

Инструкция по настройке и контролю текущих показаний расхода для счётчика СИД-3(А) при использовании программы для ПК СИД-3.exe.

1. Счётчик расхода СИД-3 (далее по тексту Счётчик) предназначен для измерения расхода жидкости. Счётчик может иметь аналоговый токовый сигнал 4-20 мА, в соответствии с исполнением, для преобразования входного сигнала частотно-импульсного входа от датчика расхода, Счётчик позволяет накапливать суммарный расход по объёму и массе, а также архив суточных и часовых значений за последние 58 суток. Также отображает накопленные значения по объёму и массе за текущие сутки и за текущий час. Изготавливается в корпусе на DIN -рейку. На рисунке 1 показан внешний вид исполнения без индикатора. На рисунке 2 исполнение с OLED индикатором и 3 клавишами.



Рисунок 1



Рисунок 2

Подключение преобразователя в соответствии с руководством пользователя СИД-3.

Напряжение питания подавать только в соответствии с заказанным исполнением при наличии токового выхода 4-20 мА. Без токового выхода, в исполнении с питанием +24В (+12В) возможно пониженное напряжение питания до 9В.

Для настройки параметров Счётчика достаточно подать питание и подключить интерфейсный кабель к компьютеру. Возможно подключение по интерфейсу RS485 или USB, в соответствии с заказанным исполнением. Кабель USB или кабель – адаптер USB-RS485 поставляется только по заказу. Для контроля показаний расхода и выдачи токового сигнала, необходимо подключить на вход импульсов датчик и нагрузку (вторичный прибор) на выход 4-20мА.

Программа работает на компьютерах, на которых установлена операционная система Windows XP/ Vista / 7/8/8.1/10/11. с шиной 32/64 бита. Программа поставляется бесплатно в комплекте со Счётчиком.

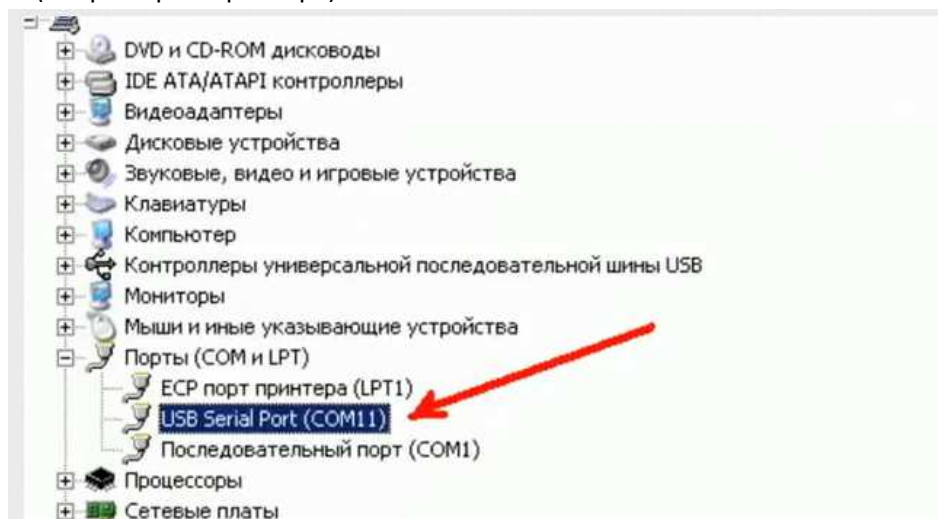
На компьютере должна быть установлена библиотека Microsoft NET. Framework 4.5 и выше (распространяется бесплатно, можно скачать с сайта Microsoft). Во всех операционных системах обычно библиотека присутствует.

Скопируйте папку СИД-3_ПК с программой на жесткий диск компьютера (скачать программу можно с сайта).

