

СЧЁТЧИК СИД-3(А)

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Счётчик расхода жидкости СИД-3 (далее по тексту Счётчик), предназначен для дозирования, управления исполнительным устройством, контроля расхода жидкости, например, воды, дизельного топлива, мазута, и других жидкостей.

Счётчик может использоваться с разными типами расходомеров, у которых выходной частотно-импульсный сигнал соответствует входным характеристикам счёта импульсов Счётчика.

При подключении внешнего датчика температуры (в соответствии с исполнением) или ввода договорного значения (уставки) температуры, возможно использование коэффициента по плотности для вычисления массового расхода нефтепродуктов.

Счётчик позволяет вводить до 8 коэффициентов для линейаризации входного сигнала от датчика расхода.

Счетчик имеет 2 канала счета входных импульсов (в соответствии с исполнением). Возможно подключение расходомеров с импульсным или частотным выходом по каждому каналу, так же может считать импульсы от внешнего устройства. Счетчик вычисляет по каждому каналу текущий мгновенный расход, (скорость потока), накапливает суммарное значения расхода и архив с момента пуска счета по каждому каналу (в соответствии с исполнением), а также суммарное время перерыва питания.

Счетчик имеет один или два импульсных выхода (2-й выход при отсутствии токового выхода 4-20мА) с масштабирующим коэффициентом для трансляции текущего значения расхода на вторичный прибор контроля или управления дозированием.

Счетчик имеет один гальванически развязанный аналоговый токовый выход “4-20мА”, не требующий внешнего источника питания, для преобразования текущего мгновенного или массового расхода в ток.

Счетчик ведет архив часовых и суточных значений глубиной 58 суток по каждому каналу измерения расхода. Для исполнения с двумя каналами, архив ведётся по объёмному расходу. Для исполнения с одним каналом архив ведётся по объёмному и массовому расходу.

Счётчик имеет исполнение с индикатором и клавиатурой и без индикатора и клавиатуры СИД-3А. Настройка с клавиатуры или с использованием программы под WINDOWS на ПК (поставляется в комплекте со Счётчиком).

Счётчик имеет защиту от неправильной полярности подключения питания.



Рис.1



Рис.2

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Габаритные размеры: 88мм x 59мм x 37мм. Установка на DIN - рейку
- 2.2. Масса не более 0,15 кг.
- 2.3. Питание Счётчика в соответствии с исполнением: +6В +9В, +12В, +24В.
- 2.4. Суммарный потребляемый ток без учёта тока потребления датчика, не более 0,05А, с питанием датчика “NAMUR” не более 0,1А.
- 2.5. Рабочая температура окружающей среды от 0°С до плюс 50 °С и относительная влажность до 85% без конденсации влаги.
- 2.6. Степень защиты IP40
- 2.7. Количество каналов измерения расхода до 2 (в соответствии с исполнением).
- 2.8. Подключаемые датчики и входной сигнал.
 - 2.8.1. Возможно подключение различных датчиков типа “Геркон”, ”открытый коллектор”, “Холла”, “NAMUR”.

2.8.2. Входные импульсы на входе счета расхода с амплитудой сигнала до +24В. Порог срабатывания +2,5В.

2.8.3. Входное сопротивление на входе счета импульсов не менее 5 Ком.

2.8.4. Счет входного сигнала по перепаду от низкого к высокому уровню напряжения.

2.8.5. Период обновления показания расхода 1 секунда при импульсном или частотном сигнале от 1Гц и выше, иначе с периодом поступления импульсов в диапазоне максимального счета.

2.8.6. Усреднение до 10 периодов измерения входного сигнала.

2.8.7. Максимальное время счета импульсов или частотного сигнала устанавливается от 1 до 900 секунд.

2.8.8. Максимальное верхнее значение диапазона частотно-импульсного сигнала 1000Гц.

2.8.9. Погрешность счета не более 0,1%.

2.8.10. Преобразование от импульсного, частотно-импульсного или линейного частотного сигнала приведенного к стандартным условиям при 20°C за период счета.

$Q = k * f * (\rho + (b * (20 - T)))$ в диапазоне $Q_n - Q_v$

где,

Q – Мгновенный объемный расход, л/час или м³/час;

k – Коэффициент чувствительности расходомера (импульс/литр, литр/импульс или импульс/м³, м³/импульс);

В случае использования коэффициентов линеаризации действует коэффициент чувствительности в соответствии текущим расходом в рабочем диапазоне;

ρ – текущее введенное значение плотности для нефтепродукта при 20°C, г/см³;

b – коэффициент объемного расширения продукта, 1/°C

в соответствии с приложением А на диске с программой;

T – текущая температура на канале измерения расхода, °C;

f – текущая частота, Гц;

$k = 3,6 * a$ – для датчиков с импульсным выходом;

a – значение чувствительности импульсного расходомера, в соответствии с используемым типом датчика; Q_v , Q_n – верхний и нижний предел измерения расхода;

2.8.11. Питание датчика “Холла” и “NAMUR” формируется из подаваемого питания на Счётчик.

2.9. Аналоговый токовый выход 4-20мА

2.9.1. Питание от внутреннего источника питания с гальванической развязкой.

2.9.2. Аналоговый токовый выход 4-20мА гальванически развязан от внешнего подаваемого питания на Счётчик. Напряжение пробоя не менее 1000В.

2.9.3. Основная приведенная погрешность +/- 0,1%. Максимальное сопротивление нагрузки до 250 Ом (стандартное значение). По заказу до 500 Ом.

2.9.4. Расчет выходного токового сигнала:

$I_{\text{вых}} = (f - F_n) / ((F_v - F_n) / (I_v - I_n)) + I_n$;

где,

F_v , F_n – верхний и нижний предел измеряемого входного сигнала в следующих единицах счёта:

для мгновенного объёмного расхода в л/час или м³/ч;

для мгновенного массового расхода в кг/час или т/ч;

пропорционально количеству импульсов, для типа счета “импульсы”;

f – текущее значение расхода за такт измерения;

$I_{\text{вых}}$ – выходной токовый сигнал, мА;

I_v , I_n – верхнее и нижнее значение токового выхода, мА;

2.9.5. Период обновления токового сигнала - 1 секунда при импульсах (частотном сигнале) от 1Гц и выше, иначе с периодом счета двух последних импульсов в диапазоне максимального счета.

