 4, расположенными внутри, выпускным отверстием 8, соединенным посредством насоса 18 с горловиной 13 мерной емкости 12.

Где насос 18 предназначен качать воду из емкости для хранения воды 1 в мерную емкость 12.

Где мерная емкость 12 имеет в своем составе горловину 13, управляемый воздушный клапан 16, индикаторы верхнего и нижнего уровней 14 и 15, а также выпускное отверстие 17, соединенное с выходной трубой 20.

Управляющие электрические связи автомата.

Индикаторы максимального и минимального уровней в емкости для хранения воды 3 и 4 имеют соответствующие соединения 3.56 и 4.56 с микроконтроллером 56, индикаторы максимального 14 и минимального 15 уровней мерной емкости 12 - соединения 14.56 и 15.56. Микроконтроллер 56 - соединения 56.22 с панелью индикатора 22 и соединения 56.21 с электромагнитным запорным клапаном на выходной трубе 21. Микроконтроллер 56 может иметь соединения с насосом 18 - линией 56-18, с диспетчерским

пунктом 23 - соединение 56 -23.

Фиг. 4 - вариант исполнения автомата, состоящего из емкости для хранения воды 1, насоса 18, прочная часть которого выполняет функцию трубопровода 9; выходной трубы 20, на которой имеется проточный водосчетчик 10 и электромагнитный запорный клапан 21 и через которую вода поступает к покупателю; панели индикатора 22; микроконтроллера 56; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива. Автомат может иметь соединение с диспетчерским пунктом 23 и в его состав входит поддон 24.

Где емкость для хранения воды 1 выполнена с воздушным клапаном 2, горловиной 7, индикаторами уровней 3 и 4, расположенными внутри емкости, выпускным отверстием 8, соединенным посредством насоса 18 с выходной трубой 20, на которой установлены проточный водосчетчик 10 и электромагнитный запорный клапан 21.

Где микроконтроллер 56 соединен с электронным блоком 19 через соединения 56-19, а внутри микроконтроллера посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 - через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата.

Индикаторы максимального и минимального уровней в емкости для хранения воды 3 и 4 имеют соответствующие соединения 3.56 и 4.56 с микроконтроллером 56. Микроконтроллер 56 имеет соединения с проточным водосчетчиком 10-56-10; с электромагнитным клапаном на выходной трубе 21 -56.21; с панелью индикатора 22 - 56.22. Микроконтроллер 56 может иметь соединение с насосом 18-56.18, диспетчерским пунктом 23 - 56-23.

Устройство работает следующим образом.

Через горловину 7 в емкость для хранения воды 1 заливается вода. Сигнал на линии связи 3.56 оповещает программный блок «устройство управления» 5 микроконтроллера о наличии воды в емкости для хранения воды 1. При появлении активного сигнала на датчике минимального уровня 3 программный блок «устройство управления» 5 вырабатывает сигнал достижения минимального уровня воды в емкости для хранения воды 1 и посылает на диспетчерский пункт 23 через соединение 56-23 микроконтроллера 56 сигнал об отсутствии воды. При срабатывании датчика минимального уровня воды 3 в емкости для хранения воды 1 программный блок «устройство управления» 5 вырабатывает сигнал «НЕТ ВОДЫ», который при поступлении сигнала отпуска следующей партии воды блокирует систему. При этом на выходе микроконтроллера 56 формируется сигнал, который подается по линии связи 56.22 на панель индикатора 22. При этом на ней появляется сообщение «Нет воды», которое исчезает после заполнения емкости для хранения воды 1. В зависимости от варианта исполнения водомера подаются сигналы, либо включающие насос 18, либо открывающие электромагнитные клапаны 11 и 21, а также воздушный клапан 16. Вода через трубопровод 9 подается в мерную емкость 12 либо самотеком, либо при помощи насоса 18.

В мерной емкости 12 при достижении водой уровня индикатора 15 формируется сигнал, поступающий в программный блок «устройство управления» 5 через соединение 15.56, в котором, в свою очередь, вырабатывается сигнал, поступающий по линии связи 56.11, закрывающий электромагнитный клапан 11 на трубопроводе 9.

Потребитель получает заданную порцию воды после установки электронной или магнитной карты в электронный блок 19, считывания и распознавания ее положительного баланса, или при положительном балансе счета электронного идентификатора. При недостаточном балансе счета или при несоответствии номера электронной или магнитной карты электромагнитный запорный клапан 21 на выходной трубе 20 не откроется.

Если в автомате для продажи воды водомер выполнен в виде проточного водосчетчика 10, соединенного с микроконтроллером 56, то через выходную трубу 20 к потребителю вода поступает непосредственно после подачи сигнала управления по соединению 56.21 на электромагнитный запорный клапан 21.

Водосчетчик 10 измеряет количество прошедшей через выпускное отверстие воды. Данные с водосчетчика 10 могут подаваться в программный блок «устройство управления» 5 микроконтроллера 56 через соединение 56-10 и с него выдаваться на диспетчерский пункт 23, например, через телефонную линию через соединение 56-23.

Пример 1. Автомат для продажи воды представляет собой систему, включающую бак, соединенный с водомером, в качестве которого выступает проточный водосчетчик, на выходе которого имеется труба с запорным электромагнитным клапаном, управляемым сигналом от микроконтроллера; микроконтроллер; картоприемное устройство; в качестве панели индикатора используется LCD индикатор. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управления и расчетного устройства. При считывании показания проточного водосчетчика микроконтроллером фиксируется объем прошедшей через автомат воды в определенное время. Имеется соединение микроконтроллера с картоприемным устройством. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию.