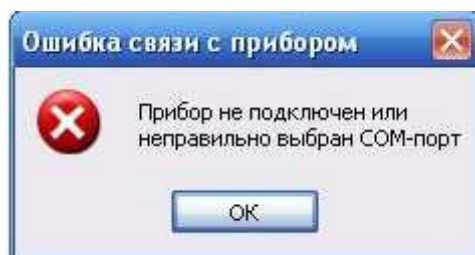
2. Настройка интерфейса связи по RS485 или USB.

Для подключения к компьютеру по интерфейсу RS485 требуется адаптер RS485-RS232 или RS485-USB. В этом случае на компьютер необходимо установить драйвер, поставляемый с адаптером. В результате на компьютере появится виртуальный COM-порт. Дальнейшие действия в соответствии с пунктом 2.3.

Для подключения к компьютеру по интерфейсу USB требуется стандартный кабель, (например от принтера).



- 2.1.1. Для исполнения Преобразователя с интерфейсом USB для Windows 7 или XP необходимо установить на компьютер драйвер (высылается по запросу). Для Windows 8/8.1/10/11 драйвер не нужен. После подключения, в результате на компьютере будет виртуальный COM-порт.
- 2.1.2. Запустите программу СИД-3.exe и выполните необходимые действия по настройке интерфейса программы.
- 2.2. При настроенном интерфейсе, программа готова к работе и можно сразу переходить на просмотр текущих значений и настройку параметров.
- 2.3. Если при запуске программы будет сообщение об ошибке, следует проверить номер COM-порта, к которому подключен преобразователь, и изменить его в меню Интерфейс программы.



- 2.4. После установки COM –порта, закройте программу и снова запустите, если сообщение об ошибке подключения не появится, значит, подключение прошло успешно.
- 2.5. Окно Интерфейс
Позволяет выбирать и сохранять требуемый COM-порт. Все обнаруженные COM-порты выводятся в выпадающий список поля “COM-порт”. После выбора COM-порта необходимо нажать на клавишу “Применить”. Значения окна Интерфейс будут сохранены в конфигурационный файл sid.cfg в той же папке, где находится сама программа . При отсутствии этого файла, он будет создан автоматически после нажатия клавиши “Применить”. После установки связи с преобразователем, при использовании интерфейса RS485, можно изменить номер в сети.
Для закрытия окна нажмите клавишу “ОК”.

