

Содержание

1	О программе.....	2	2.5.5 Удалить НС с карты.....	17	
1.1	Описание.....	2	2.5.6 Добавить карту.....	17	
1.2	Работа программы.....	3	2.5.7 Изменить изображение карты.....	17	
2	Главное окно.....	4	2.5.8 Удалить карту.....	18	
2.1	Список.....	5	2.5.9 Редактирование параметров НС.....	18	
2.1.1	Список 1.....	6	2.5.10 Выход из режима редактирования.....	19	
2.1.2	Список 2.....	7	3	Окно НС.....	20
2.2	Карта.....	7	3.1	Состояние.....	20
2.2.1	Указатели на карте.....	8	3.1.1	Поле состояния.....	20
2.2.2	Использование карт.....	9	3.1.2	Состояние насосов.....	21
2.3	Состояние подключения.....	9	3.1.3	Состояние входов\выходов.....	22
2.3.1	Состояние подключения GSM-модема.....	10	3.1.3.1	Цифровое отображение.....	22
2.3.2	Состояние подключения TCP/IP.....	10	3.1.3.2	Графическое отображение.....	23
2.3.3	Состояние подключения MODBUS.....	11	3.2	Управление.....	23
2.4	Меню.....	11	3.2.1	Включить НС.....	23
2.4.1	Файл.....	11	3.2.2	Выключить НС.....	23
2.4.1.1	Главное окно.....	11	3.2.3	Сбросить таймер.....	24
2.4.1.2	Закрыть главное окно.....	11	3.2.4	Запросить состояние.....	24
2.4.1.3	Экспорт.....	12	3.3	История.....	25
2.4.1.4	Выйти из программы.....	12	3.3.1	Вход\выход из просмотра истории.....	26
2.4.2	Вид.....	12	3.3.2	Просмотр записи в архиве.....	26
2.4.2.1	На весь экран.....	12	3.4	Окно статистики.....	27
2.4.3	Настройки.....	13	3.4.1	Суточная наработка.....	28
2.4.3.1	Перезагрузить модем.....	13	3.4.1.1	Выбор календарного интервала.....	29
2.4.3.2	Выбрать порт GSM-модема.....	13	3.4.1.2	Дополнительные сутки.....	29
2.4.3.3	Сменить пароль.....	13	3.4.2	Месячный график.....	30
2.4.4	Справка.....	13	3.4.3	Годовой график.....	31
2.4.4.1	О программе.....	13	4.	Значок уведомлений (трей).....	32
2.4.4.2	Помощь.....	13	4.1	Оповещения.....	32
2.5	Режим редактирования.....	14	4.2	Меню трей.....	32
2.5.1	Вход в режим редактирования.....	15	5	Помощь.....	32
2.5.2	Добавить НС.....	16	5.1	Документация.....	32
2.5.3	Перенести НС на карту.....	17	5.2	Контакты.....	32
2.5.4	Перемещение НС по карте.....	17			

1 О программе.

1.1 Описание

Программа ARM SK-712 создана для контроля состояния насосных станций, управляемых контроллерами SK-712.

Требования к комплектации для работы.

Для корректной работы программы требуется:

- Персональный компьютер под управлением ОС Windows XP\Vista\7
- Наличие COM-порта (RS-232)
- GSM-модем Siemens MC35i или его аналог.

Состав программного обеспечения:

Главный модуль:

АРМ SK-712.exe – исполняемый файл программы

файлы настроек:

/config/settings.cfg – файл системных настроек программы АРМ SK-712

/config/errors.csv – файл описания кодов ошибок НС

/maps/default.jpg – изображение карты по умолчанию

/devices/devices – база данных хранящая настройки НС, сообщений о процессе работы и данные о наработке НС

[К содержанию](#)

1.2 Работа программы

Приборы управления насосными станциями могут быть подключены к программе следующими способами:

- **С помощью GSM\SMS информатора.** Программа будет получать сообщения с уведомлениями об изменении обобщенного состояния, авариях и сообщения по расписанию.

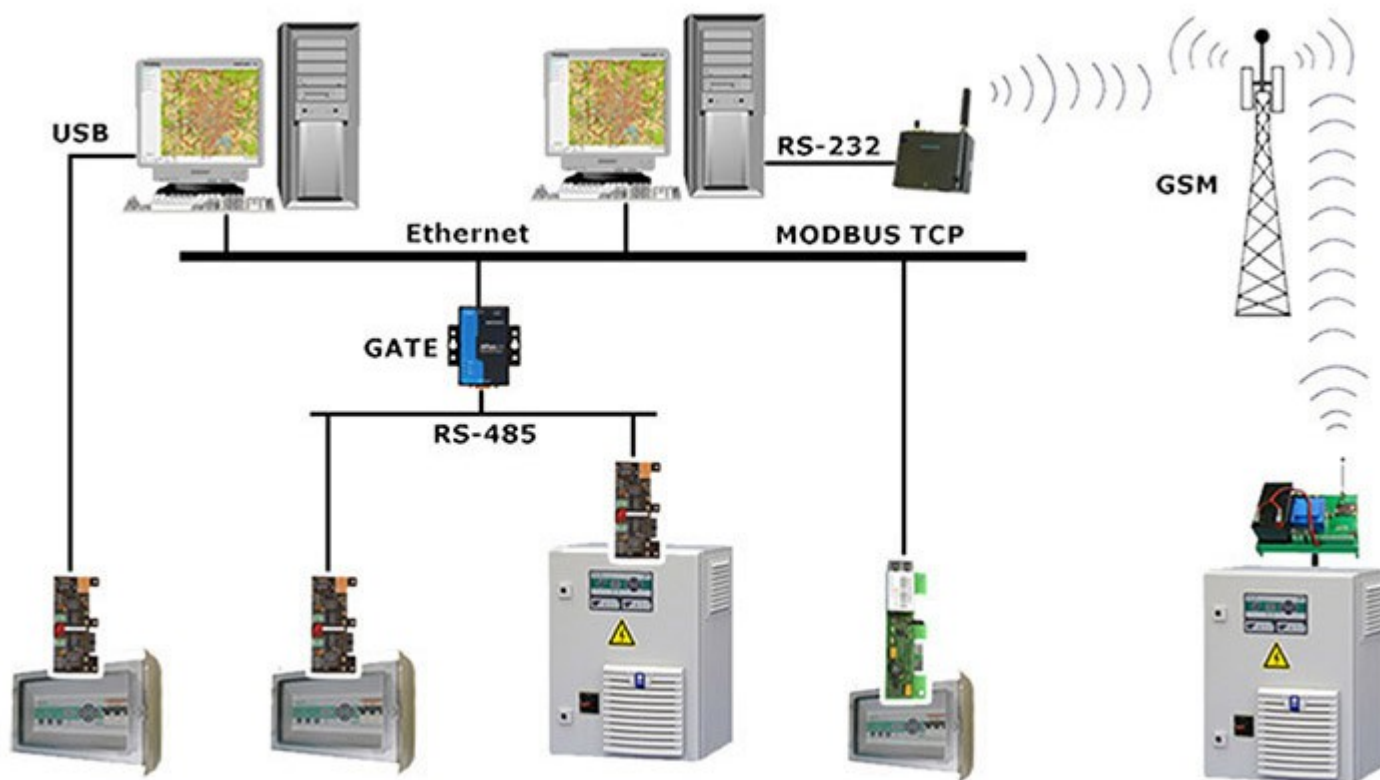
- **Через TCP\IP (Ethernet).** Связь с программой происходит по протоколу MODBUS TCP, состояние насосных станций отображается в реальном времени.

- **По шине RS-485.** Связь с программой происходит по протоколу MODBUS RTU, состояние насосных станций отображается в реальном времени.

Все изменения обобщенного состояния и кодов неисправностей записываются в архив, просмотреть который можно с помощью программы АРМ СК-712.