2.10. Импульсный выход.

2.10.1. Тип выхода: открытый коллектор. Максимальный ток нагрузки до 100 мА. Максимальное подаваемое напряжение не более 30 Вольт.

2.11. Подключение датчика температуры (в соответствии с исполнением).

2.11.1. Датчик подключается по трём проводной схеме без потери точности измерения температуры от длины провода. Длина кабеля подключения до 100 метров.

2.11.2. Программный выбор типа датчика пользователем.

Платиновые датчики: ТСП100 градуировка 0,391; Pt100 градуировка 0,385;

Медные датчики: TSM100 градуировка 0,428; TCM100 градуировка 0,426;

Медные датчики: TCM50 градуировка 0,428; TCM50 градуировка 0,426;

По заказу: Платиновые датчики: ТСП1000 градуировка 0,391; Pt1000 градуировка 0,385;

2.11.3. Диапазон измерения -50°C – +140°C с погрешностью +/- 0,1°C.

2.11.4. Возможен заказ с датчиком температуры типа DS18B20. Длина кабеля не более 5 метров.

Диапазон измерения -50°C – +125°C с погрешностью +/- 0,5°C.

2.12. Сопротивление электрической изоляции цепей питания Счётчика или интерфейса USB или RS485 относительно аналогового токового выхода, а также между импульсным входом счета и токовым выходом 4-20мА не менее, МОм:

20 - в нормальных условиях

5 - при температуре 50°C и относительной влажности до 85%

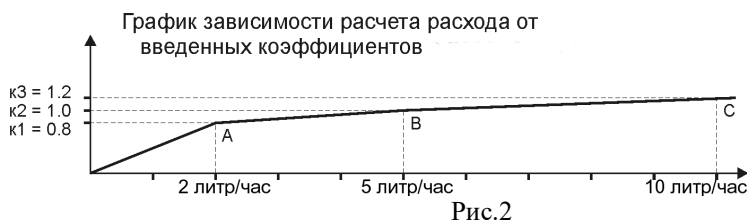
2.13. Пояснение к вводу корректирующих коэффициентов линеаризации.

2.13.1. Счётчик позволяет назначить до 8 точек линеаризации мгновенного расхода. Значение точек может быть выбрано в диапазоне от 0 до 40000 литр/ час или м³/час, в соответствии с выбранными единицами счета канала. Ввод только из программы для ПК.

Для каждой точки линеаризации должно быть введено значение мгновенного расхода и коэффициент чувствительности расходомера. Для точек, у которых значение мгновенного расхода равно нулю, коэффициент не учитывается (пропускается) в расчете.

При использовании коэффициентов линеаризации, также водится и основной коэффициент чувствительности расходомера (для расчёта в диапазоне расхода не попадающий в область линеаризации). Первой точке задаётся максимальный расход для линеаризации. Для остальных точек следует вводить значение расхода строго по убывающему значению. При перекрывании всего диапазона измерения коэффициентами линеаризации, основной коэффициент не учитывается.

2.13.2. Пояснение на примере трёх выбранных точек



Для каждой назначенной точке 2л/час, 5л/час, 10л/час задан требуемый коэффициент чувствительности для линейной интерполяции. Вычисляемое значение расхода корректируется по коэффициенту чувствительности на участке между заданными точками расхода 0л – 2л/час, 2л/час – 5л/час, 5л/час – 10л/час. Значение коэффициента для первой точки “А” должно вводиться обязательно и соответствовать основному коэффициенту чувствительности.

При отсутствии введенного значения расхода в точке “В” берётся значение следующей точки “С” с заданным значением расхода и коэффициентом. В этом случае будет действовать коэффициент k3 на участке от коэффициента k1. При значении текущего расхода выше значения расхода последней введенной точки, расчет ведется по значению коэффициента для последней введенной точки “С”, т.е. по коэффициенту k3.

2.14. Тип интерфейса: RS485 или USB (в соответствии с исполнением).

2.15. Все настроечные параметры энергонезависимые. Минимальный срок хранения 20 лет.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧЁТИКА.



Рис. 3

Рис. 4

Рис. 5

Рис.6

Рис.7

Рис.8

Рис.9.

Рисунок 3 подключение интерфейса RS485, выход импульсов и питание счётчика.

Рисунок 4 подключение интерфейса USB и питание счётчика.

Рисунок 5 подключение датчика с питанием датчика +5В и токового выхода 4-20 мА. Для исполнения с одним каналом измерения расхода.

Рисунок 6 подключение датчика расхода 1 с питанием датчика +5В, токовым выходом 4-20 мА и датчика температуры ТСП/ТСМ. Для исполнения с одним каналом измерения расхода.

Рисунок 7 подключение датчика расхода 1 и 2 соответственно с питанием датчиков расхода +5В и датчика температуры ТСП/ТСМ. Для исполнения с 2-мя каналами.

Рисунок 8 подключение датчика расхода 1 и 2 соответственно с питанием датчиков расхода +5В и датчика температуры ТСП/ТСМ. Для исполнения с 2-мя каналами.

Рисунок 9 подключение датчика 1 и 2 соответственно, токового выхода 4-20 мА и датчика температуры ТСП/ТСМ. Для исполнения с 2-мя каналами.

3.1. Подключение внешнего питания к Счётчику к контактам клемм с маркировкой “Питание”.

3.2. Подключение нагрузки на аналоговый токовый выход к контактам клемм с маркировкой “4 - 20мА” и “GND”.

3.3. Подключение входного импульсного сигнала к клеммам с маркировкой “+Имп” и “GND”. Для датчика “NAMUR” обозначение “+8В” и “Имп”.

Напряжение питания для датчика Холла на клемме с маркировкой в соответствии заказом: **+5В**, **+12В**, **+24В** (по умолчанию **+5В**).

3.4. Подключение датчика температуры ТСП/ТСМ в соответствии с рисунком 10.



