

Содержание

1. О программе	2
2. Начало работы	3
2.1 Поиск приборов	3
2.2 Настройка поиска приборов	3
2.3 Отображение данных приборов	5
2.4 Ввод комментариев для канала	6
3. Контроль состояния прибора	7
3.1 Индикация превышения порогов приборов	7
3.2 Звуковое оповещение о превышении	7
3.3 Индикация нарушения связи с приборами	7
3.4 Список всех статусов прибора	8
4. Работа с журналом	8
4.1 Общая информация	8
4.2 Работа с таблицей журнала	9
4.3 Построение отчета по данным журнала	11
5. Калибровка прибора	13
5.1 Просмотр и корректировка текущей калибровки	13
5.2 Калибровка группы каналов	14

1. О ПРОГРАММЕ

Программное обеспечение «XDisplay» предназначено для контроля в реальном времени и хранения в базе данных текущих сигналов, концентраций и параметров многоканальных газоанализаторов «Хоббит», «ОКА» и «Ангор» различных конфигураций. Подключение возможно по нескольким портам одновременно, а также в адресном режиме на одной шине. Для вызова программы необходимо запустить иконку на рабочем столе Windows «XDisplay», либо иконку в главном меню Windows «Пуск → Все программы → InformAnalytica → XDisplay». Главное окно программы представлено на рис. 1.

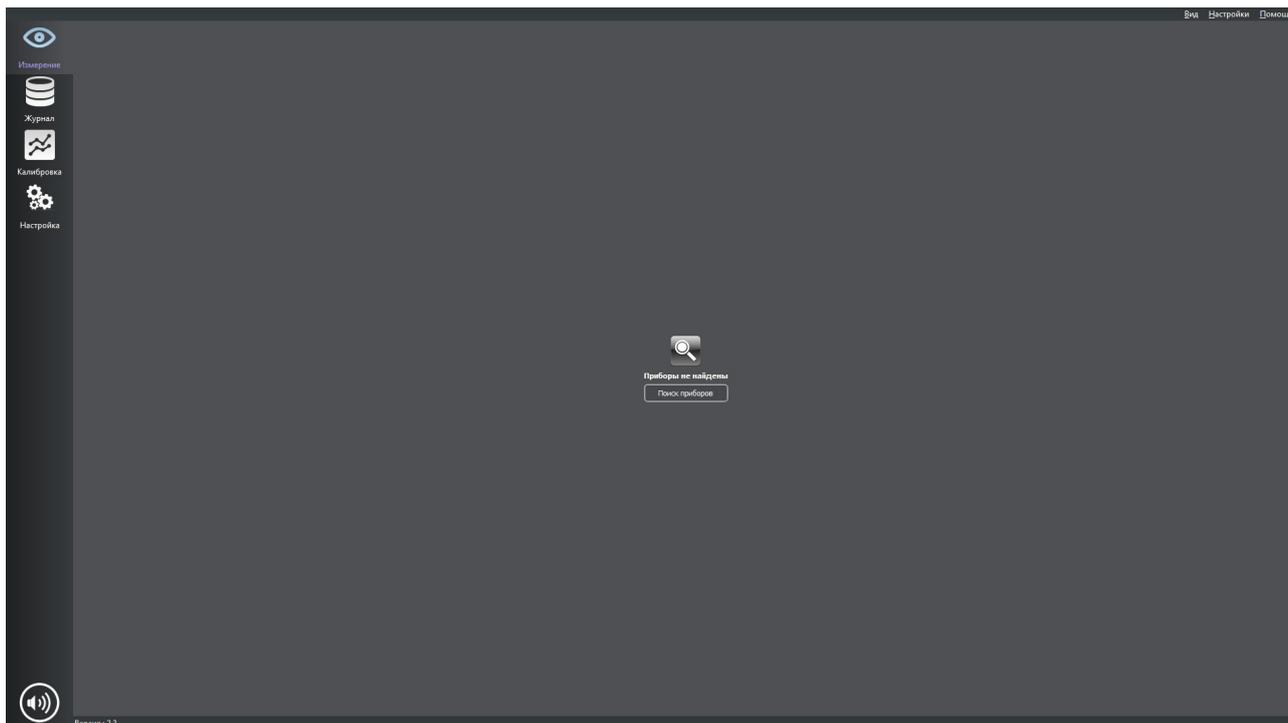


Рис. 1 Главное окно программы Xdisplay

2. НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 Поиск приборов

Для начала работы с прибором/ми необходимо произвести поиск подключенных приборов. Чтобы начать поиск нажмите кнопку «Поиск приборов» из любой закладки главного окна программы «Измерение», «Калибровка» или «Настройка» (рис. 2).