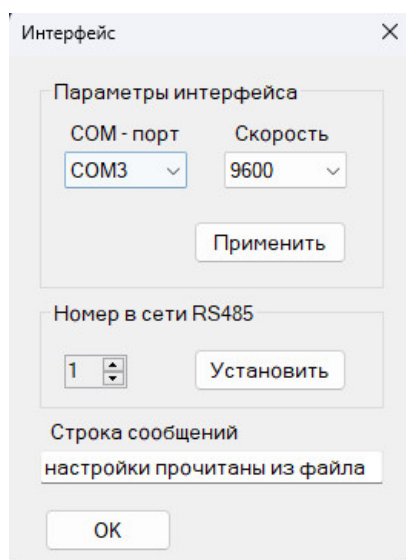


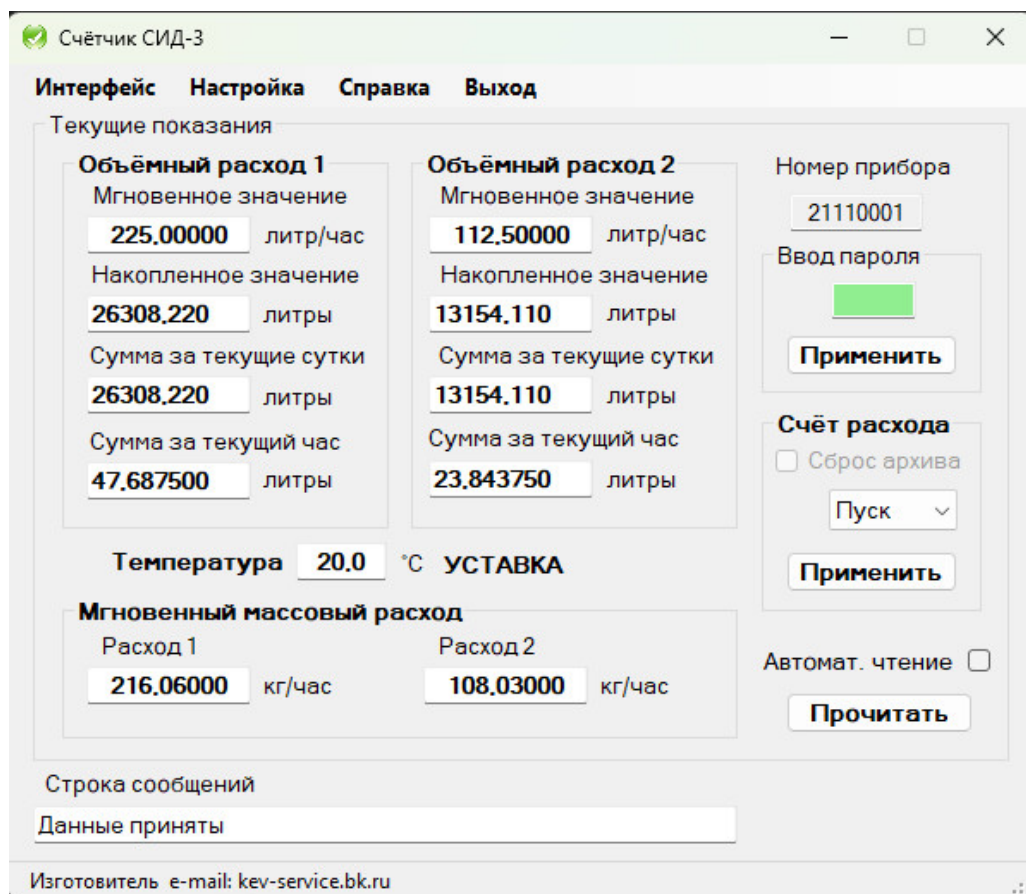
Рис.3

3. Управление клавишами на экране.

В окнах настройки, для сохранения значения, после ввода в поле значения, необходимо слева от параметра установить признак выбора параметра, и затем нажать на клавишу “Применить”. Если клавиша “Применить” не доступна, требуется ввести пароль или установить состояния пуска счёта в состояние, при котором параметр доступен для изменения.

При нажатии Клавиши “Прочитать”, запрашиваются текущие показания и значения настроек для данного экрана. При нажатии Клавиши “ОК”, текущее окно закрывается.

4. Главное окно программы.



4.1. После запуска программы открывается главное окно.

В зависимости от исполнения счётчика будут выводиться показания.

В исполнении с одним каналом измерения расхода, вместо “Объёмного расхода 2”, выводятся текущие значения массового расхода, при ведённом значении плотности.

В исполнении с двумя каналами измерения расхода, в “Объёмного расхода 2” выводятся показания второго канала. При наличии показаний по мгновенному массовому расходу, значения будут выводиться отдельно. Если значение плотности на каналах измерения не введено, показания по мгновенному массовому расходу блокируются.

Если пароль не вводился ни разу или после ввода правильного значения пароля, поле пароля выделяется зелёным цветом, иначе поле выделяется красным цветом. В этом случае, настроечные значения доступны только для чтения. При зелёном цвете поля, пользователь может создать свой пароль, если до этого момента пароль не был создан пользователем, иначе надо вводить созданный пароль. Допустимое значение для создания пароля 1-250. После ввода значения пароля, требуется нажать на клавишу “ПРИМЕНИТЬ”. Сбросить значение пароля можно, только установив Счётчик на заводские настройки.

Справа от значения температуры выводится признак “ДАТЧИК”, при выбранном датчике и отсутствия неисправности датчика или “УСТАВКА”, при работе по договорной температуре или неисправности датчика температуры.

При установке признака автоматического опроса “Автомат. чтения” и последующим нажатии клавиши “Прочитать”, программа переходит в постоянное чтение текущих значений с интервалом 4 секунды. Клавиша “Прочитать” временно блокируется. Снятием признака автоматического чтения отменяется автоматический опрос. Для изменения настроек необходимо дождаться, когда клавиша “Прочитать” станет активной (не более 4 секунд).