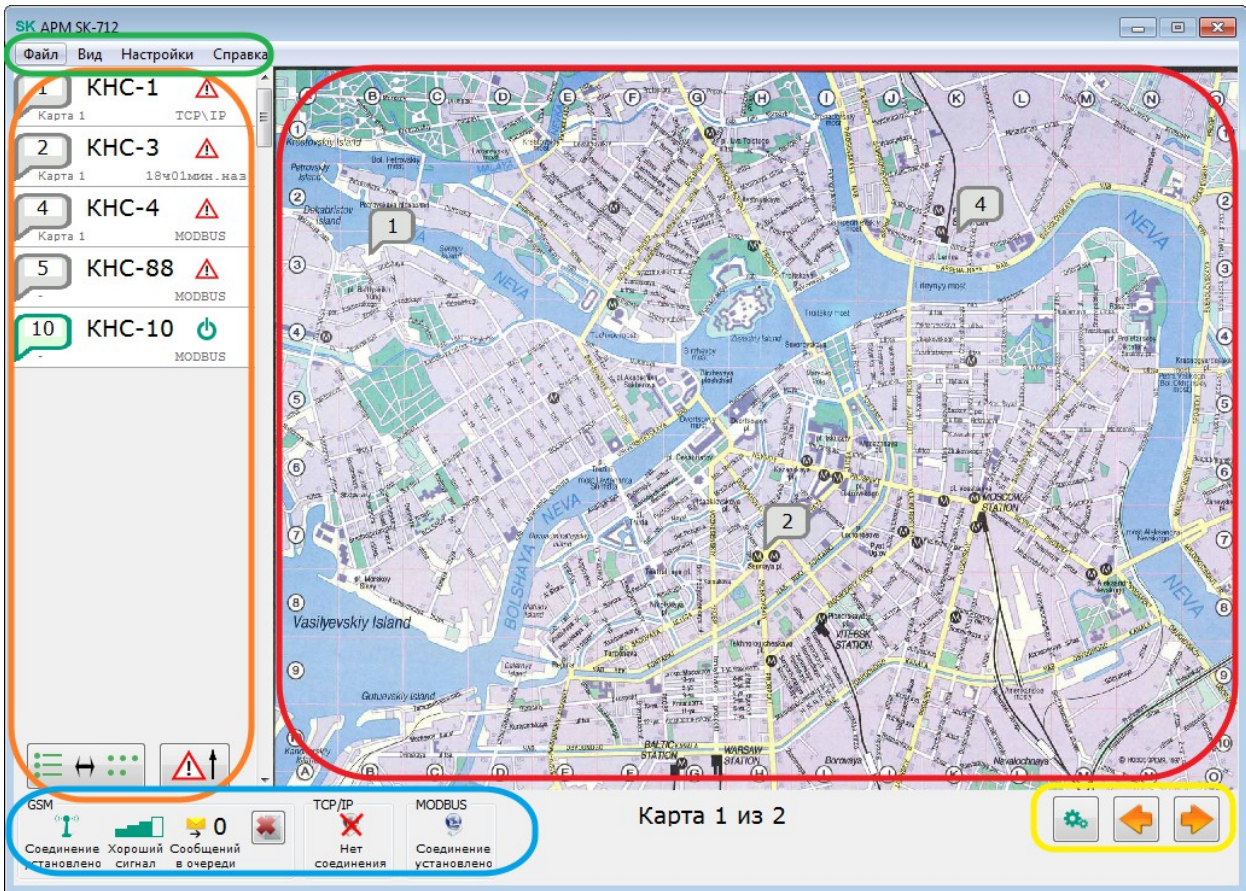
Внимание! Для развертывания системы требуется дополнительное аппаратное обеспечение.

Пример развертывания системы диспетчеризации насосных станций с использованием программы АРМ СК-712:



[К содержанию](#)

2 Главное окно

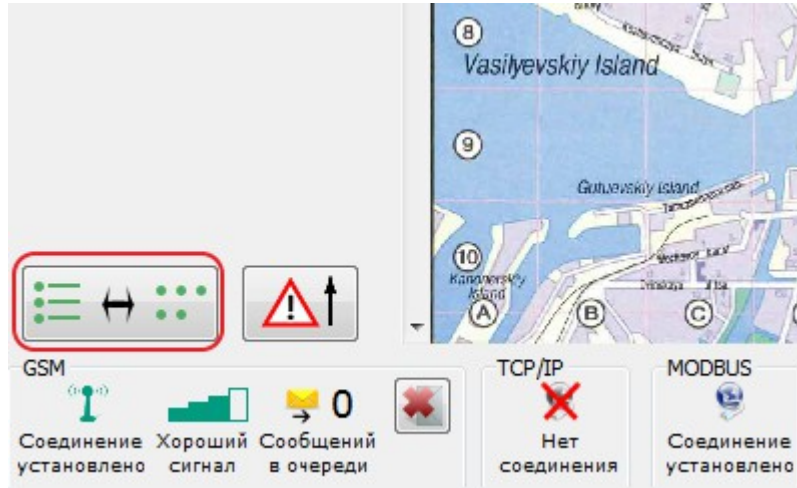


- Карта
- Список HC
- Кнопки управления картами
- Состояние подключения
- Меню главного окна

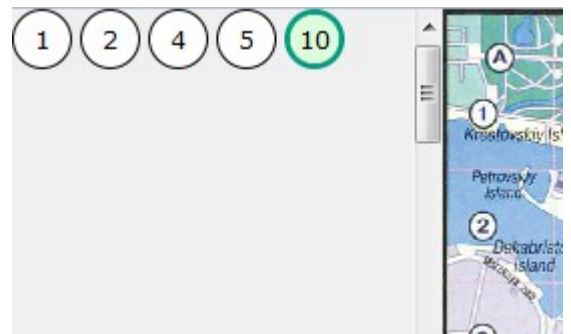
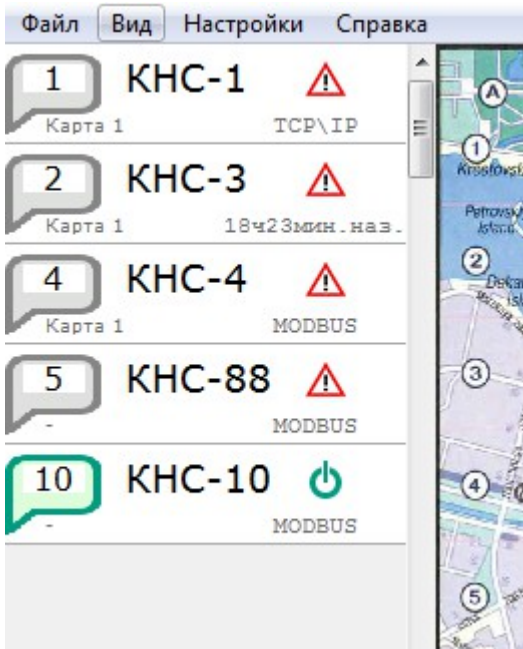
[К содержанию](#)

2.1 Список

Список НС – элемент отображения всех добавленных в программу НС в виде списка. Список НС также показывает информацию о текущем состоянии НС или актуальности последнего сообщения от GSM-информатора НС. Список НС также дает возможность перехода на карту расположения НС и/или вызова окна НС. Есть два вида отображения списка НС. Переключаться между типом отображения можно при помощи кнопки, расположенной внизу списка:



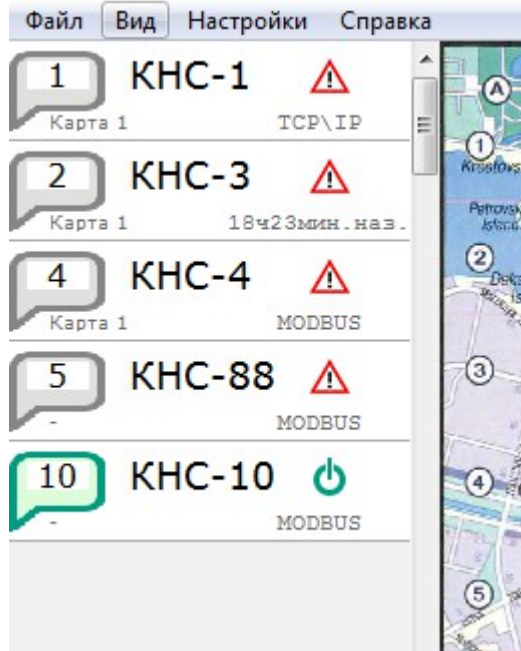
То есть:



[К содержанию](#)

2.1.1 Список 1

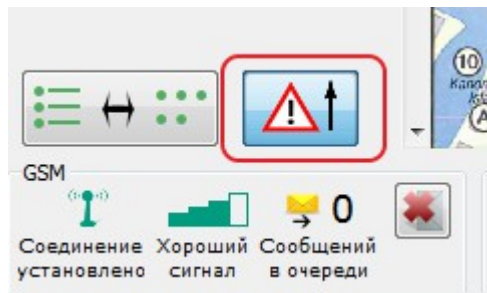
Список 1 отображает более полную информацию о состоянии насосных станций.



Для каждой насосной станции в списке показано ее текущее состояние, название и время последнего отчета.

Для Списка 1 доступны два порядка отображения НС – в порядке увеличения индекса НС (по умолчанию) и сортировка следующим образом:

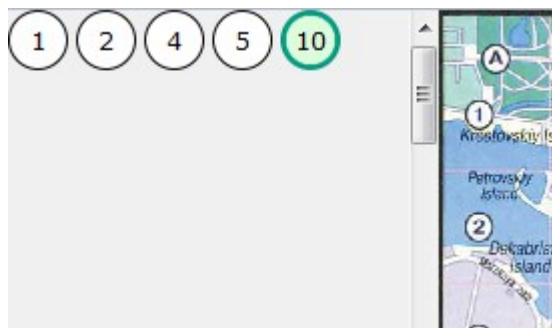
Сначала отображаются все станции, текущее обобщенное состояние которых – **«Авария»**. Затем отображаются все станции с обобщенным состоянием **«Готов к работе»**, **«Выключен»** или **«В ручном режиме»**. В конце списка размещаются НС, от которых **не было ответа** в указанный период. Включается и отключается сортировка кнопкой **«Отключить сортировку»** внизу Списка 1.



[К содержанию](#)

2.1.2 Список 2

Список 2 позволяет разместить большее количество насосных станций в пределах одного экрана, также отображая их текущее состояние. Сортировка НС в списке 2 происходит по возрастанию индекса насосной станции.