Рис. 10

Подключение датчика с использованием клеммы 15EDGK-3.81-03P

3.5. Подключение Датчика DS1820

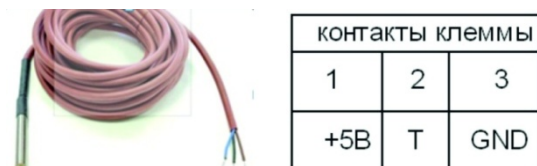


Рис.11

Подключение датчика DS1820 рис.11 с использованием клеммы 15EDGK-3.81-03P рис.10.

3.6. Подключение сигналов интерфейса.

3.6.1. Подключение по интерфейсу RS485.

Обозначение клемм "А" и "В". Можно объединить несколько Счётчиков в одну сеть, назначив программой настройки каждому Счётчику свой номер в сети. Сигналы "А" и "В" адаптера RS485 подключаются соответственно к сигналам "А" и "В" всех Счётчиков. Максимально допустимое количество Счётчиков в одной сети – 32. Максимальная длина линии связи RS485 1200 метров.

3.6.2. Подключение по интерфейсу USB (используется стандартный кабель).

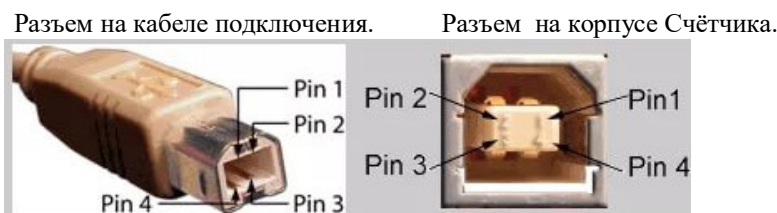


Рис. 12

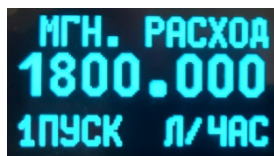
Pin1 - не используется; Pin2 - "-D "; Pin3 - "+D"; Pin4 - "GND".

При подключении к компьютеру определяется как COM-порт.

При использовании Windows 8/8.1/10/11 не требуется установка драйвера. Для Windows 7 поставляется драйвер виртуального COM-порта.

4. Исполнение с индикатором и клавиатурой СИД-3.

4.1. Вывод показаний на индикатор (количество знаков зависит от выбора значения максимального предела накопления расхода, только для текущих значений расхода кроме температуры).



Индикатор имеет 3 поля для вывода информации.

Строка обозначения параметра
Строка значения параметра
Строка сообщений

В строку сообщений выводится состояние пуска накопления, единицы отображения параметра и дополнительные сообщения. Для исполнения с 2-мя каналами измерения, выводится номер канала.

Клавиатура состоит из 3-х клавиш "►", "▼", "В".

Клавиша “►”.

На главном экране, для исполнения с одним каналом расхода, переключает отображение с текущих значений объёмного расхода на текущие значения массового расхода, при условии введённого значения плотности жидкости. Для исполнения с двумя каналами расхода, выбор канала и отображение показаний по выбранному каналу. На позиции пароля, при двух каналах расхода, переключение номера канала.

При вводе значения, в параметрах настройки, перемещение по позициям ввода значения.

При вводе значения в параметр с одной позицией ввода, выходом из параметра без сохранения введённого значения.

Если после ввода значения, в строке сообщения выводится сообщение “ЗАПРЕТ”, нажатием на клавишу будет выход из настраиваемого параметра.

При удержании клавиши и последующим включением питания, настроечные параметры устанавливаются на заводские настройки.

Из списка параметров настройки выход на главный экран индикатора.

Клавишей “▼”.

Перебор текущих показаний, параметров или подпараметров настройки. При вводе значения, изменение вводимого значения кратно 1 единицы позиции ввода. При удержании клавиши, изменение вводимого значения ускоряется.

Клавиша “В”.

На главном экране из значения суммы расхода, кратковременным нажатием, переключение на параметр запуска расхода.

На главном экране из значения мгновенного расхода, кратковременным нажатием, переключение на отображение мгновенного массового расхода текущего канала.

На главном экране, кратковременным нажатием, переключение отображения между значением суммы расхода за текущие сутки и значением часового архива за текущий час выбранного канала.

При удержании более 3-х секунд, вход в выбор параметров настройки для текущего канала расхода. После перехода в настройку, при кратковременном нажатии на клавишу, переход на ввод значения пароля. Нажатием на клавишу “▼”, пропуск выбора пароля и переход на выбор параметров настройки.

Нажатием на клавишу, вход в список подпараметров раздела. Следующим нажатием, переход на ввод значения параметра. Повторным нажатием, запоминание вводимого значения.

5. ТЕКУЩИЕ ПОКАЗАНИЯ

5.1. Показания расхода и температуры на главном экране индикатора.