После того можно перейти в верхнее меню настройки.

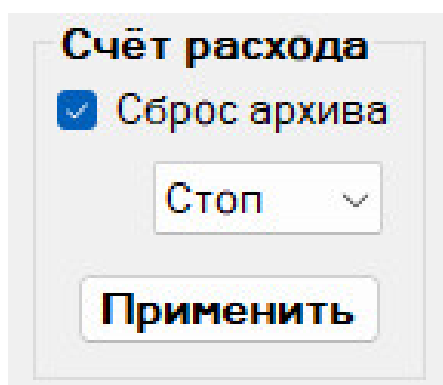
4.2. Счёта расхода.

В состоянии сброса архива выводится признак виде “галочке” и состояние “СТОП”.

Для запуска накопления суммарного значения расхода и архива, необходимо снять признак сброса и выбрать вместо “СТОП” состояние “ПУСК” и затем нажать на клавишу “Применить”.

Для приостановки счёта расхода вместо “ПУСК” выбрать состояние “СТОП” и затем нажать на клавишу “Применить”.

Для сброса архива в состоянии “СТОП” установить признак и затем нажать на клавишу “Применить”.



5. Окно настройка Расхода 1 или Расхода 2.

Настройка расхода 1

Настройка

Единицы счета ☒ Литры

Тип счета ☐ имп/литр

Коэффициент счета ☐ 32.000000 имп/литр

Коэффициент плотности ☐ 0.900000 г/см³

Нижнее значение расхода ☐ 0.000000 литр/час

Макс. время счета ☐ 60 секунды

Усреднение расхода ☐ 0 Период измер.

Предел накопления расхода ☐ 99999999

Применить

Коэффициенты линейаризации

Расход	Коэфф. счёта
литр/час	имп/литр
1 ☒ 0	1.0000000
2 ☐ 0	1.0000000
3 ☐ 0	1.0000000
4 ☐ 0	1.0000000
5 ☐ 0	1.0000000
6 ☐ 0	1.0000000
7 ☐ 0	1.0000000
8 ☐ 0	1.0000000

Применить

Строка сообщений

Данные приняты

OK Прочитать

5.1.1. Единицы счета выбираются литры или м³. Соответственно текущий мгновенный расход и другие настроенные значения расхода будут в литр/час или м³/час. Для массового расхода кг/час или тонны/час.

5.1.2. Тип счета выбирается в соответствии с выходным сигналом расходомера. Может устанавливаться: для единиц счета литры - "литр/импульс", "импульс/литр", "импульсы" (только для счета импульсов), "частотный", «частот. л/имп», "частот. имп/л"; для единиц счета м³ - "м³/импульс", "импульс/м³", "импульсы" (только для счета импульсов), "частотный", "частот. м³/имп", "частот. имп/м³".

5.1.3. Максимальное время счета.

Время в течение, которого ожидаются входные импульсы. При отсутствии импульсов за этот период, значение мгновенного расхода обнулится, и выходной ток 4-20 мА станет равным 4 мА. Допустимое значение от 1 до 900 секунд.

5.1.4. Коэффициент счёта.

Значение, соответствующее весу импульса. Значение вводится в соответствии с паспортом на подключаемый расходомер. В паспорте расходомера может иметь другое название, например К-фактор.

Для счета импульсов этот коэффициент можно использовать, как масштабирующий, он умножается на количество текущих импульсов и отображается в текущем мгновенном показании. Если масштабирование не используется, следует ввести значение 1.

5.1.5. Коэффициент плотности.

Используется для подсчета массового расхода жидкости (нефтепродукта). При вводе значения плотности равного нулю, плотность не учитывается, и значения массового расхода не отображаются.

Возможно изменение в состоянии "СТОП".

5.1.6. Нижнее значение расхода.