[К содержанию](#)

2.2 Карта

Поле карт - элемент отображения текущего состояния насосных станций (НС), служащий для определения местоположения НС. В программе предусмотрено создание и редактирование одной или нескольких карт, свободное перемещение указателя, обозначающего расположение НС, по любой из карт.

[К содержанию](#)

2.2.1 Указатели на карте

Указатель насосной станции отображает расположение НС на местности и показывает ее текущее состояние:

-  - готов к работе
-  - включен ручной режим
-  - выключено
-  - авария

Указатель также содержит в себе номер насосной станции в списке НС.

При наведении курсора мыши на НС в списке ее указатель на карте становится больше в размерах.

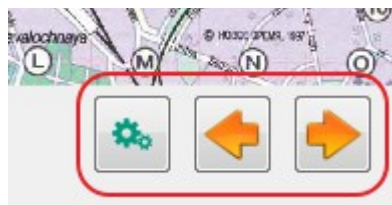


[К содержанию](#)

2.2.2 Использование карт

В средства для просмотра карт входят поле отображения карт, кнопки «Следующая карта», «Предыдущая карта» и кнопка входа в режим редактирования.

Текущая карта – карта, которая показана в поле отображения. Для смены текущей карты нажмите кнопку «Следующая карта» или «Предыдущая карта»:



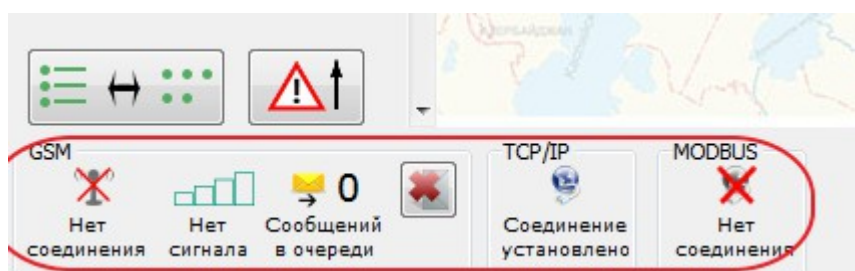
Каждая насосная станция имеет привязку к одной из созданных карт. Быстрый переход на карту НС осуществляется двойным щелчком по интересующей вас станции в списке НС.

Внимание! Если указатель НС не размещен ни на одной из карт, переход не будет осуществлен.

[К содержанию](#)

2.3 Состояние подключения

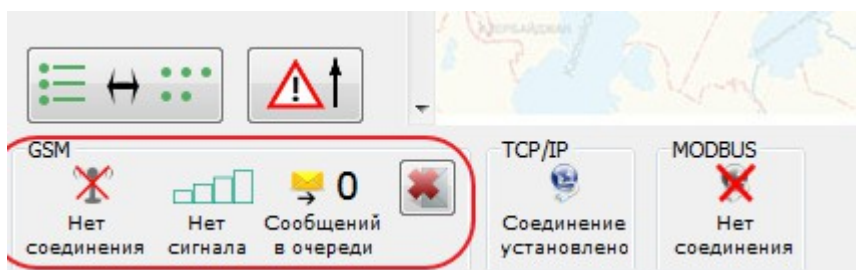
Состояние подключения показывает текущую информацию о доступности связи, при помощи которой осуществляется диспетчеризация насосных станций.



[К содержанию](#)

2.3.1 Состояние подключения GSM-модема

Состояние подключения – элемент отображения текущего состояния подключения к сети оператора сотовой связи с помощью GSM-модема.



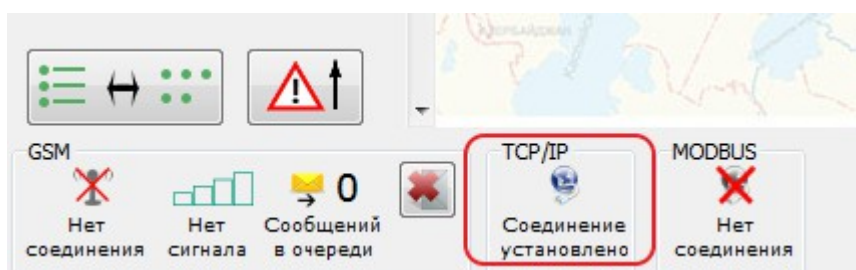
Внимание! Корректная работа программы возможна только при установленном GSM-соединении. В противном случае нет возможности получать уведомления от GSM-информаторов НС и отправлять управляющие сообщения.

Также состояние подключения показывает возможность выхода персонального компьютера в локальную сеть\ сеть Интернет.

[К содержанию](#)

2.3.2 Состояние подключения TCP/IP

Состояние подключения TCP/IP отображает связь с НС, подключенными к программе TCP/IP. Если к системе не подключено ни одной НС с помощью TCP/IP, значок состояния будет скрыт.



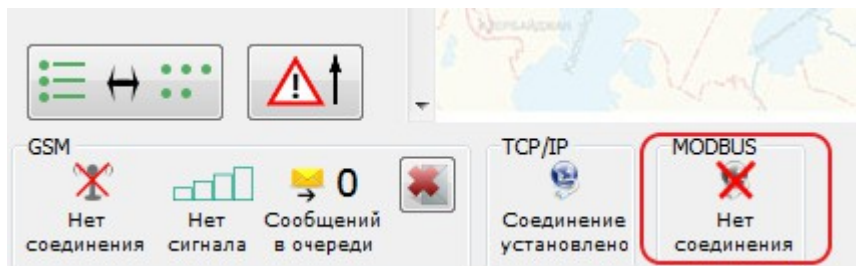
Внимание! Состояние подключения TCP/IP не отображает подключение компьютера к ЛВС и сети Интернет.

[К содержанию](#)

2.3.3 Состояние подключения MODBUS

Состояние подключения MODBUS отображает связь с НС, подключенными к программе с помощью шины RS-485.

Если к системе не подключено ни одной НС с помощью MODBUS, значок состояния будет скрыт.



[К содержанию](#)

2.4 Меню

Меню главного окна программы служит для быстрого доступа к некоторым функциям, заложенным в программу APM SK-712.

[К содержанию](#)

2.4.1 Файл

2.4.1.1 Главное окно.

Действие «**Главное окно**» служит для отображения главного окна программы, если окно было свернуто посредством вызова действия «**Заккрыть главное окно**».

[К содержанию](#)

2.4.1.2 Заккрыть главное окно.

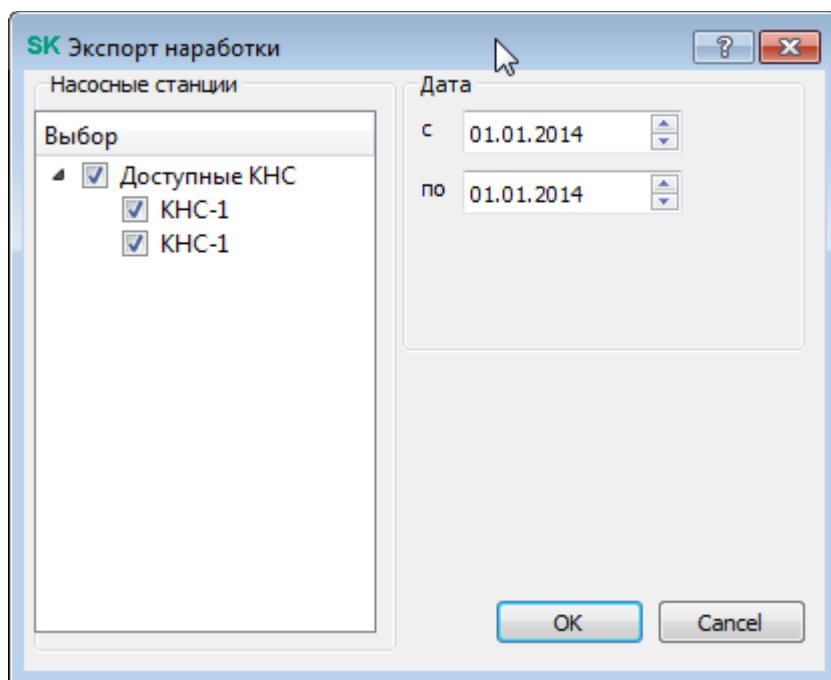
Действие «**Заккрыть главное окно**» служит для сворачивания главного окна в трей.

Внимание! Заккрытие главного окна не приведет к завершению работы программы.

[К содержанию](#)

2.4.1.3 Экспорт

Действие «**Экспорт в CSV**» служит для экспортирования наработки НС в файл CSV. Для экспорта наработки выберите требуемые НС из списка, а также укажите календарный интервал наработки.



[К содержанию](#)

2.4.1.4 Выйти из программы

Чтобы завершить работу программы, вызовите меню «Файл» в списке меню главного окна и выберите пункт «**Выйти из программы**».

[К содержанию](#)

2.4.2 Вид

2.4.2.1 На весь экран

Триггер «**На весь экран**» позволяет переключаться между полноэкранным и оконным режимами программы.

[К содержанию](#)

2.4.3 Настройки

2.4.3.1 Перезагрузить модем

Активация действия «**Переагрузить модем**» вызовет отправку GSM-модему команды на перезагрузку.

[К содержанию](#)

2.4.3.2 Выбрать порт GSM-модема.

Это действие позволит выбрать один из доступных в системе COM-портов для связи с GSM-модемом.