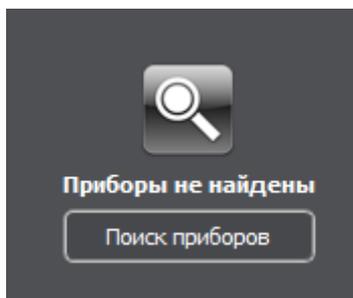


Рис.2 Кнопка поиска приборов

По-умолчанию поиск приборов осуществляется по всем доступным портам RS232/RS485. Текущий шаг поиска отображается в виде индикатора представленного на рис.3.

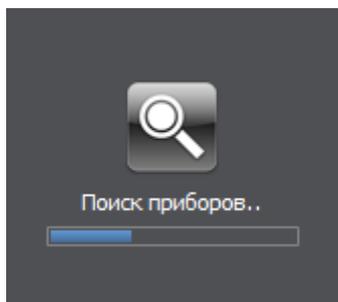


Рис.3 Индикатор текущего шага поиска приборов

2.2 Настройка поиска приборов

На закладке «Настройка» главного окна программы представлено 2 списка «Исключаемые порты» и «Проверяемые порты» (рис. 4). При необходимости поиска приборов на определенных портах перетащите исключаемый порт из списка «Проверяемые порты» в список «Исключаемые порты», нажав левую кнопку мыши на соответствующей строке списка.

Прибор может быть настроен на работу как в безадресном режиме, так и в адресном. В безадресном режиме к одному порту возможно подключение только одного прибора, в адресном режиме напротив возможно подключение нескольких приборов на одной шине к одному порту.

Для подключения в адресном режиме необходимо задать не повторяющиеся адреса в меню каждого прибора, а также переключить режим работы порта в списке Xdisplay. Для переключения режима работы порта, выделите его в списке «Проверяемые» и выберите необходимый режим работы адресный/безадресный (рис. 5).