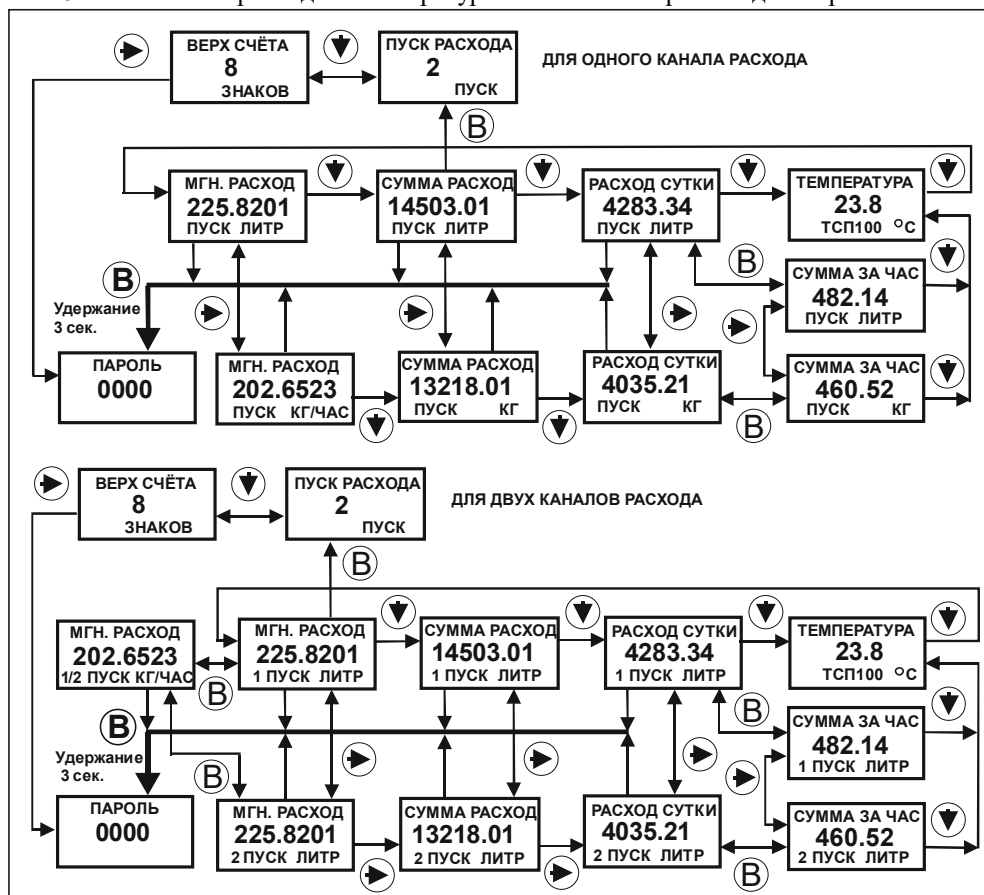
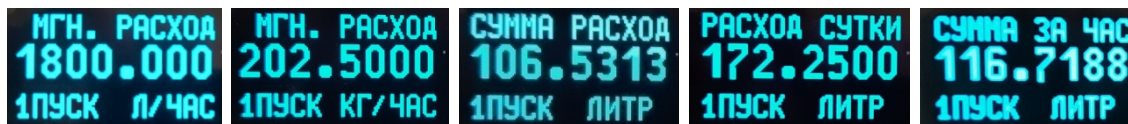


Рис.13

5.2. Отображение параметров при выборе максимального значения шкалы расхода 6 знаков.



5.3. Отображение параметров при выборе максимального значения шкалы расхода 8 знаков.



На первой позиции третьей строки, выводится номер текущего канала. В исполнении с одним каналом номер не выводится.

Выбор между показаниями мгновенного объёмного и массового расхода клавишей “►”.

Выбор номера канала измерения расхода (в соответствии с исполнением) кратковременным нажатием на клавишу “В” из показаний мгновенного расхода. Переход из показаний расхода за текущие сутки на показания суммы расхода за текущий час и обратно, кратковременное нажатие на клавишу “В”.

Значение расхода за текущие сутки обновляются каждые сутки (соответствует значению архива за соответствующие сутки).

Значение расхода за текущий час обновляются каждый час (соответствует значению архива за соответствующий час).

Просмотр по кругу показаний расхода клавишей “▼”.

Переход на пароль и параметры настройки удержанием клавиши “В” не менее 3-х секунд.

В исполнении с двумя каналами, архив накапливается только по объёмному расходу для двух каналов. При задании значения плотности, текущий мгновенный массовый расход только для просмотра и управления токовым выходом.

6. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

6.1. Запуск счёта расхода и выбор накопления максимального значения расхода.

Вход в параметры настройки в соответствии с рисунком 13.

Нажатием клавиши “►” переход на пароль. Повторным нажатием клавиши “►”, переход на главный экран.

6.1.1. Пуск счёта.

Вход в пуск счёта на главном экране из параметра суммы расхода. Выбор состояния счёта расхода: “СБРОС”, “СТОП”, “ПУСК”.

Общий параметр для двух каналов. При переводе в состояние “СБРОС”. Все накопленные значения и архив обнуляются. Перевести в состояние “СБРОС” можно только из состояния “СТОП”.

6.1.2. Верхнее значение счёта суммарного накопления расхода (общий выбор для 2-х каналов).

Максимальное значение накопления суммарного расхода в соответствии с выбором верха шкалы расхода. Изменение значения возможно только в состоянии пуска “СБРОС” п.6.1.1. Введённое значение определяет формат отображения количества знаков для накопления расхода и показания мгновенного расхода на индикаторе. При превышении этого значения счёт возобновляется с нулевого значения. В случае использования 6 позиций вывода на индикатор и превышения этого значения в отображении суммарного расхода за сутки или за час, а также отображения мгновенного расхода, это значение будет выводиться на индикатор как максимальное значение, при этом на накопление расхода не влияет. При выборе 6 знаков, размер цифр будет больше.

Выбор значения ввода:

6 - соответствует значению 999999;

7 - соответствует значению 9999999;

8 - соответствует значению 99999999;

Соответствует выбранным единицам счёта п.6.3.2.

6.2. Ввод пароля пользователя.

Только при правильно введенном пароле (если он был ранее установлен), можно изменить настроечные параметры. После ввода пароля пользователя, ввод пароля обязателен. Если пароль был забыт, требуется установить на заводские настройки, удержанием клавиши “►” при выключении питания Счётчика. Заводская установка значения пароля 0 отключает ввод пароля.

При переходе на ввод пароля, если пароль ещё не был установлен, можно выйти из состояния ввода пароля. Для этого необходимо установить значение 0000 и нажать на клавишу “В”. Появится сообщение “ЗАПРЕТ”, после этого нажать на клавишу “►”.

6.3. Настройка Расхода.

6.3.1. Подпараметры расхода для канала 1 или 2.

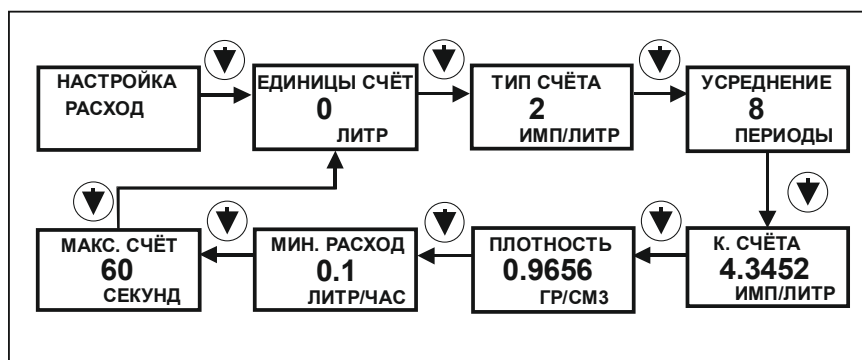


Рис.14

6.3.2. Единицы счета расхода жидкости: литры, или м³.