[К содержанию](#)

2.4.3.3 Сменить пароль

Это действие вызовет форму, которая позволит изменить пароль для режима редактирования.

Внимание! В случае утери пароля воспользуйтесь универсальным паролем.

[К содержанию](#)

2.4.4 Справка

2.4.4.1 О программе

Вызов действия о программе приведет к отображению краткой информации о программе АРМ SK-712

[К содержанию](#)

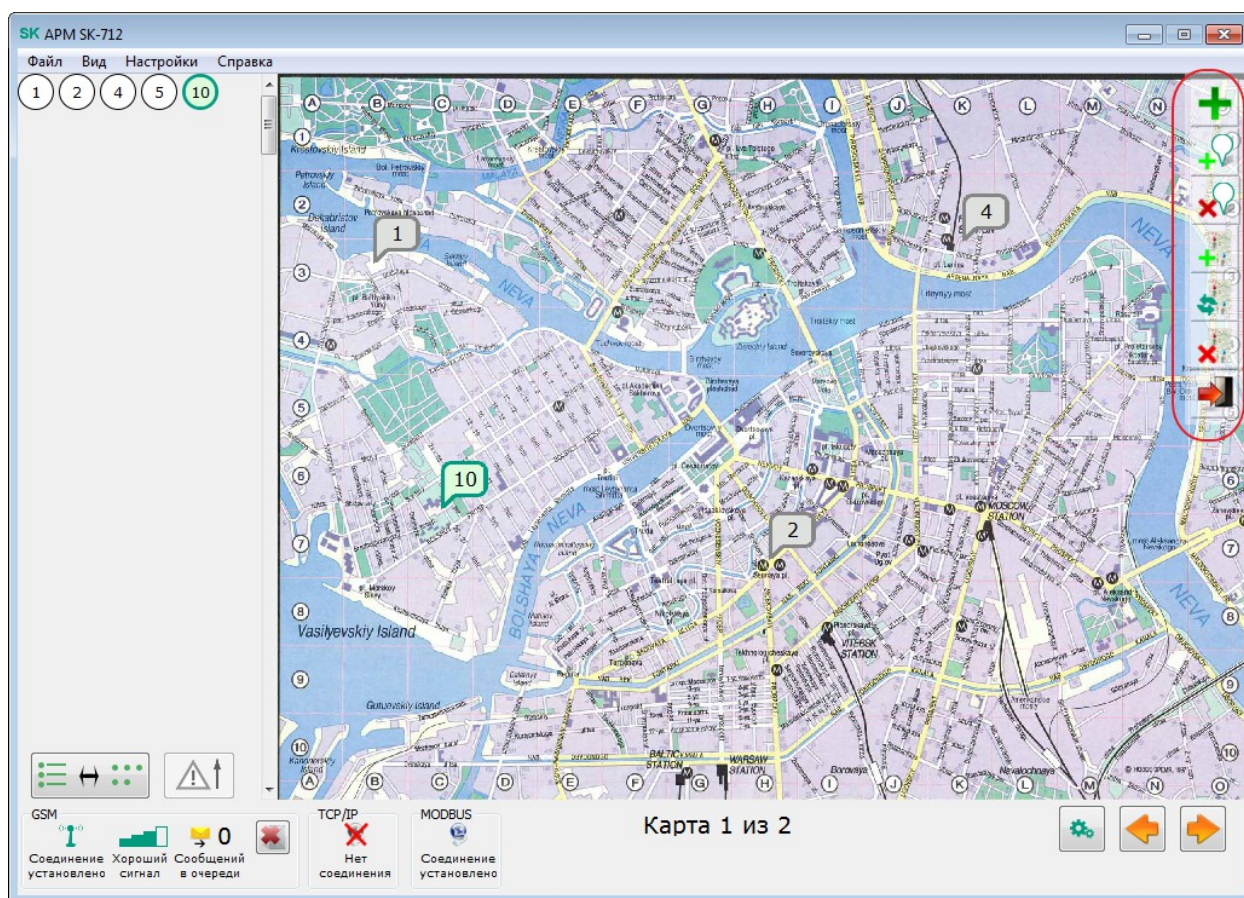
2.4.4.2 Помощь

Активация действия «**Помощь**» открывает документацию к текущей версии программы.

[К содержанию](#)

2.5 Режим редактирования.

В программе реализован интерфейс для выполнения редактирования отображения указателей насосных станций на карте.



[К содержанию](#)

2.5.1 Вход в режим редактирования

Для входа в режим редактирования нажмите кнопку «Перейти в режим редактирования» в главном окне:



Внимание! Пароль по умолчанию - «wilo» (без кавычек). Рекомендуется сменить пароль при первом запуске системы, воспользовавшись специальной формой

[К содержанию](#)

2.5.2 Добавить НС

Чтобы добавить в программу насосную станцию, нажмите кнопку «Добавить НС», находящуюся в меню редактирования. Появится следующее окно:

В поле «*Индекс*» указан номер НС, по которому она числится в программе.

В поле «*Имя*» укажите название насосной станции

Если выбран тип соединения **GSM**, то в поле «*Номер*» укажите номер SIM-карты, вставленной в информатор прибора SK-712.

Если выбран тип соединения **TCP**, то в поле «*IP*» укажите ip-адрес подключенного к прибору управления веб-сервера, а в поле «*Адрес MODBUS*» укажите адрес прибора MODBUS.

Если выбран тип соединения **MODBUS**, то в выпадающем списке «*COM*» выберите COM-порт, к которому подключена плата RS485-USB

В поле «*Тип пуска*» укажите тип пуска насосов (необязательный параметр)

В графе «*Насосы*» можно указать количество насосов, которые будут обрабатываться программой

В поле «*Производительность*» укажите производительность НС в кубических метрах в час (требуется для подсчета наработки).

В полях *ALX*, *ALY*, *ALW* можно указать расшифровку подключений к дискретным входам GSM-информатора (только при выборе GSM-соединения)

Во вкладке «*Отображение информации*» можно выбрать тип отображения окна НС цифровой или графический.

Нажатие кнопки «**Да**» добавит насосную станцию в список, кнопка «**Отмена**» возвращает в режим редактирования.

Окно «*Справка*» отображает вспомогательную информацию по полю, в котором установлен курсор.

[К содержанию](#)

2.5.3 Перенести НС на карту

Чтобы перенести указатель НС на текущую карту, требуется нажать кнопку *«Перенести НС на текущую карту»* в меню редактирования. В появившемся списке будут отображены все насосные станции, находящиеся не на текущей карте. Выберите нужную вам станцию и нажмите кнопку **«ОК»**. Для отмены этого действия нажмите кнопку **«Отмена»**. Также вы можете перенести НС на карту, перетащив ее из списка НС, зажав левую кнопку мыши.

[К содержанию](#)

2.5.4 Перемещение НС по карте

Для перемещения указателя по карте наведите на него курсор мыши, зажмите левую клавишу и перетащите его на требуемую позицию.

[К содержанию](#)

2.5.5 Удалить НС с карты

Чтобы удалить указатель НС с текущей карты, нажмите кнопку *«Удалить указатель с текущей карты»* в меню редактирования. В появившемся списке появятся все насосные станции, расположенные на текущей карте. Для удаления указателя насосной станции с карты выберите его в списке и нажмите кнопку **«ОК»**. Для отмены удаления нажмите кнопку **«Отмена»**.

Указатель также можно удалить, перетащив его курсором мыши с зажатой левой кнопкой за левую границу карты.

[К содержанию](#)

2.5.6 Добавить карту

Чтобы добавить новую карту, нажмите кнопку *«Добавить карту»* в меню редактирования главного окна. Программа сделает только что добавленную карту текущей. В открывшемся списке доступных изображений выберите требуемое для новой карты и нажмите **«ОК»**.

[К содержанию](#)

2.5.7 Изменить изображение карты

Чтобы изменить изображение текущей карты, нажмите кнопку *«Изменить изображение»* в меню редактирования главного окна. В появившемся списке будут отображены доступные для использования изображения. Выберите требуемое изображения и нажмите кнопку **«ОК»**. Для отмены выбора изображения нажмите кнопку **«Отмена»**.

[К содержанию](#)

2.5.8 Удалить карту

Для удаления текущей карты нажмите кнопку «Удалить карту» в меню редактирования главного окна. Карта будет удалена, а все указатели, расположенные на ней, не будут отображаться на картах. Для их дальнейшего отображения требуется перенести их на любую из карт.

Внимание! Если используется только одна карта, ее удаления не произойдет

[К содержанию](#)

2.5.9 Редактирование параметров НС

Окно редактирования параметров насосной станции вызывается двойным нажатием по позиции НС в списке насосной станции, когда программа находится в режиме редактирования.