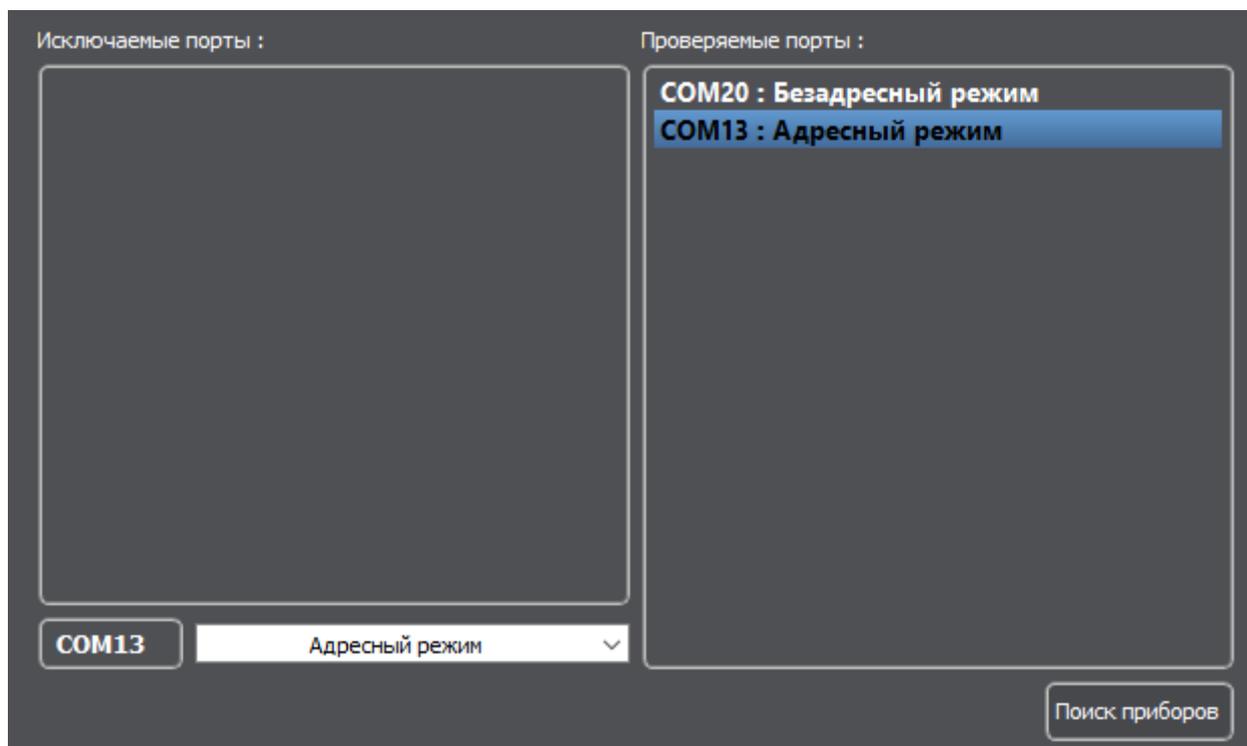


Рис.4 Списки портов

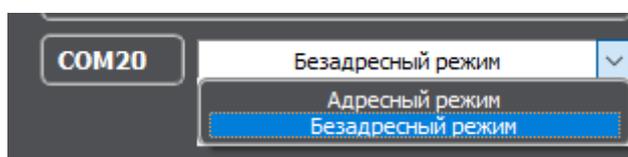


Рис. 5 Переключатель режима работы порта

После выбора проверяемых портов можно указать желаемый максимальный адрес поиска приборов, подключенных в адресном режиме. Изменение максимального адреса поиска приводит к увеличению или уменьшению диапазона определяемых приборов, например, если подключено 32 прибора с неповторяющимися адресами к одному порту — максимальному адресу необходимо задать значение «32» (по-умолчанию программа определяет до 16-ти адресов). Изменить максимальный адрес поиска можно вызвав соответствующий пункт меню программы (рис. 6).

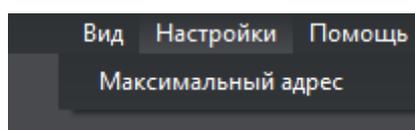


Рис.6 Пункт меню «Максимальный адрес»

В окне установки адреса установите желаемый максимум и нажмите кнопку «ОК» (рис. 7). Данная настройка сохраниться и после перезапуска программы.

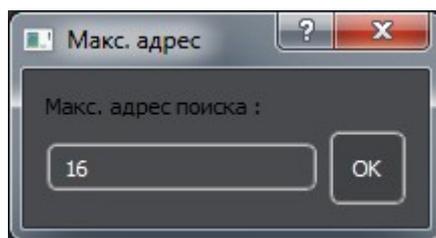


Рис.7 Окно установки максимального адреса

2.3 Отображение данных приборов

После успешного определения подключенных приборов (см. п. 2.1) программа перейдет в режим отображения данных и сигналов приборов в реальном времени. Данные отображаются в табличном виде на закладке «Измерение». Пример приема данных от 3-х приборов с разным количеством каналов и разным типом измеряемого газа, представлен на рис.8.

№ КАНАЛА	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	ТИП ГАЗА	КОНЦЕНТРАЦИЯ	СТАТУС	КОММЕНТАРИИ
[АДРЕС 1] [COM8] БЛОК ДАТЧИКА СТАЦИОНАРНОГО ПРИБОРА, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1902001 КОЛ-ВО КАНАЛОВ : 1					
1	1902001	CO	0.00 мг/м³	НОРМА	Главное помещение
[АДРЕС 2] [COM8] БЛОК ИНДИКАЦИИ СТАЦИОНАРНОГО ПРИБОРА, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1804001 КОЛ-ВО КАНАЛОВ : 3					
1	1804001	CO	23.59 мг/м³	Порог №1	Котельная
2	1804001	НС	0.4 мг/м³	НОРМА	Блок №45
3	1804001	CO	0.45 мг/м³	НОРМА	Помещение 44
[БЕЗ АДРЕСА] [COM20] ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПРИБОР, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1808001 КОЛ-ВО КАНАЛОВ : 4					
1	1808001	O₂	19.7 об. %	НОРМА	Цех №1
2	1808001	CH₄	0.00 об. %	НОРМА	Цех №2
3	1808001	CO	1.02 мг/м³	НОРМА	Помещение 543
4	1808001	НС	0.0 мг/м³	НОРМА	Цех №4

Рис. 8. Отображение данных прибора (закладка «Измерение»)

Каждый найденный прибор разделен специальной информационной строкой, в которой указывается тип прибора, серийный номер, общее количество каналов и количество активных каналов, порт и адрес прибора в системе (рис. 9 и 10).