При значении мгновенного расхода ниже заданного значения, суммирование накопления приостанавливается. Возможно изменение в состоянии "СТОП".

5.1.7. Количество усреднений.

Задается количество периодов измерения. Минимальный период измерения 1 секунда.

Выводится среднее значение за количество периодов от 2 до 10. При значении 0 и 1 усреднение отсутствует.

5.1.8. Коэффициенты линеаризации.

Для повышения точности измерения расхода в измеряемом диапазоне возможен ввод корректирующих коэффициентов. Коэффициенты могут быть указаны в паспорте на расходомер или подобраны методом проливки расходомера.

Для ввода коэффициента сначала выбирается точка, затем вводится значение расхода и значение коэффициента. Сохранения значения, нажатием клавиши "Установить". При введенном для точки значении расхода равного 0, коэффициент не учитывается при расчете расхода. При вводе значений коэффициентов, всегда надо вводить в первую точку коэффициент чувствительности для максимального значения расхода и далее по нисходящей шкале расхода последовательно для остальных точек. Перерасчет значения текущего расхода будет в диапазоне между заданными точками расхода.

5.2. Окно настройки температуры.

5.2.1. Допустимое значение договорной температуры от минус 35 гр.С до плюс 140 гр.С

5.2.2. Установка типа датчика в соответствии с используемым типом датчика и его градуировки.

При подключенном датчике температуры (в соответствии с исполнением) вычисляется массовый расход относительно текущей температуры. При отсутствии датчика температуры или его обрыве для расхода 1, массовый расход вычисляется относительно введенной договорной температуры. Для расхода 2 массовый расход вычисляется только относительно введенной договорной температуры.

Допускается изменение договорной температуры и типа датчика в состоянии пуска 'СТОП'.

5.3. Окно выход тока.

Выход тока 4-20 мА

Расчетный ток 13,000 мА

Настройка параметров

Верх расхода ☒ 400 литр/час

Низ расхода ☐ 0 литр/час

Выбор расхода ☐ Объемный

Строка сообщений

Данные приняты

ОК Прочитать Применить

5.3.1. Верх шкалы расхода.

Задается максимальный расход. Этому значению будет соответствовать ток 20 мА.

5.3.2. Низ шкалы расхода.

Этому значению будет соответствовать ток 4 мА.

5.3.3. Выбор расхода.

Выходной ток 4-20 мА будет соответствовать мгновенному объёмному или массовому расходу.

6. Импульсный выход.

Импульсный_выход

Настройка

Выбор ☒ КАНАЛ 1

Выбор типа расхода ☐ ОБЪЁМ

Масштабирующий коэфф ☐ 8,0000 имп/литр

Строка сообщений

Данные приняты

ОК Применить Прочитать

6.1. Выбор канала.

Выбор расхода по каналу 1 или 2 или по сумме или по разности каналов 1 и 2.

Относительно выбора рассчитывается количество импульсов.

6.2. Выбор типа расхода.

Выбор расчета импульсов по объёмному или массовому расходу. Расчёт по массовому расходу только в исполнении с одним каналом.

6.3. Масштабирующий коэффициент.

Допустимое задание значения от 0.0001 до 10.

7. Архив и текущее время Счётчика.
- 7.1. Установка текущего времени Счётчика.

Архив

Суммарное время перерыва питания

0 : 17 : 27 дни : часы : минуты Сброс

Установка текущего времени в приборе

При СТОП, 1-го числа месяца, можно корректировать время

час:мин:сек день.мес.год

12:44:09 11.04.2025 Применить

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 минут не более двух и секунд до 59. Для коррекции времени следует установить состояние счёта в “СТОП”.

7.2. Время перерыва питания.

При значении более 45 суток накопление время перерыва питания возобновляется с нуля.

В процессе работы, текущее значение можно сбросить и начать накопление с нулевого значения. Предварительно необходимо установить состояние счёта в “СТОП”.

7.3. Запрос суточных значений архива по объёму и масса.