Возможно, использование с разными единицами счёта на каналах измерения расхода, при условии неиспользования выхода по току 4-20 мА и импульсного выхода для суммы и разности каналов.

Изменение значения только в состоянии пуска “СБРОС”.

6.3.3. Тип счета входных импульсов: литр/импульс, импульсы, частотный, частотный литр/имп, частотный имп/литр, м³/имп, имп/м³, частотный м³/имп, частотный имп/м³.

Изменение значения только в состоянии пуска “СБРОС”.

6.3.4. Количество периодов усреднения расхода.

Усреднение входного сигнала с интервалом измерения от 1 секунды. При значении 0 и 1 усреднение отсутствует. Максимальное значение ввода 10. Показания обновляются каждый период измерения.

Изменение значения только в состоянии пуска “СБРОС”.

6.3.5. Коэффициент чувствительность импульсного расходомера (значение из паспорта расходомера или сертификата калибровки). Изменение значения только в состоянии пуска “СБРОС”.

При вводе коэффициентов линеаризации не используется в расчётах расхода.

Допустимое значение ввода больше нуля и не более 40000.

6.3.6. Плотность жидкости. Единицы измерения: г/см³. При использовании, рассчитывается расход по массе. Допустимое значение ввода до 1.9999. От значения 1 и выше расчёт плотности только по введённому значению. Расчёт по коэффициентам плотности для нефтепродуктов до 1, в соответствии с приложением 1. Значение 0 отключает отображение мгновенного и суммарного массового расхода.

Изменение значения в состоянии пуска “СБРОС” для исполнения с одним каналом расхода и в состоянии “СБРОС” и “СТОП” для исполнения с двумя каналами расхода.

6.3.7. Минимальное значение расхода.

При значении мгновенного расхода ниже этого значения, суммирование накопления расхода останавливается. Допустимое значение ввода не более 10 л/час или 0.01 для м³/час.

6.3.8. Максимальное время счёта (ожидания входных импульсов).

Максимальное значение ввода 900 секунд. Если импульс не будет обнаружен за этот интервал времени, значение расхода будет равно нулю. Для измерения расхода по частотному методу требуется два импульса за этот интервал. Изменение значения в состоянии пуска “СБРОС” и “СТОП”.

6.3.9. Коэффициенты линеаризации для 8 точках.

Ввод значений точек расхода и коэффициентов только из программы настройки для компьютера.

Допустимое значение ввода коэффициентов больше нуля и не более 40000.

Допустимое значение ввода мгновенного расхода больше нуля и не более 65534.

При введённом значении коэффициента 0 для точки расхода, коэффициент счёта не учитывается.

Подробное описание ввода значений в инструкции по настройке программы с компьютера.

Изменение значения только в состоянии пуска “СБРОС”.

6.4. Температура.

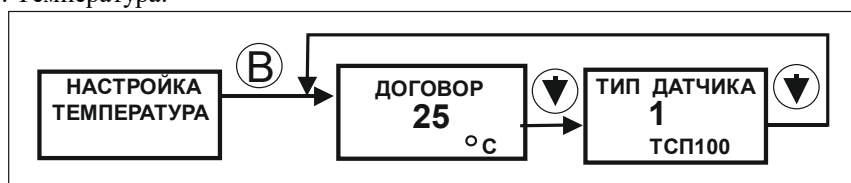


Рис.15

6.4.1. Договорная температура.

При отсутствии датчика температура или его неисправности, для расчёта плотности используется договорная температура. Договорная температура общая для двух каналов. Для второго канала, используется только договорная температура.

В состоянии пуска “СТОП” возможно изменение текущего значения.

При назначении типа датчика, в исполнении с двумя каналами счёта расхода и введённом значении плотности, расчёт массового расхода на первом канале относительно показания датчика температуры, на втором канале относительно введённого значения (уставки) договорной температуры.

Для отрицательного значения (уставки) договорной температуры, в первую позицию вводится знак минус. Допустимое значение ввода от минус 50 гр.С до +135 гр.С .

6.4.2. Выбор типа датчика.

Значение 0 для расчёта плотности только по договорной температуре.

Платиновые датчики: 1 - ТСП100 градуировка 0,391; 2 - Pt100 градуировка 0,385;

Медные датчики: 3 - TCM100 градуировка 0,428; 4 - TCM100 градуировка 0,426;

Медные датчики: 5 - TCM50 градуировка 0,428; 6 - TCM50 градуировка 0,426;

По заказу: Платиновые датчики: ТСП1000 градуировка 0,391; Pt1000 градуировка 0,385;

В состоянии пуска “СТОП” возможно изменение текущего значения.

6.5. Выход аналогового токового сигнала 4-20 мА.

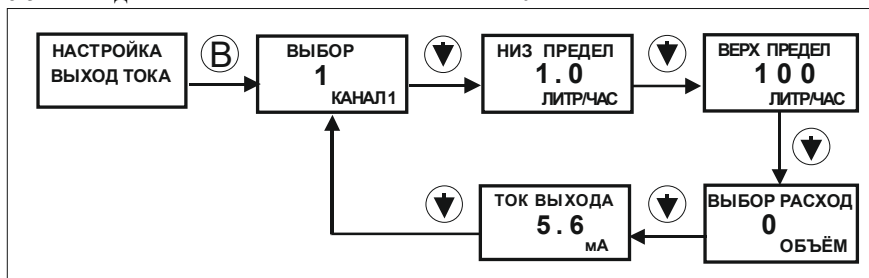


Рис.16

6.5.1. Выбор токового выхода.