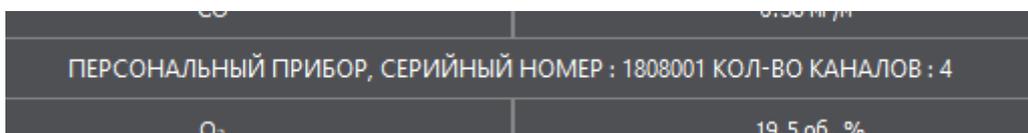


Рис.9 Информация о приборе

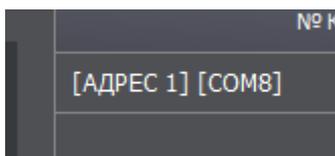


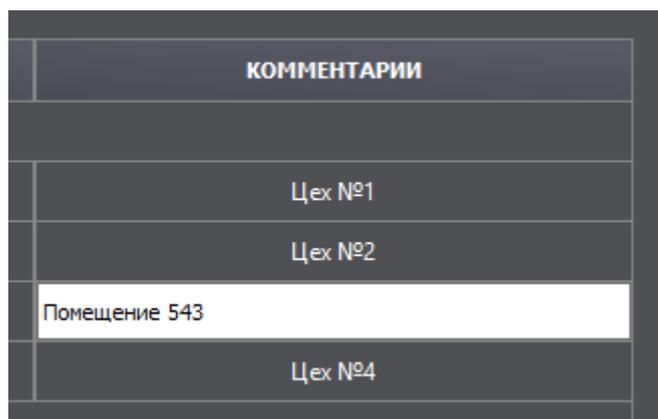
Рис. 10 Адрес прибора и порт к которому он подключен

Таблица также состоит из 7-ми колонок:

- «№ Канала» - внутренний сетевой адрес датчика прибора, установленный изготовителем;
- «Серийный номер» - серийный номер датчика прибора;
- «Тип газа» - измеряемый газ канала;
- «Концентрация» - текущая концентрация измеряемого газа по каждому каналу;
- «Сигнал (мВ)» - уровень сигнала в мВ (по-умолчанию видимость данной колонки отключена);
- «Статус» - контроль статуса канала;
- «Комментарий» - текстовый комментарий к каналу.

2.4 Ввод комментариев для канала

Для быстрой идентификации, либо определения локации каждого канала прибора, можно ввести комментарий в соответствующую ячейку в таблице измерения. Вводите комментарий после двойного клика мыши по соответствующей ячейке в колонке «Комментарий», либо выделите ячейку одним кликом мыши и начните печатать комментарий (рис.11). Введенный комментарий для канала прибора сохранится и после перезапуска программы, а также будет отображаться при каждом подключении данного прибора в будущем.



КОММЕНТАРИИ
Цех №1
Цех №2
Помещение 543
Цех №4

Рис.11 Ввод комментария для канала

3. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПРИБОРА

3.1 Индикация превышения порогов приборов

В нормальном состоянии прибора соответствующая ячейка «СТАТУС» в таблице имеет серый фон, а при превышении одного из порогов:

- фон соответствующей ячейки меняет цвет с серого на красный (рис. 12);
- в колонке «СТАТУС» главной таблицы появляется надпись с пояснением о превышении (рис. 12).



Рис. 12. Пример индикации превышения порогов

3.2 Звуковое оповещение о превышении

При возникновении превышения порога любого канала подключенных приборов включится звуковой сигнал оповещения. Выключить звуковое оповещение можно нажав на кнопку звука (рис.13). При запуске программы по-умолчанию звук всегда включен независимо от предыдущего состояния.