SK Создание НС

Параметры соединения | Отображение информации

Основные

Индекс 2

Имя КНС-1

Соединение

Тип GSM/SMS

Номер +7 9265591167

Дополнительно

Тип пуска d/sd/ss

Насосы 2

Производительность, м3/ч 6,00

AL.X

AL.Y

AL.W

Справка

GSM / SMS
В поле **номер** укажите номер сим-карты, установленной в информатор (без пробелов)

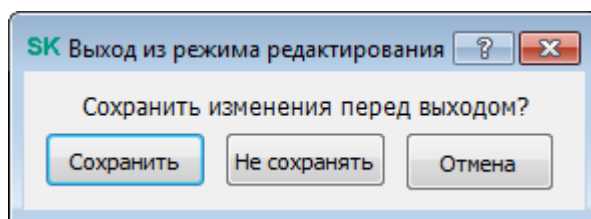
Да Отмена Удалить

После изменения параметров, если вы хотите их сохранить, нажмите кнопку «Да». Если вы хотите отменить изменения, нажмите кнопку «Отмена». Если вы хотите удалить насосную станцию, нажмите кнопку «удалить».

[К содержанию](#)

2.5.10 Выход из режима редактирования

После внесения изменений, для выхода из режима редактирования нажмите кнопку «*Выйти из режима редактирования*» в меню редактирования.

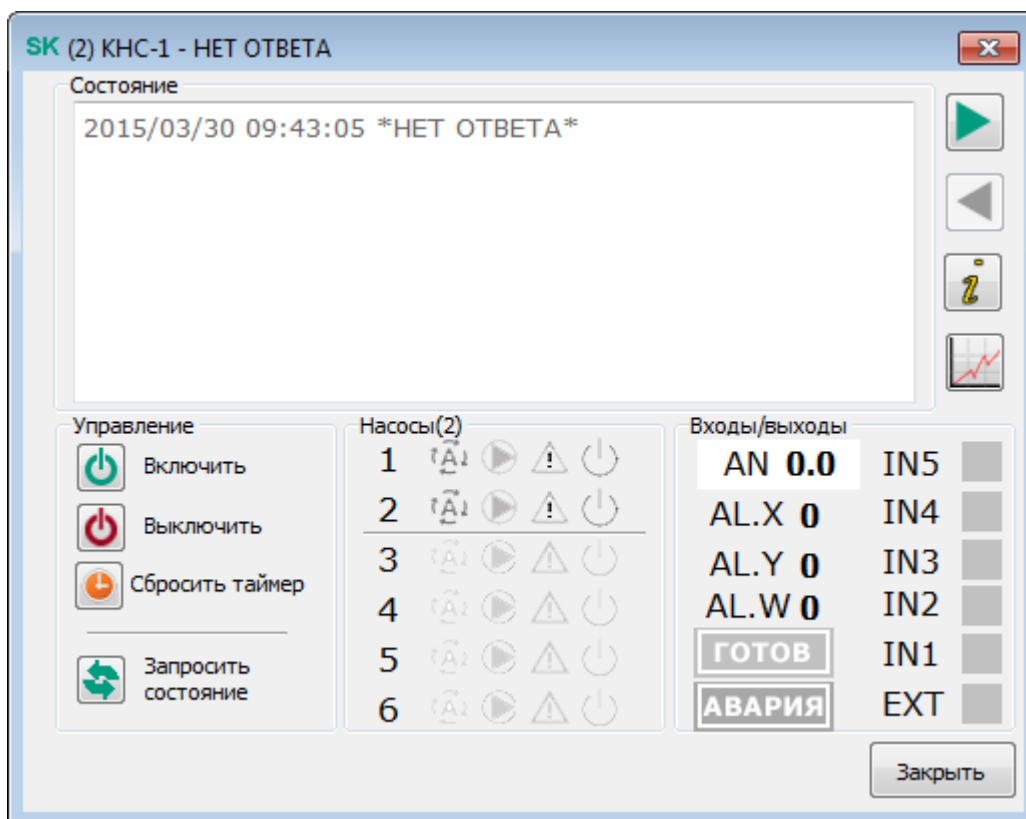


Чтобы сохранить изменения перед выходом, нажмите кнопку «**Сохранить**». Чтобы выйти из режима редактирования без сохранения изменений, нажмите кнопку «**Не сохранять**». Для возврата в режим редактирования нажмите кнопку «**Отмена**».

[К содержанию](#)

3 Окно НС

Окно НС как текущее состояние насосной станции, так и предыдущие состояния. Также окно содержит в себе элементы управления насосной станцией.



[К содержанию](#)

3.1 Состояние





3.1.1 Поле состояния

Поле «Состояние» отображает как текущее, так и одно из предыдущих состояний НС.

[К содержанию](#)

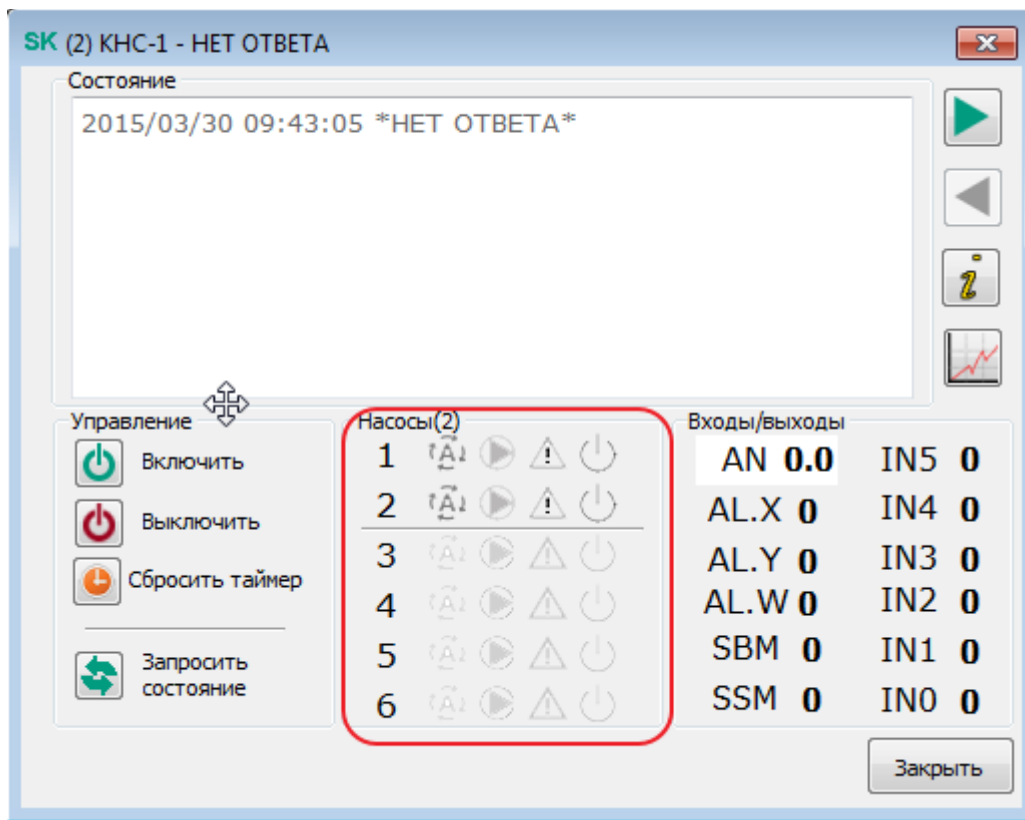
3.1.2 Состояние насосов

Поле «**Насосы**» отображает информацию о насосах выбранного в поле «Архив» состояния НС. Используемые обозначения:

-  - насос готов к работе в автоматическом режиме
-  - насос работает
-  - авария насоса
-  - питание подключено

Если обозначение отображено серым цветом, то оно неактивно.

Если в файле конфигурации насосов указано число каналов, отличное от 6, активными будут только указанные каналы. Указанные в программе, но отсутствующие каналы всегда будут неактивными.



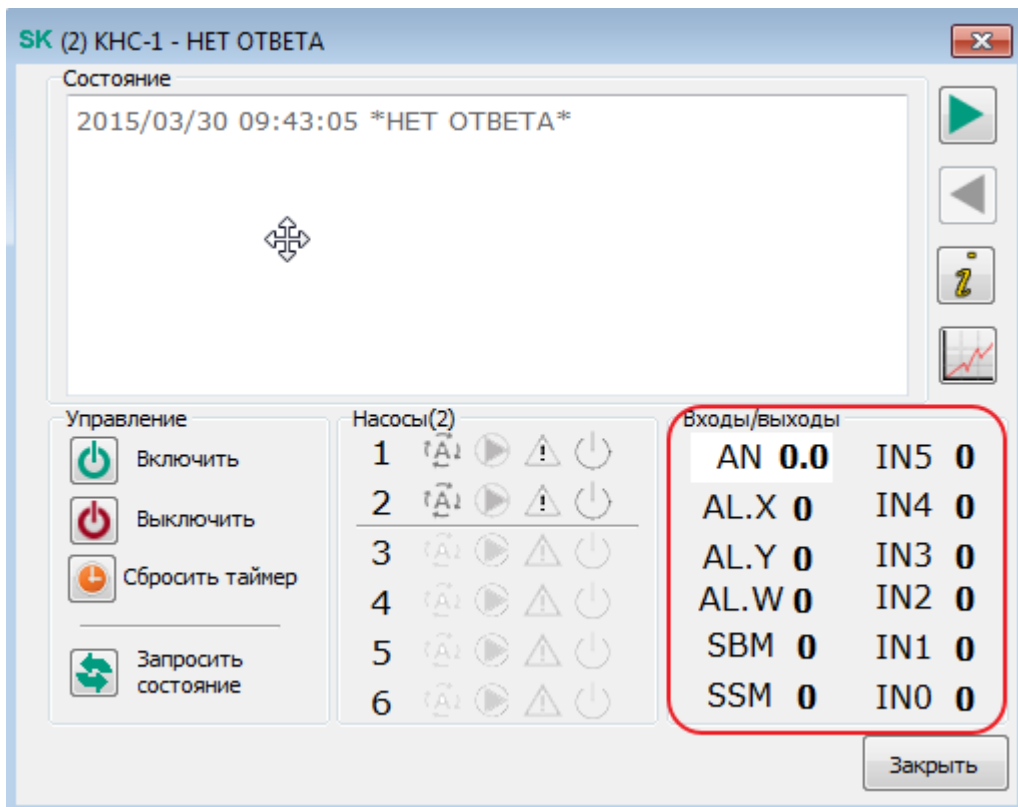
[К содержанию](#)

3.1.3 Состояние входов\выходов

Поле «Входы-выходы» отображает информацию о дискретных входах **IN0-IN5**, показания аналогового входа **AN**, обобщенные сигналы готовности(**SMB**) и ошибки (**SSM**) и значение по дискретным входам информатора **ALX,ALY,ALW** (только для НС, подключенным через **GSM**). В программе предусмотрено два вида отображения информации о состоянии входов-выходов: цифровой и графический.