Пример 2. Автомат для продажи воды представляет собой систему, включающую бак, соединенный с водомером, в качестве которого выступает проточный водосчетчик, на выходе которого имеется труба с запорным электромагнитным клапаном, управляемым сигналом от микроконтроллера. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства, соединенного с электронным блоком для приема электронных идентификаторов, также входящего в состав автомата. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 3. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят бак, соединенный с мерной емкостью 5 л. Выпускное отверстие емкости для хранения воды и входное отверстие мерной емкости соединены трубой, на которой установлен электромагнитный клапан, управляемый сигналами от микроконтроллера. Выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой. Микроконтроллер, использующийся в автомате, выполняет функции устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Запорный электромагнитный клапан связан с микроконтроллером проводом. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством, также входящим в состав автомата. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 4. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят бак, соединенный с сосудом емкостью 1 л. Выпускное отверстие емкости для хранения воды и входное отверстие сосуда соединены трубой, на которой установлен электромагнитный клапан, управляемый сигналами от микроконтроллера. Выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой. Микроконтроллер, использующийся в автомате, выполняет функции устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Микроконтроллер соединен с электронным блоком для приема электронных идентификаторов, также входящим в состав автомата. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 5. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят бак, насос, сосуд емкостью 1 л - мерная емкость, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, картоприемное устройство, индикатор. Бак соединен с насосом. Насос управляется микроконтроллером. Насос соединен с горловиной сосуда емкостью 1 л, выпускное отверстие которой, в свою очередь, соединено через запорный электромагнитный клапан с трубой, через которую вода поступает к потребителю. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством, также входящим в состав автомата, при этом микроконтроллер выполняет функцию устройства управления и расчетного устройства. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 6. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из бака, насоса, микроконтроллера, сосуда емкостью 5 л, электронного блока для приема электронных идентификаторов; LCD индикатора.

Где бак соединен с насосом, а насос соединен с горловиной мерной емкости, выпускное отверстие которой, в свою очередь, соединено через запорный электромагнитный клапан с трубой, через которую вода поступает к потребителю, где насос управляется микроконтроллером. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управления и расчетного устройства, соединенного с электронным блоком для приема электронных идентификаторов, также входящего в состав автомата. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 7. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из бака, насоса, микроконтроллера; проточного водосчетчика, связанного с микроконтроллером; картоприемного устройства для приема электронных идентификаторов, индикаторную панель. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию.

Насос соединен с проточным водосчетчиком и с емкостью для хранения воды. С выхода проточного водосчетчика вода, через электромагнитный запорный клапан, под управлением сигнала от микроконтроллера, через выходную трубу поступает к потребителю. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 8. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из: бака, насоса, микроконтроллера, проточного водосчетчика, связанного с микроконтроллером, электронного блока для приема электронных идентификаторов, индикаторной панели. Насос соединен с проточным водосчетчиком и с емкостью для хранения воды. С выхода проточного водосчетчика вода, через электромагнитный запорный клапан, под управлением сигнала от микроконтроллера, через выходную трубу поступает к потребителю. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Заявляемый автомат для продажи воды, выполненный согласно второму варианту, состоит из соединения с источником водоснабжения, например водопровода (далее по тексту - водопровод); датчика наличия воды внутри трубы водопровода; фильтра, входное отверстие которого соединено с трубой водопровода, а выходное - с водомером; водомера, имеющего на входе трубопровод, а на выходе - выход-

ную трубу с электромагнитным запорным клапаном; водосчетчика, функция которого реализована с использованием микроконтроллера; микроконтроллера, реализующего функции устройства управления и расчетного устройства при выполнении записанной в него программы; электронного блока, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора; панели индикатора.

Микроконтроллер имеет соединения со всеми электромагнитными клапанами, датчиком наличия воды внутри трубы водопровода, индикаторами уровней мерной емкости, входящей в состав водомера, насосом, также являющимся частью водомера, панелью индикатора, электронным блоком, а также с диспетчерским пунктом (при условии подключения автомата к этому пункту).

Где фильтр имеет сменные катриджи, обеспечивающие очистку воды до заданного уровня, выпускное и выпускное отверстия, может иметь минерализатор и может иметь ультрафиолетовый облучатель.

В качестве трубопровода может рассматриваться: либо труба, соединенная с выпускным отверстием фильтра, через которое вода поступает самотеком, либо проточная часть насоса, соединенная также с выпускным отверстием фильтра.

Водомер может иметь четыре варианта исполнения.

1. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде трубы, соединенного с выходной трубой, на которой установлены проточный водосчетчик и электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера (сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Где имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер (сигналы передаются между программным блоком «устройство управления» и проточным водосчетчиком); где сигнал микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан формируется программным блоком «устройство управления» микроконтроллера.

2. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде трубы, из электромагнитного клапана на нем, из мерной емкости, из выходной трубы, на которой установлен электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера, где этот сигнал формируется программным блоком «устройство управления».

Где труба соединяет выпускное отверстие фильтра и горловину мерной емкости. Где мерная емкость имеет в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней, а также выпускное отверстие, которое соединено с выходной трубой. В этой системе также имеются соединения, по которым проходят электрические сигналы: микроконтроллер - электромагнитный клапан на трубопроводе (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»); микроконтроллер - воздушный клапан мерной емкости (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»); индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»); микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»).

3. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде насоса, мерной емкости и выходной трубы, на которой установлен электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера (этот сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Мерная емкость имеет в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней и выпускное отверстие. Насос, выкачивающий воду через выпускное отверстие фильтра, соединен с горловиной мерной емкости, а выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой, на которой имеется электромагнитный запорный клапан. В этой системе имеются соединения, по которым проходят электрические сигналы: воздушный клапан мерной емкости - микроконтроллер, индикаторы верхнего и нижнего уровня мерной емкости - микроконтроллер (где сигналы поступают на программный блок «устройство управления»); микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Также может быть выполнено соединение - насос - микроконтроллер (где сигнал поступает на программный блок «устройство управления»).