Рис. 13 Переключатель звукового оповещения

3.3 Индикация нарушения связи с приборами

В нормальном состоянии прибора соответствующая ячейка «СТАТУС» в таблице имеет серый фон, а при отказе или ошибке передачи данных:

- фон соответствующей ячейки меняет цвет с серого на красный (рис. 8);
- в колонке «СТАТУС» главной таблицы появляется надпись с пояснением о неполадке (рис. 14).

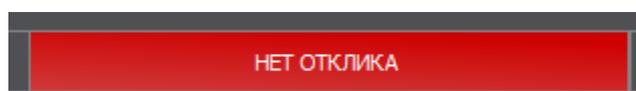


Рис. 14 Пример

неполадки в линии связи

3.4 Список всех статусов прибора

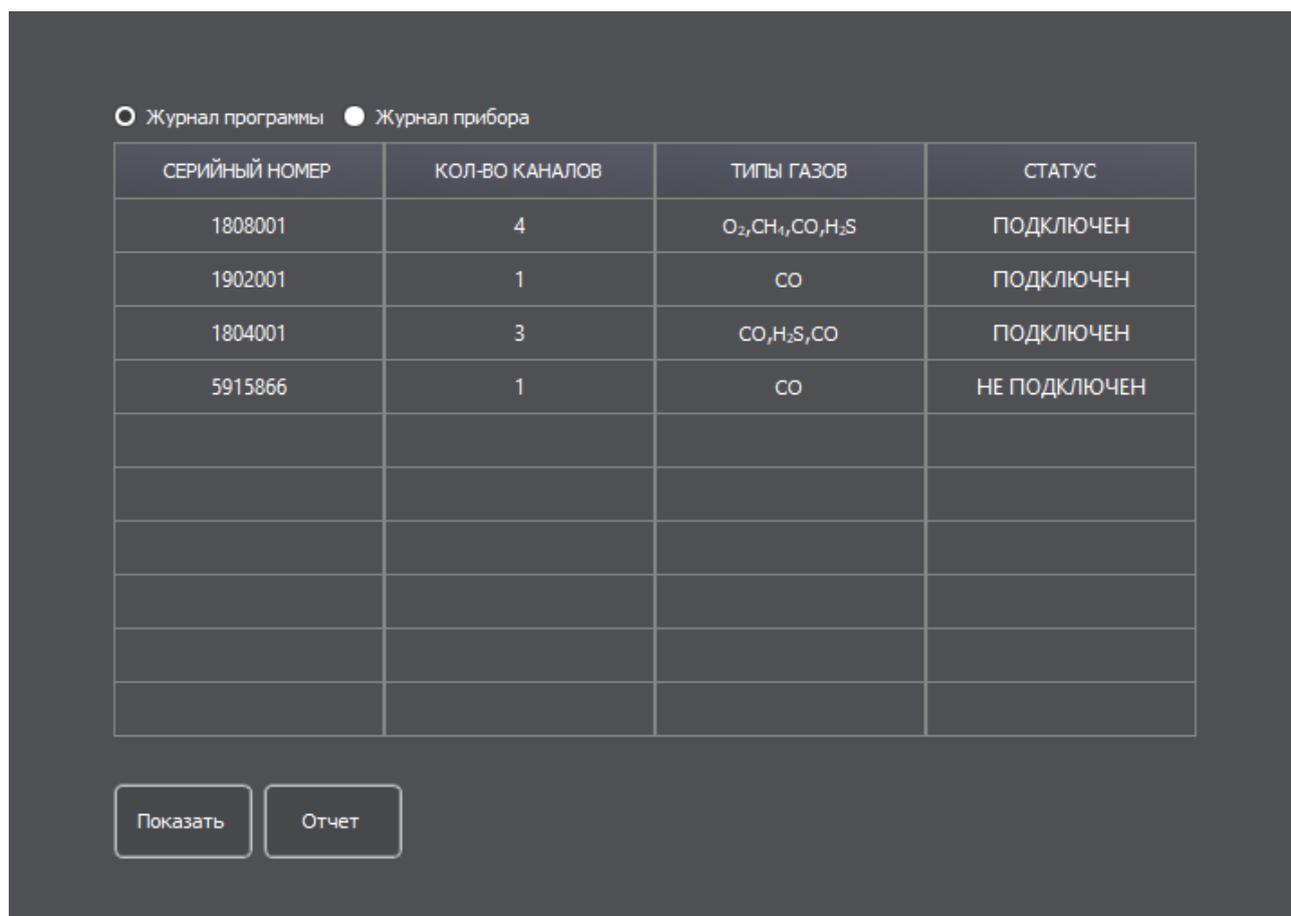
Все возможные статусы отображаемые в колонке главной таблицы «СТАТУС»:

- «**НОРМА**» - прибор находится в штатном режиме без неполадок и превышений;
- «**ДАННЫЕ НЕ ГОТОВЫ**» - прибор находится в штатном режиме, но первые данные концентрации канала еще не готовы;
- «**НЕТ ОТКЛИКА**», «**ОШИБКА ПЕРЕДАЧИ**», «**ОТКАЗ**» - неполадки в линии связи с прибором, либо прибор/канал был отключен;
- «**ПОРОГ 1..3**» - превышение по соответствующему порогу канала.

4. РАБОТА С ЖУРНАЛОМ

4.1 Общая информация

Программное обеспечение «XDisplay» предоставляет возможность вести базу данных (журнал) концентраций, превышений и статусов по всем приборам. Журнал разделяется на 2 типа «журнал программы» и «журнал прибора». Журнал прибора ведется в приборе и считывается программой для пополнения базы данных «Журнал прибора». Для приборов не поддерживающих функцию ведения журнала предусмотрена функция ведения журнала непосредственно самой программой XDisplay. Списки приборов в базах «Журнал программы» и «Журнал прибора» находятся на закладке «Журнал» (рис. 15).



○ Журнал программы ● Журнал прибора

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	КОЛ-ВО КАНАЛОВ	ТИПЫ ГАЗОВ	СТАТУС
1808001	4	O ₂ ,CH ₄ ,CO,H ₂ S	ПОДКЛЮЧЕН
1902001	1	CO	ПОДКЛЮЧЕН
1804001	3	CO,H ₂ S,CO	ПОДКЛЮЧЕН
5915866	1	CO	НЕ ПОДКЛЮЧЕН

Показать Отчет

Рис. 15 Списки приборов записанных в базах данных

Таблица приборов в журналах для идентификации состоит из 4-х колонок:

- «СЕРИЙНЫЙ НОМЕР» - серийный номер прибора в журнале;
- «КОЛ-ВО КАНАЛОВ» - количество каналов прибора в журнале;
- «ТИПЫ ГАЗОВ» - типы газов каждого канала соответствующего прибора;
- «СТАТУС» - динамический индикатор обнаружения прибора.

Надпись о состоянии подключения к прибору в ячейке «СТАТУС»:

- НЕ ПОДКЛЮЧЕН – означает, что прибор в данный момент не обнаружен или не подключен. В данном случае есть возможность просмотра журнала в режиме оффлайн, но запись новых данных невозможна;
- ПОДКЛЮЧЕН — означает, что прибор в данный момент подключен к программе и ведется запись новых значений.

Запись данных в реальном времени ведется один раз минуту в «Журнал программы» **автоматически**, а при возникновении превышений по каналам запись ведется чаще, раз в 20 сек.

«Журнал прибора» обновляется в приборе и считывается программой по запросу пользователя. Переход к списку приборов базы данных «Журнал прибора» осуществляется переключателем изображенным на рис. 16.



Рис.16 Переключатель типа журнала

4.2 Работа с таблицей журнала

Для вызова журнала выберите соответствующий прибор из списка необходимого журнала и нажмите кнопку «Показать». Откроется таблица записей журнала, состоящая из колонок номера записи, даты/время, номер канала/тип газа и статус данного канала (количество колонок зависит от количества каналов прибора, см. рис. 17)

№ п/п	ДАТА,ВРЕМЯ	#1 СО	СТАТУС	#2 СО	СТАТУС	#3 СО	СТАТУС	#4 СО	СТАТУС	#5 СО	СТАТУС	#6 СО	СТАТУС	#7 СО	СТАТУС	#8 СО	СТАТУС
1	2019-07-31 12:46:00	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0773	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВ
2	2019-07-31 12:47:00	0.0000	АКТИВНЫЙ	0.0000	АКТИВ												

Рис. 17 Таблица журнала

Примечание : если осуществляется вызов журнала прибора, который в данный момент подключен, то программа начнет считывать новые данные журнала из прибора перед отображением таблицы (рис. 18)