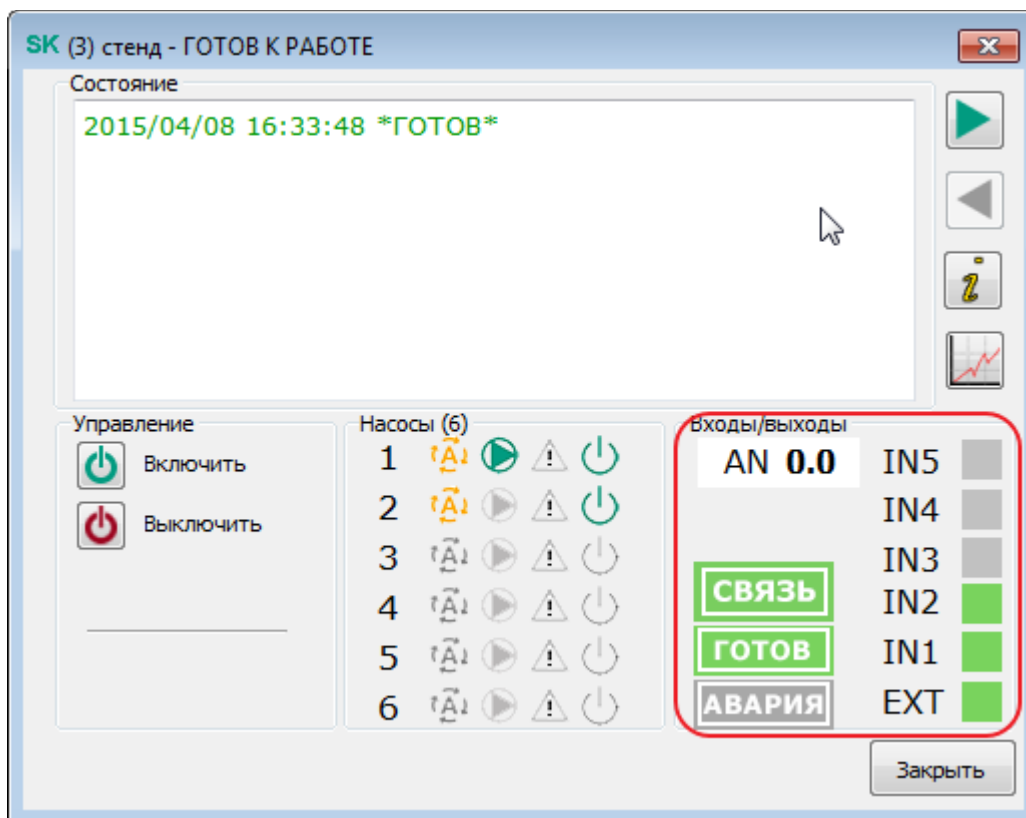
[К содержанию](#)

3.1.3.1 Цифровое отображение



[К содержанию](#)

3.1.3.2 Графическое отображение



[К содержанию](#)

3.2 Управление

3.2.1 Включить НС

Чтобы включить НС, нажмите кнопку «**Включить**» в поле «Управление» окна НС. После нажатия кнопки программа начнет отправку SMS, что будет показано миганием кнопки «**Запрос состояния**». Во время отправки SMS нельзя начать отправку другой SMS этой НС. После получения отчета о доставке SMS мигание прекратится. Если в процессе отправки возникнет ошибка, будет показано соответствующее уведомление.

[К содержанию](#)

3.2.2 Выключить НС

Для того, чтобы выключить НС, нажмите кнопку «**Выключить**» поля «Управление» окна НС.

[К содержанию](#)

3.2.3 Сбросить таймер

Чтобы сбросить таймер отправки уведомлений, нажмите кнопку «**Сбросить таймер**» поля «Управление» окна НС.

Внимание! Функция сброса таймера НС доступна только для приборов управления с **GSM-соединением**.

[К содержанию](#)

3.2.4 Запросить состояние

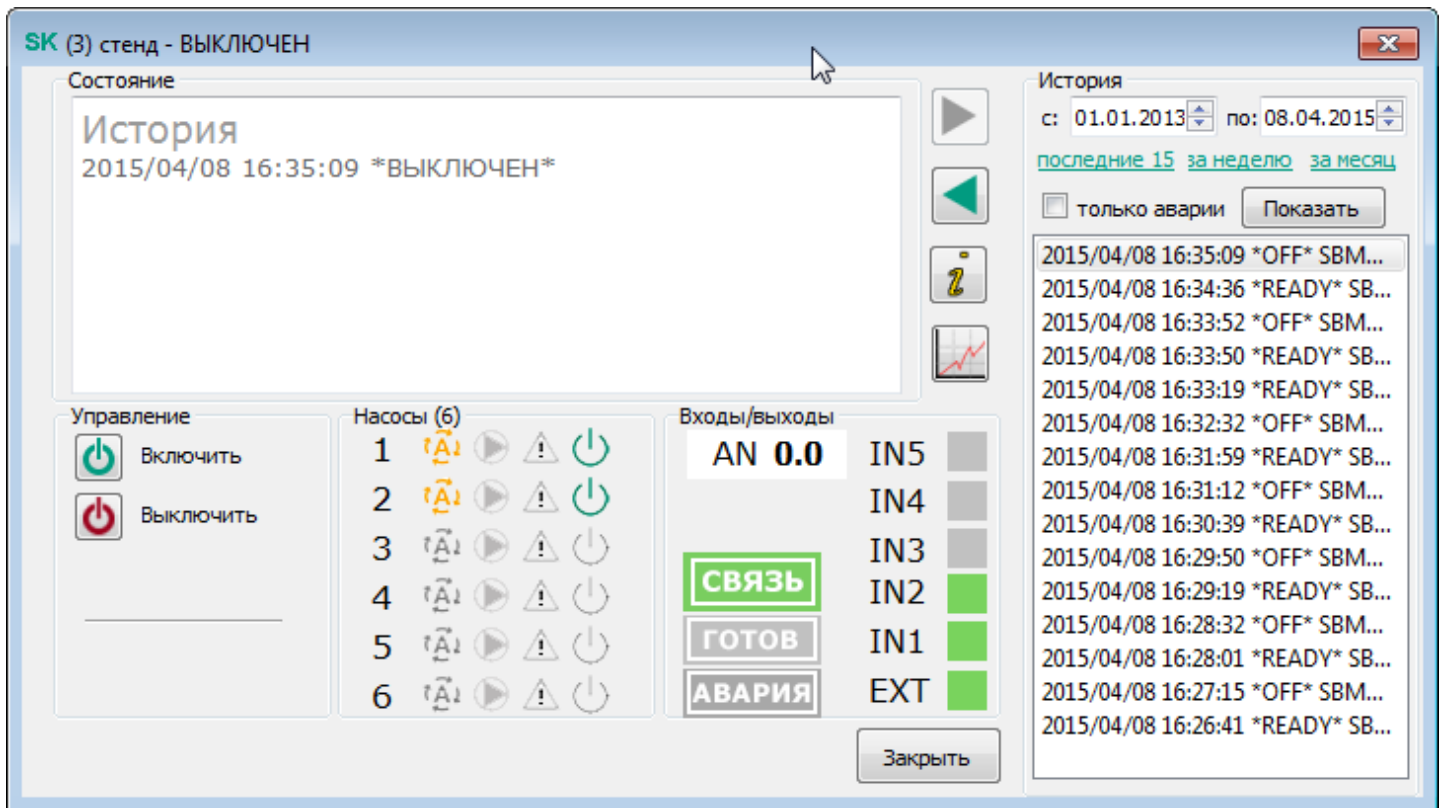
Для того, чтобы запросить состояние НС, нажмите кнопку «**Запрос состояния**» поля «Управление» окна НС.

Внимание! Функция запроса состояния НС доступна только для приборов управления с **GSM-соединением**.

[К содержанию](#)

3.3 История

В программе АРМ SK-712 реализован инструментарий для просмотра архива состояний насосной станции.