Значение 0 отключает токовый выход;

Значение 1 - выход соответствует первому каналу расхода;

Значение 2 - выход соответствует второму каналу расхода;

Значение 3 - выход соответствует сумме первого и второго канала расхода;

Значение 4 - выход соответствует разности первого и второго канала расхода;

Значения выбираются в соответствующем исполнении Счётчика.

В состоянии пуска “СТОП” возможно изменение текущего значения.

6.5.2. Нижнее и верхнее значение расхода соответствует току на выходе 4 мА и 20мА соответственно. Единицы отображения для объёмного расхода литр/час или м³/час. Единицы отображения для массового расхода кг/час или т/час, зависит от выбора в п.6.5.3.

Минимальное допустимое значение 0. Максимальное допустимое значение 65534.

Изменение значения только в состоянии “СБРОС” п.6.1.1.

6.5.3. Выбор типа расхода.

Значение 0 соответствует единицам для объёмного расхода литр/час или м³/час. Значение 1 соответствует единицам для массового расхода кг/час или т/час в зависимости от единиц счёта п.6.3.2.

В состоянии пуска “СТОП” возможно изменение текущего значения.

6.5.4. Ток выхода.

Расчётное значение для контроля текущего значения. Только отображение значения.

6.6. Импульсный выход.

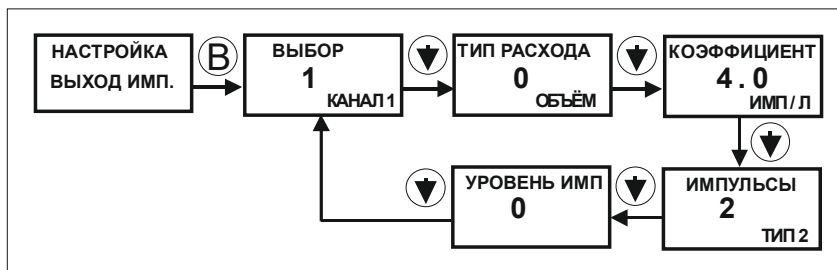


Рис.17

6.6.1. Импульсы выдаются пропорционально накопленному объёмному расходу за интервал времени измерения. Если за интервал измерения расчётное количество импульсов меньше 1, накопление расхода продолжится в последующие интервалы измерения до формирования импульса(ов). Значение меньше целого значения импульса добавляется в вычислении для выдачи следующих импульсов.

Возможно использование только в исполнении с интерфейсом RS485.

6.6.2. Выбор выхода импульсов.

Значение 0 отключает импульсный выход;

Значение 1 - выход соответствует первому каналу расхода;

Значение 2 - выход 2 соответствует второму каналу расхода, но выдача импульсов будет на выход 1-го канала;
 Значение 3 - выход соответствует сумме первого и второго канала расхода;
 Значение 4 - выход соответствует разности первого и второго канала расхода;
 Значение 5 - импульсный выход 1 и 2 соответствует первому и второму каналу расхода (в соответствии с исполнением);

Значения выбираются только в соответствующем исполнении Счётчика.

В состоянии пуска "СТОП" возможно изменение текущего значения.

6.6.3. Выбор типа расхода.

Значение 0 - выдача импульсов по объёмному расходу;

Значение 1 - выдача импульсов по массовому расходу

В состоянии пуска "СТОП" возможно изменение текущего значения.

6.6.4. Коэффициент масштабирования.

Импульсы выдаются в соответствии типом счёта назначенного канала. Если выбрана сумма или разность каналов, вывод обозначения в соответствии с типом счёта первого канала.

Не допускается выдача импульсов при сумме или разности каналов с разными единицами счёта.

Максимальное допустимое значение ввода коэффициента 255.

Для исполнения с индикатором, минимальное допустимое значение ввода коэффициента 0,0001.

Максимальное допустимое количество импульсов в секунду - 10.

Длительность импульса 50 мс. Активный уровень импульса зависит от выбора уровня выходного импульса п.6.6.6.

В состоянии пуска "СТОП" возможно изменения текущего значения.

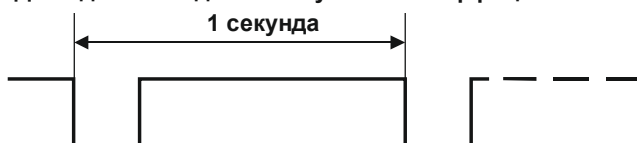
6.6.5. Выбор типа выходного импульса.

6.6.5.1. При выборе импульсов тип 1, импульсы следуют подряд с меандром 50 мс вне зависимости от периода измерения входного сигнала расхода. Количество выдаваемых импульсов ограничивается интервалом измеренного периода расхода. При увеличении частоты входного сигнала, количество импульсов ограничивается периодом измерения входного сигнала расхода.

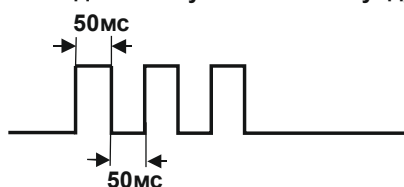
6.6.5.2. При выборе импульсов тип 2, импульсы следуют подряд с меандром 50 мс только при входной частоте от 1 секунды. При входной частоте входных импульсов ниже 1 секунды, длительность импульса 50 мс, а интервал между импульсами может изменяться в зависимости от количества импульсов попадающих в период, выдаваемый импульсов. При снижении периода измерения расхода, после выдачи требуемого количества импульсов, импульсы повторяются до обнаружения нового периода входных импульсов расхода или до истечения максимального времени измерения входного сигнала п.6.3.8.

6.6.5.3. Пример выдачи импульсного сигнала тип 1.

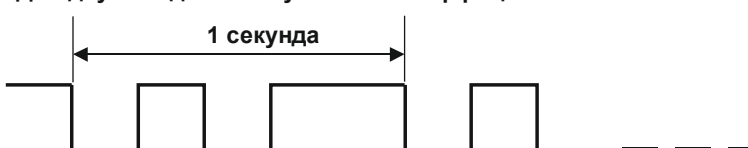
Для одного входного импульса с коэффициентом счёта $k_i=1$.



Выходные импульсы за 1 секунду для коэффициента масштабирования 3



Для двух входных импульсов с коэффициентом счёта $k_i=1$.