Архив

Суммарное время перерыва питания

6 : 9 : 49 дни : часы : минуты Сброс

Установка текущего времени в приборе

При СТОП, 1-го числа месяца, можно корректировать время

час:мин:сек день.мес.год

18:58:24 23.04.2025 Применить

Запрос архива от текущей даты

Дата / Время пуска архива

14.4.2025 д.м.г

21 : 15 : 39 ч.м.с

Выбор архива

СУТОЧНЫЙ ОБЪЁМ 1

Начало запроса

Дата Месяц

22 4

Кол-во дней

9

Применить

Счёт расхода: литры

22.4.25	3609.9060
21.4.25	2618.0000
20.4.25	2389.1880
19.4.25	1206.0630
18.4.25	2237.8130
17.4.25	1627.2190
16.4.25	3039.0310
15.4.25	1769.9690
14.4.25	518.8750
Итого:	19016.060

Строка сообщений

Данные приняты

ОК Прочитать

Архив

Суммарное время перерыва питания

2 : 3 : 10 дни : часы : минуты Сброс

Установка текущего времени в приборе

При СТОП, 1-го числа месяца, можно корректировать время

час:мин:сек день.мес.год

7:21:54 06.12.2025 Применить

Запрос архива от текущей даты

Дата / Время пуска архива

30.11.2025 д.м.г

6 : 18 : 17 ч.м.с

Выбор архива

СУТОЧНАЯ МАССА

Начало запроса

Дата Месяц

5 12

Кол-во дней

5

Применить

Счёт расхода: кг

5.12.25	2516.7870
4.12.25	2754.5770
3.12.25	2924.5430
2.12.25	3067.1330
1.12.25	1658.7690
Итого:	12921.810

Строка сообщений

Данные приняты

ОК Прочитать

Запрос в пределах запрашиваемого месяца. Запрос значений от запрашиваемой даты с заданным количеством дней до начала месяца. Запрос от текущей даты запрещён.

7.4. Запрос часовых значений архива по объёму 1 и 2.

Архив

Суммарное время перерыва питания

0 : 17 : 27 дни : часы : минуты

Сброс

Установка текущего времени в приборе

При СТОП, 1-го числа месяца, можно корректировать время

час:мин:сек день.мес.год

12:37:49 11.04.2025

Применить

Запрос архива от текущей даты

Дата / Время пуска архива

10.4.2025 д.м.г

12 : 45 : 9 ч.м.с

Выбор архива

ЧАСОВОЙ ОБЪЁМ 1

Начало запроса

Дата Месяц

10 4

Кол-во дней

1

Применить

Счёт расхода: литры

За дату: 10.4.25

12-13 1701.1250

13-14 7199.2810

14-15 7201.2810

15-16 6739.7500

16-17 3194.0940

17-18 225.0000

18-19 155.2188

19-20 0.0000

20-21 0.0000

21-22 0.0000

22-23 0.0000

23-24 0.0000

Итого: 26415.750

Строка сообщений

Данные приняты

OK Прочитать

Архив

Суммарное время перерыва питания

0 : 17 : 27 дни : часы : минуты

Сброс

Установка текущего времени в приборе

При СТОП, 1-го числа месяца, можно корректировать время

час:мин:сек день.мес.год

12:39:36 11.04.2025

Применить

Запрос архива от текущей даты

Дата / Время пуска архива

10.4.2025 д.м.г

12 : 45 : 9 ч.м.с

Выбор архива

ЧАСОВОЙ ОБЪЁМ 2

Начало запроса

Дата Месяц

10 4

Кол-во дней

1

Применить

Счёт расхода: литры

За дату: 10.4.25

12-13 850.5625

13-14 3599.6410

14-15 3600.6410

15-16 3369.8750

16-17 1597.0470

17-18 112.5000

18-19 77.6094

19-20 0.0000

20-21 0.0000

21-22 0.0000

22-23 0.0000

23-24 0.0000

Итого: 13207.880

Строка сообщений

Данные приняты

OK Прочитать

Запрос только в пределах запрашиваемой даты.