4. Либо в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде насоса, соединенного с выходной трубой, на которой установлены проточный водосчетчик и электромагнитный запорный клапан, управляемый сигналом от микроконтроллера (сигнал формируется программным блоком «устройство управления»). Где имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер (сигналы передаются между программным блоком «устройство управления» и проточным водосчетчиком); где имеется соединение микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан, сигнал на котором формируется программным блоком «устройство управления» микроконтроллера. Также может быть выполнено соединение микроконтроллер - насос (где сигнал формируется программным блоком «устройство управления»).

Водосчетчик предназначен считать количество проданной воды. Его функция выполняется микроконтроллером, согласно заранее заложенной программе, при исполнении которой учитывается количество прошедшей через автомат воды либо путем считывания информации с проточного водосчетчика, либо путем суммирования количества воды, прошедшей через мерную емкость.

Электронный блок обеспечивает прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или счи-

тывание электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс актива, с последующим изменением актива. Электронный блок соединен с микроконтроллером через линии передачи информационных сигналов.

Микроконтроллер выполняет функцию расчетного устройства, реализуя заранее заложенный в него программный блок «расчетное устройство». При этом в нем выполняется обработка сигналов, поступивших из электронного блока. В соответствии с полученной информацией программным блоком «расчетное устройство» вырабатываются сигналы, передаваемые в программный блок «устройство управления» микроконтроллера. В нем, далее по совокупности сигналов, генерируются сигналы, передаваемые через соединение на электромагнитный запорный клапан, в результате чего он открывается и потребитель получает заранее установленную порцию воды, при этом осуществляется передача в электронный блок сигналов, обеспечивающих изменение актива денежных средств.

Программный блок «устройство управления» предназначен для выработки управляющих сигналов, обеспечивающих функционирование автомата для продажи воды.

Микроконтроллером выполняется программа, и при выполнении программного блока «устройство управления» производится генерирование электрических сигналов, передаваемых по соответствующим соединениям на все электрические блоки автомата для продажи воды.

Запорный электромагнитный клапан открывается и закрывается по сигналу, формируемому микроконтроллером по совокупности следующих сигналов:

сигнала с датчика наличия воды внутри трубы водопровода;

сигналов с датчиков уровня воды, расположенных в мерной емкости, - в зависимости от ее наполнения,

информационных сигналов, считанных с электронных или магнитных карт, или электронных идентификаторов,

управляющих сигналов, полученных с диспетчерского пункта (при условии подключения автомата к этому пункту).

В состав автомата может входить поддон, соединенный со сливом.

На фиг. 5-8 приведены структурные схемы автомата для продажи воды, где 1 - труба водопровода с датчиком наличия воды;

1.56 - соединение между датчиком наличия воды внутри трубы водопровода 1 и микроконтроллером 56;

2 - впускное отверстие фильтра;

3 - фильтр;

4 - выпускное отверстие фильтра;

56 - микроконтроллер;

5 - программный блок, выполняющий функцию устройства управления;

6 - программный блок, выполняющий функцию расчетного устройства;

5-6 - информационные связи между программным блоком «расчетное устройство» 6 и программным блоком «устройство управления» 5;

7 - сменные катриджи;

8 - минерализатор;

9 - трубопровод;

10 - проточный водосчетчик;

56-10 - соединение между микроконтроллером 56 и проточным водосчетчиком 10;

11 - электромагнитный клапан, перекрывающий горловину мерной емкости;

56.11 - соединение между микроконтроллером 56 и электромагнитным клапаном, перекрывающим горловину мерной емкости;

12 - мерная емкость;

13 - горловина мерной емкости;

14 и 15 - индикаторы максимального и минимального уровней мерной емкости;

14.56 и 15.56 - соединение между индикаторами максимального и минимального уровней мерной емкости и микроконтроллером 56;

16 - воздушный клапан, установленный на горловине мерной емкости;

16.56 - соединение между воздушным клапаном и микроконтроллером 56;

17 - выпускное отверстие мерной емкости;

18 - насос;

56.18 - соединение между микроконтроллером 56 и насосом;

19 - электронный блок, обеспечивающий прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора;

19-56 - соединение между микроконтроллером 56 и электронным блоком, обеспечивающим прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронного идентификатора, позволяющего определить положительный баланс счета;

20 - выходная труба;

- 21 - электромагнитный запорный клапан;
- 56.21 - соединение между микроконтроллером 56 и электромагнитным клапаном;
- 22 - панель индикатора;
- 56.22 - соединение между микроконтроллером 56 и панелью индикатора;
- 23 - диспетчерский пункт;
- 56-23 - соединение между микроконтроллером 56 и диспетчерским пунктом;
- 24 - поддон;
- 25 - ультрафиолетовая лампа.

Фиг. 5 - вариант исполнения автомата, состоящего из трубы водопровода с датчиком 1, имеющим соединение 1.56 между датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; фильтра 3 с впускным отверстием 2 и выпускным отверстием 4, в котором имеются сменные катриджи 7, могут быть минерализатор 8 и ультрафиолетовая лампа 25; трубопровода 9; проточного водосчетчика 10; микроконтроллера 56; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным запорным клапаном 21; панели индикатора 22; может иметь соединение с диспетчерским пунктом 23 и поддоном 24.

Где сменные катриджи 7 обеспечивают доочистку воды до заданного уровня.

Где труба водопровода с датчиком наличия воды 1 соединена с впускным отверстием 2 фильтра 3. Выпускное отверстие 4 фильтра 3 соединено через трубопровод 9, выполненный в виде трубы, с выходной трубой 20, на которой установлены электромагнитный запорный клапан 21, пропускающей воду покупателю, и проточный водосчетчик 10.