Выходные импульсы за 1 секунду для коэффициента масштабирования 0.5

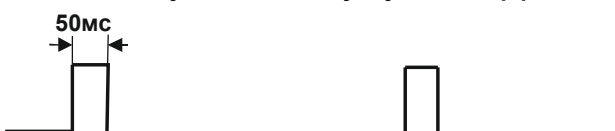


Рис.18

6.6.5.4. Пример выдачи импульсного сигнала тип 2.



Рис.19

6.6.6. Выбор уровня выходного импульса.

Значение 0 – низкий уровень импульса;

Значение 1 – высокий уровень импульса;

6.6.7.1. Подключение на 1-го импульсного выходного сигнала к контактам с обозначением “ВЫХОД 1” и “--” (GND) питания Счётчика.

6.6.6.2. Подключение на 2-го импульсного выходного сигнала к контактам с обозначением “ВЫХОД 2” и “--” (GND), только в исполнении без токового выхода 4-20мА.

6.7. Интерфейс.

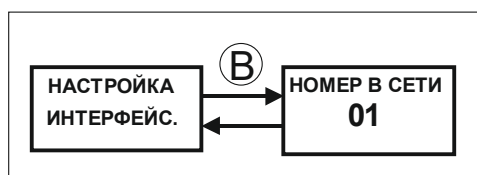


Рис.20

Тип интерфейса в соответствии с исполнением RS485 или USB.

Для интерфейса RS485 задаётся номер в сети. Допустимое значение ввода от 1 до 32.

7. Время и дата.

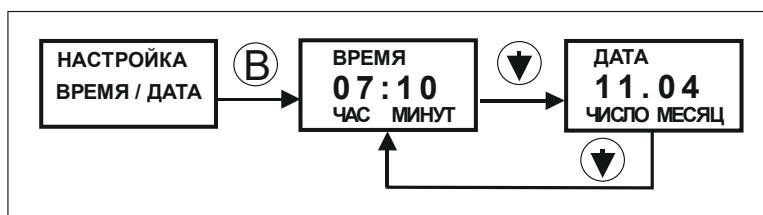


Рис.21

Ввод значения времени в три позиции 000000 с перемещением курсора: час, минуты и секунды.

Ввод значения даты в три позиции 000000 с перемещением курсора: число, месяц и год.

В состоянии счёта “СБРОС” до пуска счёта архива, следует установить текущее время и дату для ведения архива.

В процессе работы, первого числа каждого месяца допускается коррекция времени в пределах текущего часа в диапазоне от 4-й минуты до 56-й минуты. Ввод не более двух минут и секунд до 59. Для коррекции времени следует установить состоянии счёта “СТОП”.

8. Архив.

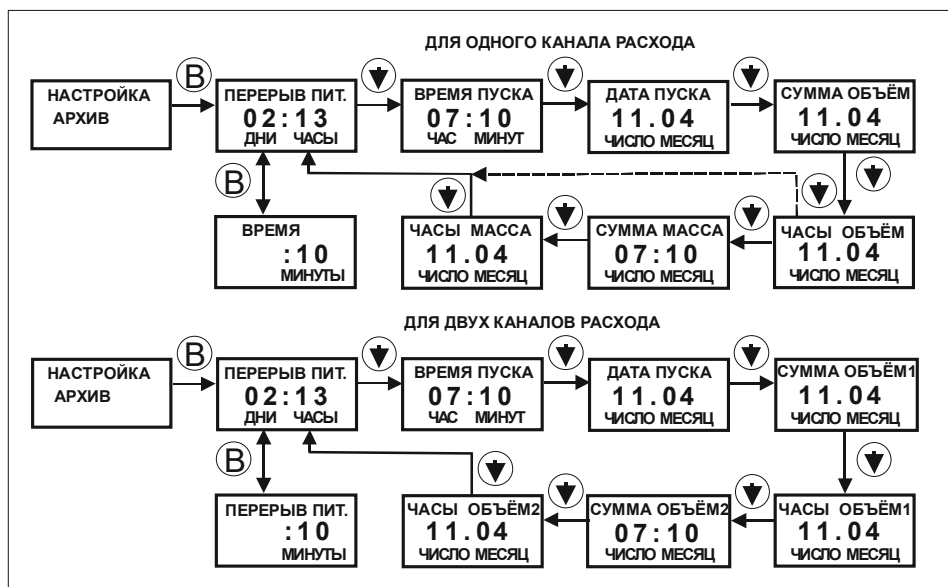
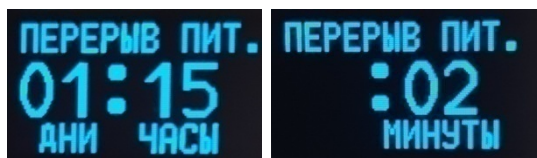


Рис.22

8.1. Отображение на индикаторе время перерыва питания.



Максимальное накапливаемое значение 45 суток, после этого значения отчёт время перерыва питания с нуля.

Переход между значениями “дни часы” и “минуты” нажатием клавиши “В”.

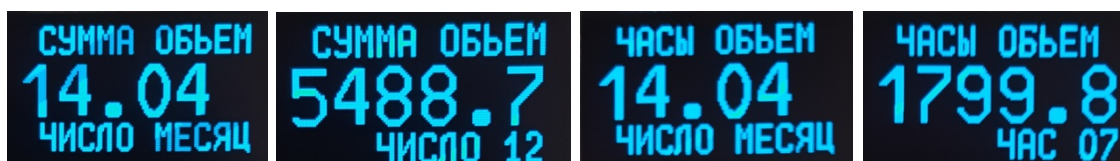
Для сброса накопленного значения архива из вывода минут необходимо нажать клавишу “▼”, предварительно перевести состояния пуска архива в “СТОП”. Вместо “минуты” будет “СБРОС”. Для сброса необходимо подтвердить нажатием на клавишу “В”. Для отмены ввода “СБРОС”. Повторно нажать на клавишу “▼”.

Выход из просмотра минут нажатием на клавишу “В”. Переход на следующий параметр архива нажатием на клавишу “▼”.