Все сообщения, полученные от а насосной станции, сохраняются в базе данных. База данных может быть просмотрены с помощью сторонних приложений, однако для более комфортного просмотра удобнее будет воспользоваться возможностями программы.

[К содержанию](#)

3.3.1 Вход\выход из просмотра истории

Для того, чтобы войти в режим просмотра истории НС или выйти из него, нажмите соответствующую кнопку в окне НС. В окне НС появится специальное поле для просмотра истории.

[К содержанию](#)

3.3.2 Просмотр записи в архиве

Для того, чтобы посмотреть историю, укажите начальную и конечную даты периода, за который были сохранены отчеты от GSM-информатора насосной станции, и нажмите кнопку **«Показать»**.

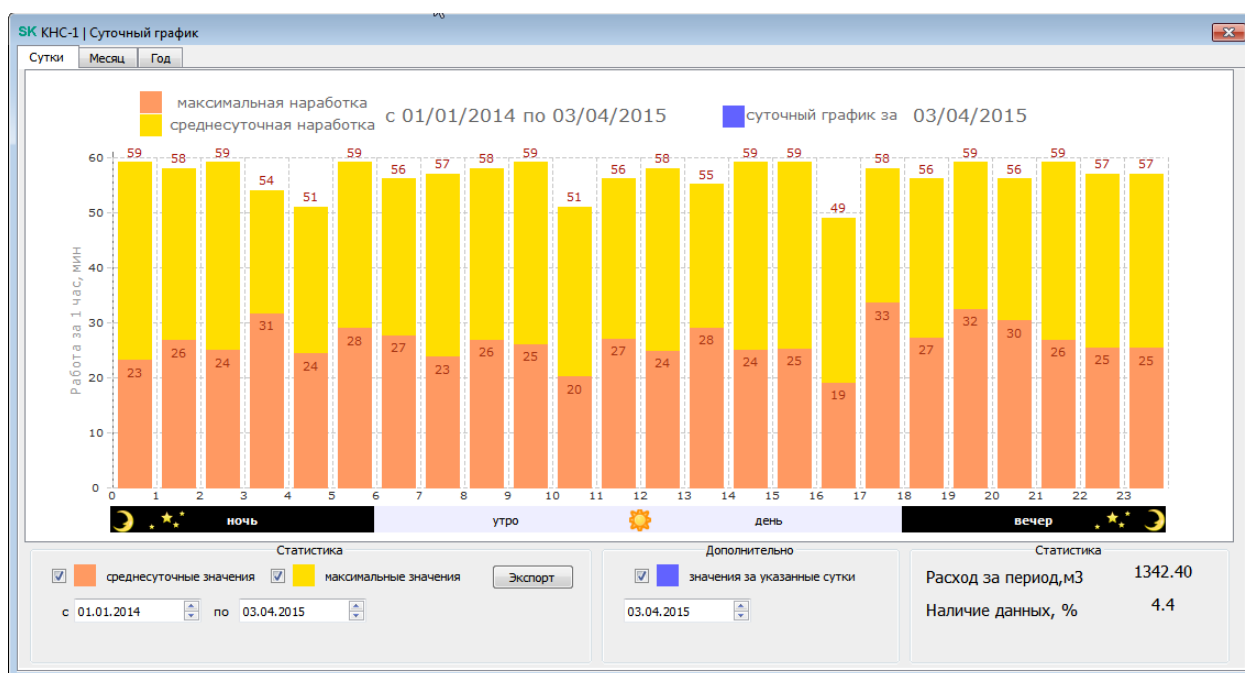
Соответствующие записи будут выведены в списке в поле *«История»*.

Вы также можете вывести только записи об аварийных состояниях насосной станции. Для этого необходимо поставить флажок **«Только аварии»**.

Кнопки **«за неделю»**, **«за месяц»**, **«последние 15»** служат для быстрого вывода соответствующих сообщений.

[К содержанию](#)

3.4 Окно статистики

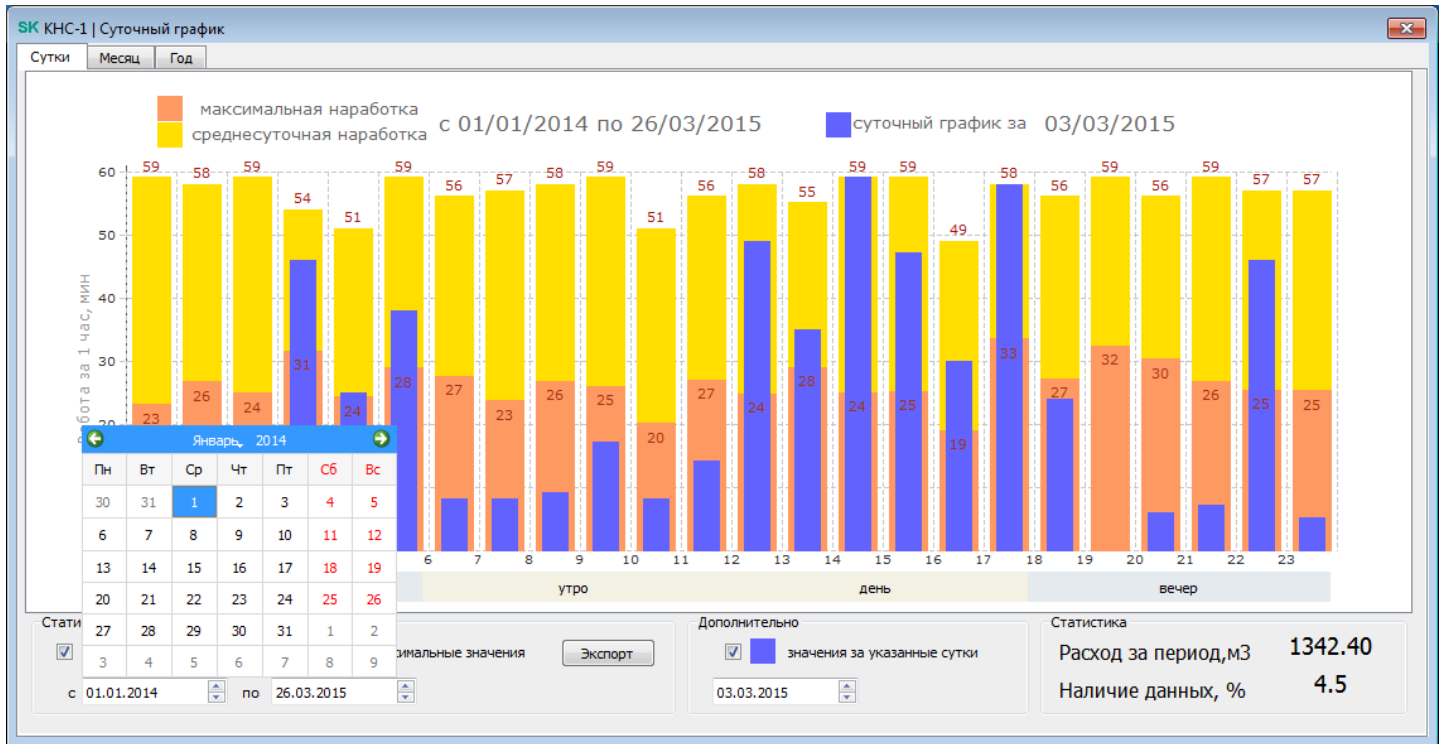


- Окно суточного графика позволяет просматривать статистику работы НС. Это окно имеет три раздела:
- *Суточный график*, на котором можно просмотреть работу, выполненную НС, за определенный час суток, а также узнать средние, максимальные и минимальные значения работы НС за определенный час в указанный период. Нарботка указывается в минутах.
 - *Месячный график* отображает посуточную наработку НС в течении указанного календарного месяца. Нарботка указывается в куб. м.
 - *Годовой график* отображает ежемесячную наработку НС в течении указанного года. Нарботка указывается в куб. м.

[К содержанию](#)

3.4.1 Суточная наработка

Вкладка «суточная наработка» позволяет просмотреть статистику работы НС по часам.



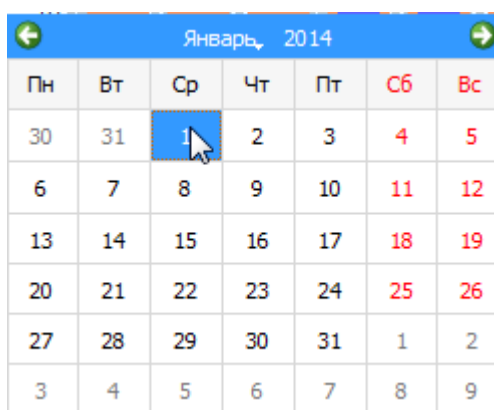
Для выбора периода просмотра укажите дату в полях «С» и «ПО», или выберите ее с помощью специального виджета.

Также вы можете экспортировать наработку за указанный период в файл CSV. Для этого нажмите кнопку «Экспорт».

Вы можете скрыть или показать максимальный, средний графики, а также график за указанные сутки, просто нажав на переключатель отображения напротив соответствующего графика.

[К содержанию](#)

3.4.1.1 Выбор календарного интервала.