Где микроконтроллер 56 соединен с электронным блоком 19 через соединение 56-19. В микроконтроллере 56, посредством выполнения ранее заложенной программы, осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройство управления» 5 и «расчетное устройство» 6 через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата: 1.56 - соединение между электромагнитным датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; 56.22 - соединение панели индикатора 22 с микроконтроллером 56. Микроконтроллер соединен с проточным водосчетчиком 10 - через соединение 56-10, с электронным блоком 19 - через соединение 56-19, с электромагнитным запорным клапаном 21 - через соединение 56.21, микроконтроллер может быть соединен с диспетчерским пунктом 23 через соединение 56-23 (при условии соединения с диспетчерским пунктом).

Фиг. 6 - вариант исполнения автомата, состоящего из: трубы водопровода с датчиком наличия воды 1, имеющим соединение 1.56 между датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; фильтра 3 с впускным отверстием 2 и выпускным отверстием 4, в котором имеются сменные катриджи 7, могут быть минерализатор 8 и ультрафиолетовая лампа 25; трубопровода 9; микроконтроллера 56; мерной емкости 12; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным запорным клапаном 21; панели индикатора 22. Автомат может иметь соединение с диспетчерским пунктом 23, поддоном 24.

Где труба водопровода с датчиком наличия воды 1 соединена с впускным отверстием 2 фильтра 3. Выпускное отверстие 4 фильтра 3 соединено с трубопроводом 9, выполненным в виде трубы.

Где сменные катриджи 7 фильтра 3 обеспечивают доочистку воды до заданного уровня.

На трубе 9 установлен электромагнитный клапан 11.

Где труба 9 соединена с горловиной 13 мерной емкости 12, имеющей в своем составе также управляемый воздушный клапан 16, индикаторы верхнего и нижнего уровня 14 и 15, и выпускное отверстие 17. Выпускное отверстие мерной емкости 17 соединено с выходной трубой 20, через которую вода поступает к покупателю.

Где микроконтроллер 56 имеет соединение 56-19 с электронным блоком 19, а внутри микроконтроллера 56 посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата: 1.56 - соединение между датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; индикаторы уровней мерной емкости 14 и 15 имеют с микроконтроллером соответствующие соединения 14.56 и 15.56. Микроконтроллер 56 имеет соединения: 56.11 - с электромагнитным клапаном 11, установленным на трубе 9; с воздушным клапаном 16 на мерной емкости 12 - 56.16; с электромагнитным запорным клапаном - через соединение 56.21; панели индикатора 22 - через соединение 56.22, с диспетчерским пунктом 23 - через соединение 56-23.

Фиг. 7 - вариант исполнения автомата, состоящего из трубы водопровода с датчиком наличия воды 1, имеющим соединение 1.56 между датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; фильтра 3 с впускным отверстием 2 и выпускным отверстием 4, в котором имеются сменные катриджи 7, могут быть минерализатор 8 и ультрафиолетовая лампа 25; микроконтроллера 56; мерной емкости 12; насоса 18; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных

карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива; выходной трубы 20 с электромагнитным клапаном 21, через которую вода поступает к покупателю; панели индикатора 22. Автомат может иметь соединение с диспетчерским пунктом 23, поддоном 24.

Где микроконтроллер 56 имеет соединение 56-19 с электронным блоком 19, а внутри микроконтроллера 56 посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 через соединения.

Где сменные катриджи 7 обеспечивают очистку воды до заданного уровня.

Где труба водопровода с датчиком наличия воды 1 соединена с впускным отверстием 2 фильтра 3. Выпускное отверстие 4 фильтра 3 соединено посредством насоса 18 с горловиной 13 мерной емкости 12.

Где насос 18 предназначен качать воду из водопровода 1 через фильтр 3 в мерную емкость 12.

Где мерная емкость 12 имеет в своем составе горловину 13, управляемый воздушный клапан 16, индикаторы верхнего и нижнего уровней 14 и 15, а также выпускное отверстие 17, соединенное с выходной трубой 20.

Управляющие электрические связи автомата: 1.56 - соединение между электромагнитным датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; соединения 14.56 и 15.56 между индикаторами максимального 14 и минимального 15 уровней мерной емкости 12 и микроконтроллером 56. Соединение 56.22 микроконтроллера 56 с панелью индикатора 22, соединение 56.21 микроконтроллера 56 с электромагнитным запорным клапаном на выходной трубе 21. Микроконтроллер 56 может быть соединен с насосом 18 - линией 56-18, с диспетчерским пунктом 23 - соединение 56-23.

Фиг. 8 - вариант исполнения автомата, состоящего из трубы водопровода с датчиком 1, имеющим соединение 1.56 между датчиком в водопроводе 1 и микроконтроллером 56; фильтра 3 с впускным отверстием 2 и выпускным отверстием 4, в котором имеются сменные катриджи 7, могут быть минерализатор 8 и ультрафиолетовая лампа 25; насоса 18; выходной трубы 20, на которой имеются проточный водосчетчик 10 и электромагнитный клапан 21, через которую вода поступает к покупателю; панели индикатора 22; микроконтроллера 56; электронного блока 19, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета, с последующим изменением их актива.

Где труба водопровода с датчиком наличия воды 1 соединена с впускным отверстием 2 фильтра 3. Выпускное отверстие 4 фильтра 3 соединено посредством насоса 18 с выходной трубой 20, на которой установлен электромагнитный запорный клапан 21 и проточный водосчетчик 10.

Где микроконтроллер 56 соединен с электронным блоком 19 через соединения 56-19, а внутри микроконтроллера посредством выполнения ранее заложенной программы осуществляется передача информационных сигналов между программными блоками «устройством управления» 5 и «расчетное устройство» 6 через соединения 5-6.