8.2. Время и дата пуска архива.

Выводится время и дата последнего пуска архива после его сброса (очистки).

8.3. Отображение на индикаторе суточного и часового значения архива максимум 6 знаков.



8.4. Суммарный накопленный объём за сутки.

В исполнении с двумя каналами, на месте просмотра суммарного значения накопленной массы за сутки, будет запрос суммарного накопленного объёма за сутки для второго канала.

Значение архива выводится в единицах счёта заданных в п.6.3.2.

Предварительно выводится текущая дата. Запрос архива за текущую дату запрещён.

Запрос архива только в пределах выбранного месяца от заданной даты до первого числа месяца. Нажатием на “В”, выбор необходимого числа и месяца для запроса архива. Из положения курсора под числом можно отменить запрос архива нажатием на клавишу “В”. Ввод значения числа контролируется на последний день месяца поэтому, сначала можно ввести месяц, а затем число. Запрос значения нажатием на клавишу “В”. После вывода значения, просмотр значений архива за предыдущие дни нажатием на клавишу “▼”. Пока значения архива доступны, значения можно просматривать до сообщения “ЗАПЕТ”. В нижнюю строку будет выводиться число и месяц, за которое выводится значение. После сообщения “ЗАПЕТ”, следует нажать на клавишу “▶” для выхода из просмотра архива. При накоплении архива в 59 сутках, в течение нулевого часа, будут доступны для просмотра значения за 58 сутки.

8.5. Часовой накопленный объём за сутки.

Значение архива выводится в единицах счёта заданных в п.6.3.2.

В исполнении с двумя каналами, на месте просмотра значений часового архива накопленной массы за сутки, будет запрос суммарного накопленного объёма за сутки для второго канала.

Предварительно выводится текущая дата. Запрос архива за текущую дату только за истекшие часы.

Запрос аналогичен запросу п.8.3. После запроса выводится значение за начальный час суток до последнего часа суток. Начальный час 00, последний час 23 или последний час за который был накоплен архив. Нажатием на клавишу “▼” просмотр значений с выводом в нижнюю строку значение часа соответствующего значению архивному значению. При превышении последнего часа, просмотр переходит на начальный час. Выход из просмотра нажатием на клавишу “►”.

8.6. Суммарная накопленная масса за сутки.

Значение архива выводится в единицах счёта заданных в п.6.3.2 для массового расхода.

Запрос аналогичен запросу п.8.3. Архив доступен при условии задания значения плотности в исполнении с одним каналом расхода.

8.7. Часовая накопленная масса за сутки.

Значение архива выводится в единицах счёта заданных в п.6.3.2 для массового расхода.

Запрос аналогичен запросу п.8.3. Архив доступен при условии задания значения плотности до пуска архива в исполнении с одним каналом расхода.

9. Отображение номера прибора.

10. ЗАПИСЬ ИСПОЛНЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ СЧЁТЧИКА.

СИД-3(А) – К – ДД – Н – П – И – Т – В – С

К – количество входных каналов расхода: 1 или 2 (исполнение 1 или 2).

ДД – тип подключаемого датчика:

Для канала Д1:

1 – “Геркон” или “открытый коллектор”.

2 – датчик “Холла” или “Геркон” или “открытый коллектор”.

3 – датчик “NAMUR”.

Для канала Д2 при его наличии:

1 – “Геркон” или “открытый коллектор”.

2 – датчик “Холла” или “Геркон” или “открытый коллектор”.

3 – датчик “NAMUR”.

3 – “NAMUR” (клемма 2 контакта).

Н – Напряжение питания датчика “Холла” для вывода на клемму.

0 – НЕТ; 1 – +5В; 2 – +9 Вольт; 3 – +12 Вольт;

Значение напряжения должно быть ниже или равно напряжению питания Счётчика.

П – напряжение питания Счётчика:

1 – +6 Вольт; 2 – +9 Вольт; 3 – +12 Вольт; 4 – +24 Вольт;

И – Интерфейс подключения

0 – RS485; 1 – USB

Т – Токовый выход.

0 – НЕТ; 1 – ЕСТЬ при условии, что отсутствует 2-й импульсный выход;

В – Импульсный выход.

0 – НЕТ;

1 – ЕСТЬ для 1-го выхода импульсов;

2 – ЕСТЬ для 1 и 2 импульсного выхода (2-й импульсный выход расположен на клеммах токового выхода 4-20 мА);

С – наличие датчика температуры

0 – нет датчика

1 – датчик ТСП/ТСМ с диапазоном измерения -50°C – +140°C

2 – датчик DS1820 с диапазоном измерения -50°C – +125°C

Пример записи: СИД-3(А) – 1 – 1Х – 1 – 3 – 0 – 0 – 1 – 0

Х- тип датчика, при наличии 2-го канала.

Для исполнения без индикатора и клавиатуры следует указать СИД-3А.

11. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В состав поставки изделия входят:

Счётчик СИД-3(А)

- 1 шт.

Паспорт

- 1 шт.

Руководство пользователя, инструкция по настройке, программа настройки и контроля

- 1 шт.

Датчик ТСП/ТСМ (по заказу) .	- 1 шт.
Датчик DS1820 при выборе в исполнении	- 1 шт.
Кабель подключения к компьютеру по USB (по заказу)	- 1 шт.

12. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. По способу защиты от поражения электрическим током Счётчик изготавливается по классу 1 ГОСТ Р МЭК 536-94

11.2. Настройку, ремонт и эксплуатацию Счётчика могут производить лица, допущенные в установленном порядке к работе с электроустановками напряжением до 1000 В. При этом должны соблюдаться “Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей”.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. Транспортирование Счётчика в упаковке допускается производить транспортным средством с обеспечением защиты от дождя и снега, в том числе: автомобильным, железнодорожным, речным, морским видами транспорта, в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

12.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения 5 (для морских перевозок - условия хранения 3) по ГОСТ 15150.

12.3. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует правильную работу Счётчика при соблюдении пользователем условий монтажа и эксплуатации.

Гарантия обеспечивается, только при условии поставки Счётчика предприятием изготовителем или его представителем.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня продажи.