Январь 2014						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Указав дату в полях «С» и «ПО», вы установите интервал для подсчета статистики. Для указанного промежутка времени будет подсчитано максимальное значение за каждый час работы (в определенные сутки), а также среднее значение работы в конкретный час

[К содержанию](#)

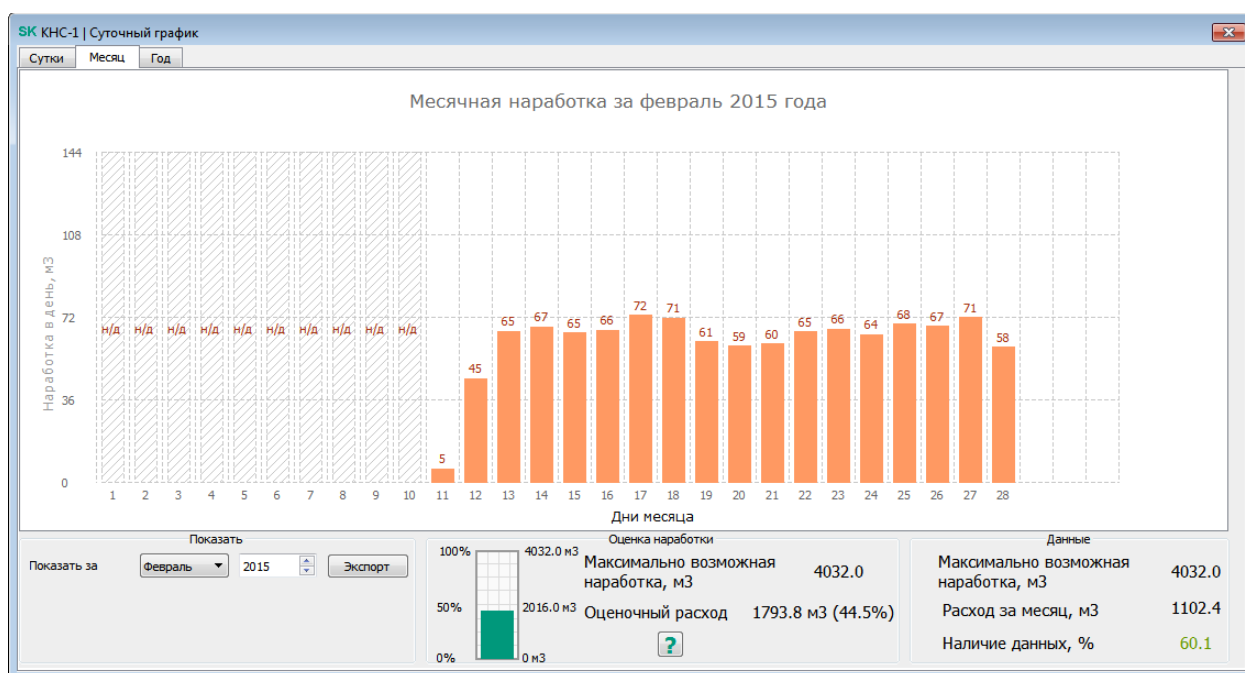
3.4.1.2 Дополнительные сутки

Если вам требуется сравнить значения каких-либо суток со средними и максимальными, вы можете посмотреть график за указанные сутки.

Для этого укажите дату, за которую необходимо посмотреть информацию, в поле «значения за указанные сутки».

[К содержанию](#)

3.4.2 Месячный график



Для отображения посуточной наработки, выберите интересующий вас месяц и укажите год, за который необходимо просмотреть информацию.

В разделе «Оценка наработки» указан расчет наработки, основанный на имеющихся данных. Значение «Оценочный расход» отображает прогнозируемое значение наработки НС, учитывая погрешность.

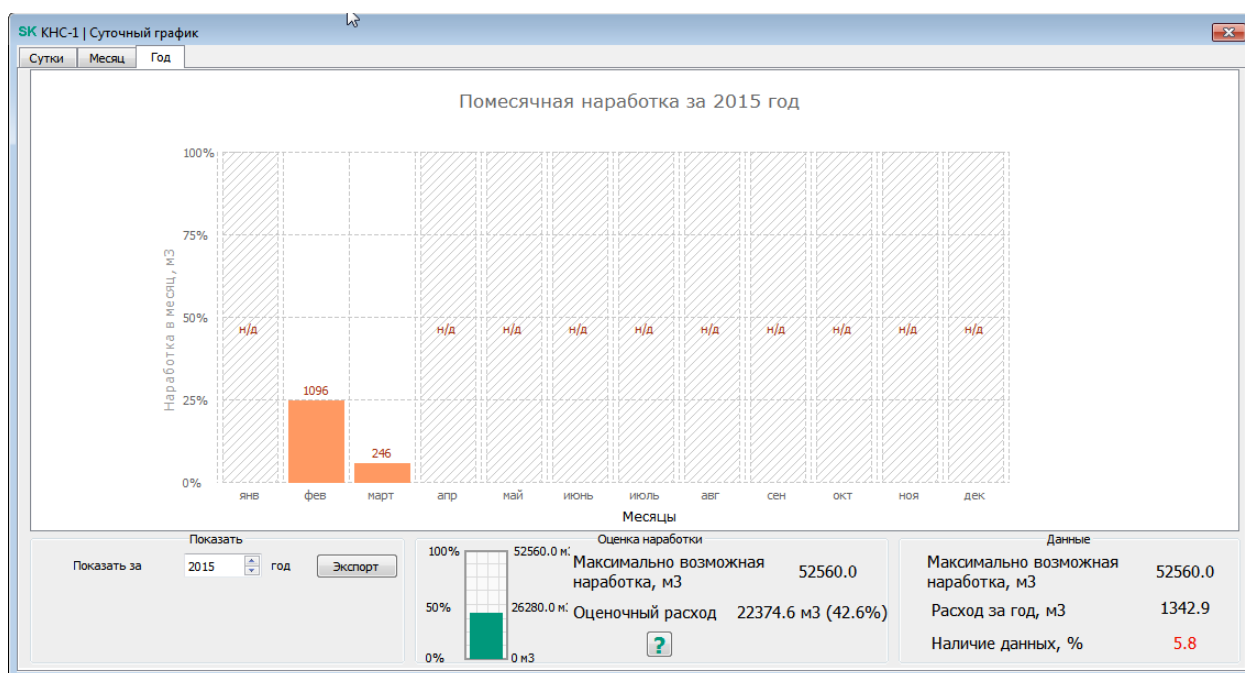
Внимание! В зависимости от наличия данных погрешность может изменяться. При низком значении наличия данных точность прогноза падает.

В разделе «Данные» отображается расход за месяц, исходя из имеющихся данных. Отображаются только имеющиеся значения. Значение «Наличие данных» отображает относительное покрытие выбранного месяца имеющимися данными.

Вы также можете экспортировать посуточный график за указанные месяц и год в файл CSV. Для этого нажмите кнопку «Экспорт».

[К содержанию](#)

3.4.3 Годовой график



Для отображения месячной наработки НС, выберите интересующий вас год.

В разделе «Оценка наработки» указан расчет наработки, основанный на имеющихся данных. Значение «Оценочный расход» отображает прогнозируемое значение наработки НС, учитывая погрешность.

Внимание! В зависимости от наличия данных погрешность может изменяться. При низком значении наличия данных точность прогноза падает.

В разделе «Данные» отображается расход за месяц, исходя из имеющихся данных. Отображаются только имеющиеся значения. Значение «Наличие данных» отображает относительное покрытие выбранного месяца имеющимися данными.

Вы также можете экспортировать месячный график за указанный год в файл CSV. Для этого нажмите кнопку «Экспорт».

[К содержанию](#)

4. Значок уведомлений (трей)



Значок уведомлений (трей) программы появляется при запуске программы в правой части панели состояние ОС Windows. В свернутом состоянии (закрытые окна НС и главное окно) значок уведомлений служит для оповещения о изменениях состояний насосных станций, о получении состояний НС по расписанию, а также для уведомления о некоторых сбоях в работе программы.

Значок уведомлений также имеет собственное меню, служащее для открытия и закрытия главного окна и завершения работы программы. Чтобы вызвать меню значка уведомлений, наведите на него курсор мыши и нажмите правую кнопку.

[К содержанию](#)

4.1 Оповещения

При получении ответа от GSM-информатора насосной станции, а также при некоторых событиях в работе программы, рядом со значком уведомлений будет показано соответствующее окно.

[К содержанию](#)

4.2 Меню трея

При нажатии правой кнопки мыши по значку уведомлений программы АРМ SK-712 откроется меню значка уведомлений. Действия меню «**Заккрыть окно**», «**Главное окно**» и «**Выйти из программы**» в точности соответствуют аналогичным действиям меню главного окна.

[К содержанию](#)

5 Помощь

5.1 Документация

Данная документация создана для ознакомления с возможностями работы программы АРМ SK-712 версии 1.1.

Внимание! Если Вы используете другую версию программы, некоторые пункты документации могут быть некорректными и\или неверными.

[К содержанию](#)

5.2 Контакты

При возникновении каких-либо вопросов, касающихся работы программы, а также возникающих сбоев и ошибок, свяжитесь с нами.

e-mail: npp-graviton@mail.ru

[К содержанию](#)