Управляющие электрические связи автомата: 1.56 - соединение между датчиком наличия воды в водопроводе 1 и микроконтроллером 56. Микроконтроллер 56 имеет соединения: с проточным водосчетчиком 10 - 56-10; с электромагнитным запорным клапаном на выходной трубе 21 - 56.21; с панелью индикатора 22 - 56.22. Микроконтроллер 56 может иметь соединение с насосом 18 - 56.18, диспетчерским пунктом 23 - 56-23.

Устройство работает следующим образом.

Через трубу водопровода с датчиком наличия воды 1 в автомат по продаже воды поступает вода. Сигнал, переданный по соединению 1.56, оповещает программный блок «устройство управления» 5 о наличии воды в водопроводе 1 и посылает на диспетчерский пункт 23 через соединение 56-23 микроконтроллера 56 сигнал о наличии воды.

При отсутствии активного сигнала в соединении 1.56 программный блок «устройство управления» 5 вырабатывает сигнал «НЕТ ВОДЫ», который при поступлении сигнала отпуска следующей партии воды блокирует систему. При этом на выходе микроконтроллера 56 формируется сигнал, который подается по линии связи 56.22 на панель индикатора 22. При этом на ней появляется сообщение «Нет воды», которое исчезает после появления воды в трубе водопровода с датчиком наличия воды 1.

В зависимости от варианта исполнения водомера подаются сигналы, либо включающие насос 18, либо открывающие электромагнитные клапаны 11 и 21, а также воздушный клапан 16. Вода через трубопровод 9 подается в мерную емкость 12 либо сразу в выходную трубу, или самотеком, или при помощи насоса 18.

В мерной емкости 12 при достижении водой уровня индикатора 15 формируется сигнал, поступающий в программный блок «устройство управления» 5 через соединение 15.56, в котором, в свою очередь, вырабатывается сигнал, поступающий по линии связи 56.11, закрывающий электромагнитный клапан 11 на трубопроводе 9.

Потребитель получает заданную порцию воды после установки электронной или магнитной карты в электронный блок 19 и считывания и распознавания ее, или при положительном балансе счета, соответствующего электронному идентификатору. При недостаточном балансе счета или при несоответствии

номера электронной или магнитной карты электромагнитный клапан 21 на выходной трубе 20 не откроется.

Водосчетчик 10 измеряет количество прошедшей через выпускное отверстие воды. Данные с водосчетчика 10 могут подаваться в программный блок «устройство управления» 5 микроконтроллера 56 через соединение 56-10 и с него выдаваться на диспетчерский пункт 23, например, через телефонную линию через соединение 56-23.

Пример 9. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят фильтр, проточный водосчетчик, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, картоприемное устройство, электронный блок, индикатор. Где фильтр с одной стороны подключен к водопроводу, с другой - соединен с выходной трубой, на которой имеются проточный водосчетчик и запорный электромагнитный клапан, управляемые сигналами от микроконтроллера. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 10. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят фильтр, насос, мерная емкость - сосуд объемом 5 л, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, картоприемное устройство, электронный блок, индикатор.

Фильтр с одной стороны подключен к водопроводу, с другой - к водомеру. В качестве водомера используется система в виде выходной трубы, на которой имеется запорный электромагнитный клапан, управляемый сигналами от микроконтроллера, и проточный водосчетчик. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 11. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят фильтр, насос, мерная емкость - сосуд объемом 5 л, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, картоприемное устройство, индикатор.

Где фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой стороны соединен с сосудом емкостью 5 л. Выпускное отверстие фильтра и входное отверстие мерной емкости соединены трубой, на которой установлен электромагнитный клапан, управляемый сигналами от микроконтроллера. Выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой. Микроконтроллер, использующийся в автомате, выполняет функции устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Запорный электромагнитный клапан связан с микроконтроллером проводом. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 12. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят фильтр, насос, сосуд емкостью 5 л - мерная емкость, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, электронный блок для приема электронных идентификаторов, индикатор.

Где фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой - соединен с сосудом емкостью 5 л. Выпускное отверстие фильтра и входное отверстие вышеуказанного сосуда соединены трубой, на которой установлен электромагнитный клапан, управляемый сигналами от микроконтроллера. Выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой. Микроконтроллер, использующийся в автомате, выполняет функции устройства управления, водосчетчика и расчетного устройства. Микроконтроллер соединен с электронным блоком для приема электронных идентификаторов. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 13. Автомат для продажи воды представляет собой систему, в которую входят фильтр, насос, сосуд емкостью 5 л - мерная емкость, выходная труба, на которой имеется электромагнитный клапан, микроконтроллер, картоприемное устройство, индикатор.

Фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой - соединен с насосом. Насос управляется микроконтроллером. Насос соединен с горловиной сосуда емкостью 5 л, выпускное отверстие которой, в свою очередь, соединено через запорный электромагнитный клапан с трубой, через которую вода поступает к потребителю. Микроконтроллер соединен с картоприемным устройством, при этом микроконтроллер выполняет функцию устройства управления и расчетного устройства. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 14. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из фильтра, насоса, микроконтроллера, сосуда емкостью 5 л, электронного блока для приема электронных идентификаторов; индикатора.

Где фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой - соединен с насосом, а насос соединен с горловиной мерной емкости, выпускное отверстие которой, в свою очередь, соединено через запорный электромагнитный клапан с трубой, через которую вода поступает к потребителю, где насос управляется микроконтроллером. Микроконтроллер при этом выполняет функцию устройства управле-

ния и расчетного устройства, соединенного с электронным блоком для приема электронных идентификаторов, также входящего в состав автомата. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 15. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из фильтра, насоса, микроконтроллера; проточного водосчетчика, связанного с микроконтроллером; картоприемного устройства для приема электронных идентификаторов, индикаторную панель. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию.

Фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой - к насосу. Насос соединен с проточным водосчетчиком. С выхода проточного водосчетчика вода через электромагнитный запорный клапан, под управлением сигнала от микроконтроллера через выходную трубу поступает к потребителю. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

Пример 16. Автомат для продажи воды представляет собой систему, состоящую из фильтра с ультрафиолетовой лампой, насоса, микроконтроллера, проточного водосчетчика, электронного блока для приема электронных идентификаторов, индикаторной панели. Фильтр, с одной стороны подключенный к водопроводу, с другой - к насосу. С выхода проточного водосчетчика вода через электромагнитный запорный клапан под управлением сигнала от микроконтроллера через выходную трубу поступает к потребителю. Автомат для продажи воды имеет выход на диспетчерский пункт через телефонную линию. В качестве панели индикатора используется LCD индикатор.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Автомат для продажи воды, состоящий из емкости, предназначенной для хранения воды; водомера, имеющего на входе трубопровод, соединенный с емкостью для хранения воды, а на выходе - выходную трубу с электромагнитным запорным клапаном; микроконтроллера, выполняющего функцию устройства управления и расчетного устройства; водосчетчика, функция которого реализована с использованием микроконтроллера, согласно заранее заложенной в него программе, при исполнении которой учитывается количество прошедшей через водомер воды;

электронного блока, обеспечивающего прием и считывание электронных и/или магнитных карт, или считывание электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс актива, с последующим изменением их актива; панели индикатора, где емкость, предназначенная для хранения воды, имеет воздушный клапан, горловину, датчики уровня воды, а также - выпускное отверстие, через которое вода поступает либо самотеком, либо через насос;

где функция расчетного устройства выполняется микроконтроллером согласно заранее заложенной в него программе, при исполнении которой им генерируются сигналы, передающиеся по электрическим соединениям на электронный блок, при этом изменяется актив вставленной в электронный блок электронной и/или магнитной карты или актив банковского счета, отображаемого посредством электронного идентификатора, и при этом открывается электромагнитный запорный клапан, в результате чего потребитель получает заранее установленную порцию воды;

где функция устройства управления выполняется микроконтроллером согласно заранее заложенной в него программе, при исполнении которой он анализирует полученную информацию, при этом им генерируются сигналы, передаваемые через электрические соединения на все электрические устройства, входящие в состав водомера, а также на панель индикатора и на диспетчерский пункт - при его наличии;

где электромагнитный запорный клапан имеет соединение с микроконтроллером и открывается и закрывается по сигналу, формируемому микроконтроллером по совокупности следующих сигналов:

сигналов с датчиков уровня воды - в зависимости от наполнения емкостей, информационных сигналов, считанных с электронных и/или магнитных карт, или электронных идентификаторов, позволяющих определить положительный баланс счета,

управляющих сигналов, полученных с диспетчерского пункта - при условии подключения автомата к этому пункту.

2. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде трубы, связывающей выпускное отверстие емкости для хранения воды и выходную трубу, на которой установлены электромагнитный запорный клапан и проточный водосчетчик; в водомере имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер; микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан.

3. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода с электромагнитным клапаном на нем; из мерной емкости, имеющей горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней и выпускное отверстие; из выходной трубы;

где трубопровод, выполненный в виде трубы, соединяет выпускное отверстие емкости для хранения воды и горловину мерной емкости, а ее выпускное отверстие соединено с выходной трубой с электромагнитным запорным клапаном на ней,

причем в этой системе имеются также соединения, по которым проходят электрические сигналы:

микроконтроллер - электромагнитный клапан на трубе; микроконтроллер - воздушный клапан мерной емкости; индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер; микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан.

4. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода в виде насоса, качающего воду из емкости для хранения воды в мерную емкость; мерной емкости, имеющей в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней и выпускное отверстие, причем насос соединен с горловиной мерной емкости, а выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой; в этой системе имеются соединения, по которым проходят электрические сигналы: микроконтроллер - воздушный клапан мерной емкости, индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер, микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан.

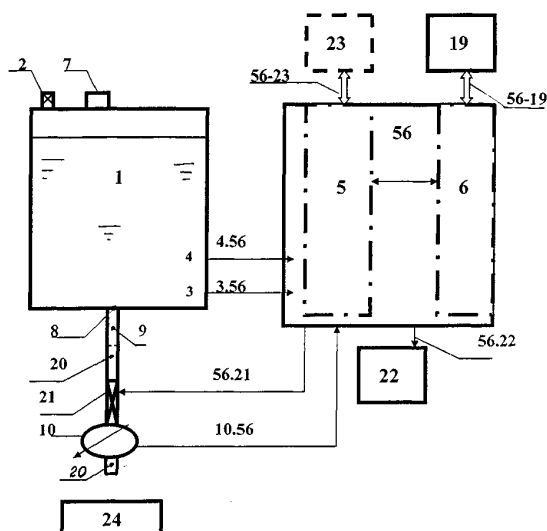
5. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода в виде насоса, качающего воду из емкости для хранения воды в мерную емкость, и мерной емкости, имеющей в своем составе горловину, управляемый воздушный клапан, индикаторы верхнего и нижнего уровней и выпускное отверстие, причем насос соединен с горловиной мерной емкости, а выпускное отверстие мерной емкости соединено с выходной трубой, на которой имеется электромагнитный запорный клапан; в этой системе имеются соединения, по которым проходят электрические сигналы: микроконтроллер - насос, микроконтроллер - воздушный клапан мерной емкости, индикаторы верхнего и нижнего уровня - микроконтроллер, микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан.

6. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде насоса, соединенного с выходной трубой, на которой установлены электромагнитный запорный клапан и проточный водосчетчик; где имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер; микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан.

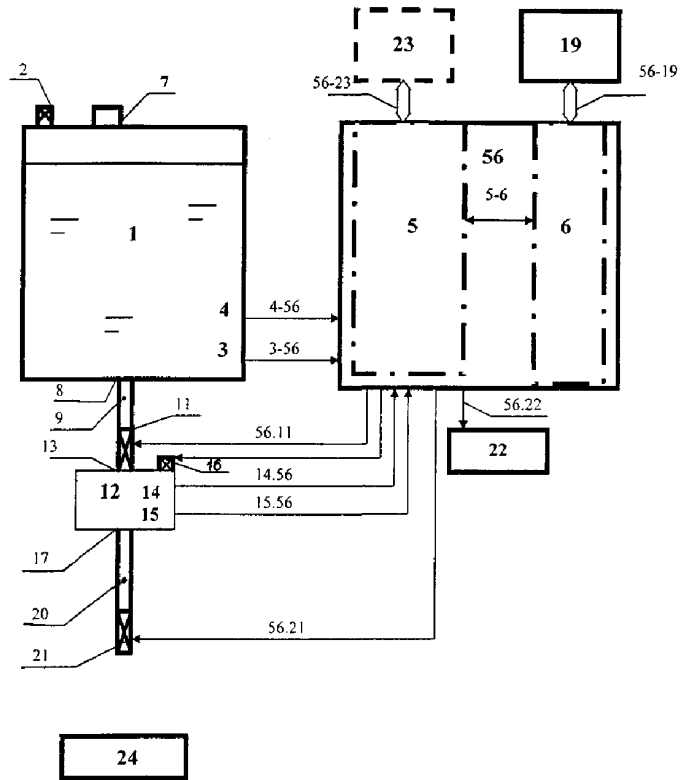
7. Автомат по п.1, отличающийся тем, что водомер выполнен в виде системы, состоящей из трубопровода, выполненного в виде насоса, соединенного с выходной трубой, на которой установлены проточный водосчетчик и электромагнитный запорный клапан; где имеются соединения для прохождения электрических сигналов: проточный водосчетчик - микроконтроллер; микроконтроллер - электромагнитный запорный клапан; микроконтроллер - насос.

8. Автомат по п.1, отличающийся тем, что автомат подключен к диспетчерскому пункту и электромагнитный запорный клапан открывается и закрывается по совокупности сигналов, в которую входят сигналы, полученные с диспетчерского пункта.

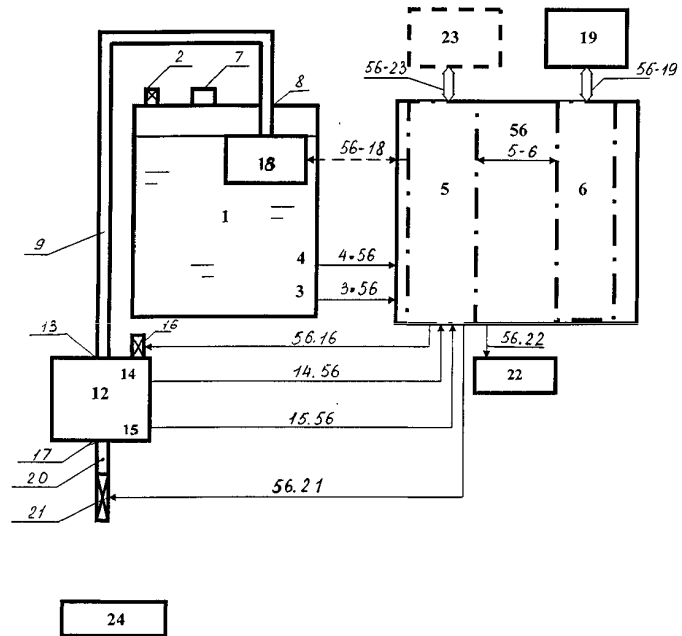
9. Автомат по п.1, отличающийся тем, что в состав автомата входит поддон, соединенный со сливом.



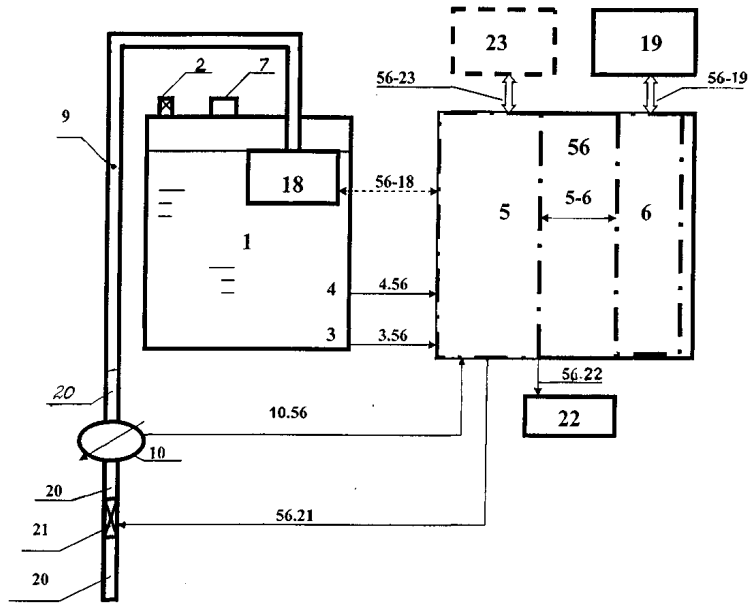
Фиг. 1



Фиг. 2

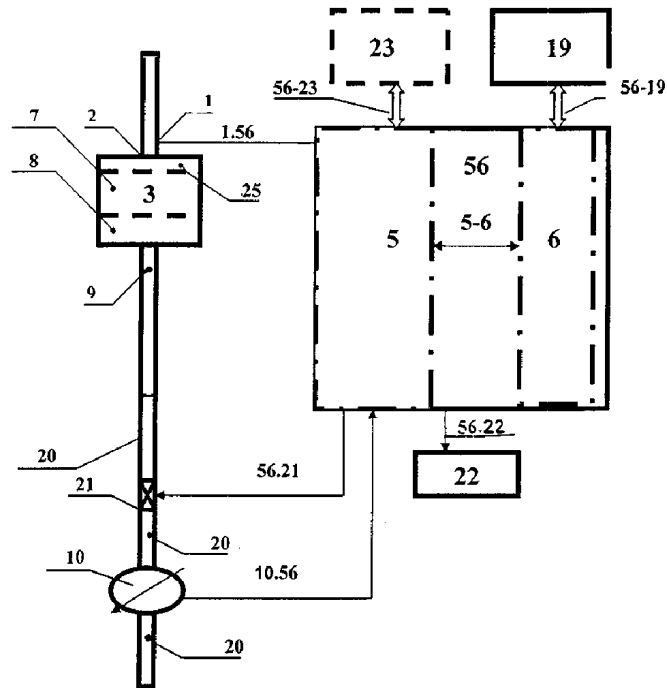


Фиг. 3



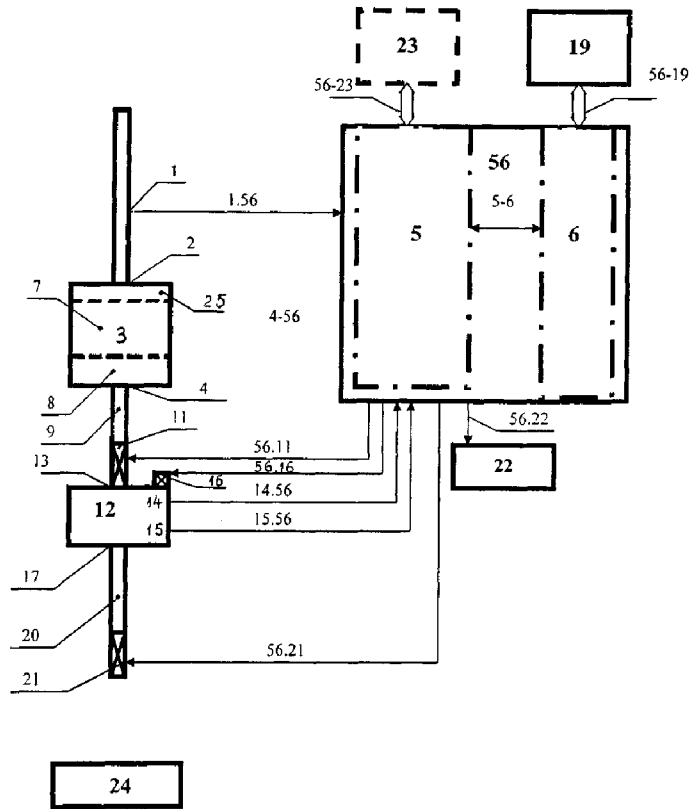
24

Фиг. 4

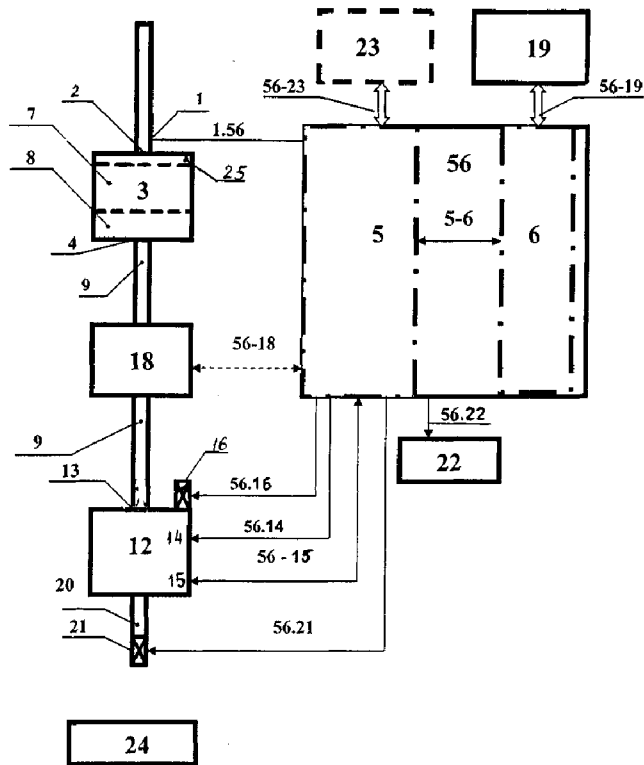


24

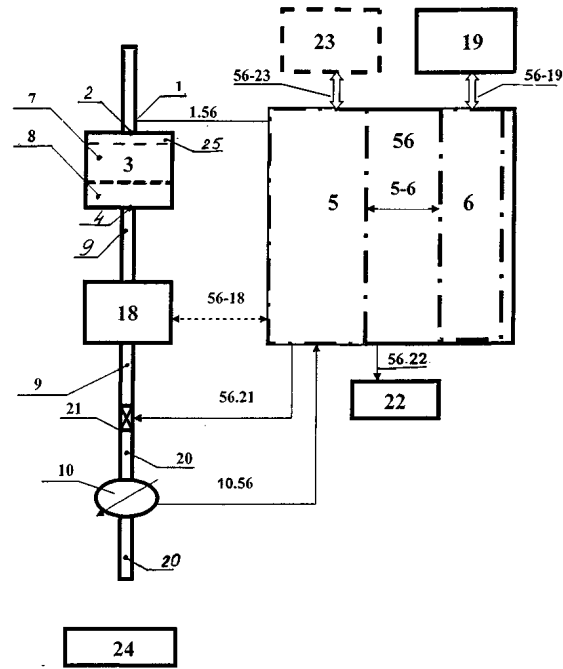
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