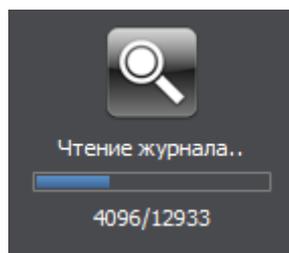


Рис. 18 Индикатор чтения внешнего журнала

В верхней части таблицы располагаются инструменты управления выборкой из журнала и кнопки навигации. Инструменты выборки (рис. 19):

- кнопка «Прибор..» - возврат к выбору прибора из журнала;
- 2 индикатора выборки диапазона даты и времени (первый индикатор отвечает за дату начала, второй отвечает за дату конца диапазона);
- список статусов — предназначен для выборки записей журнала с определенным статусом;
- уточняющий список превышений — активен только в том случае если в списке статусов выбран фильтр «ПРЕВЫШЕНИЕ»;
- кнопка «Применить» - применение настроенной выборки;
- кнопка «Обновить» - обновить данные в таблице.

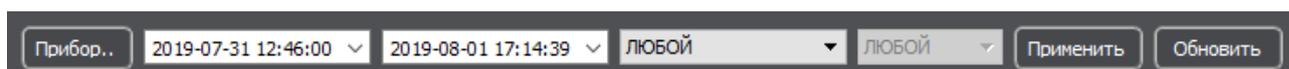


Рис. 19 Инструменты управления выборкой

Кнопки навигации:

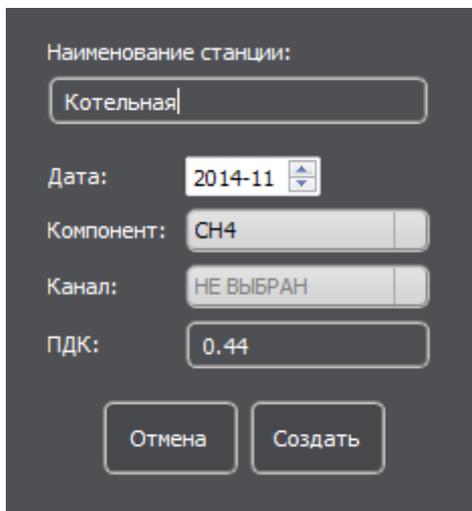
- индикатор текущей страницы и общего количества страниц;
- кнопки первая страница, назад, вперед и последняя страница (каждая страница отображает по 100 записей) см. рис.20.



Рис. 20 Кнопки навигации

4.3 Построение отчета по данным журнала

Для построения отчета необходимо выбрать прибор из списка, по данным которого будут производиться расчеты и нажать кнопку «Отчет» (см. рис. 15). В открывшемся диалоге настроек отчета (рис. 21) введите уточняющие параметры:



The image shows a dark-themed dialog box for report configuration. It contains the following elements:

- Label: «Наименование станции:»
- Text input field: «Котельная»
- Label: «Дата:»
- Date selector: «2014-11» with a dropdown arrow
- Label: «Компонент:»
- Text input field: «CH4»
- Label: «Канал:»
- Text input field: «НЕ ВЫБРАН»
- Label: «ПДК:»
- Text input field: «0.44»
- Buttons: «Отмена» and «Создать»

Рис.21 Диалог настройки отчета

- в поле «Наименование станции» введите удобное для Вас название локации где находится прибор/группа приборов;
- в поле «Дата» выберите период (год и месяц), за который будет производиться построение отчета;
- выберите данные компонента (учитываются данные по всем каналам с одинаковым типом газа) или определенного канала соответственно в списках «Компонент» или «Канал»

Примечание : поле «ПДК» заполняется автоматически в зависимости от выбранного газа.

После ввода всех параметров необходимо нажать на кнопку «Создать» для построения таблицы отчета. Пример таблицы отчета представлен на рис. 22.

		Компонент: СН ₄						Год: 2013			Месяц: 1	
								Концентрация, об.%			Период, q > ПДК	
		18	19	20	21	22	23	24	Средняя	СКО		МАКС
		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0272	0.0058	0.6537	0
		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
									0.0000	0.0000	0.0000	0

Версия : 1.1.0

Рис.22 Таблица отчета

Отчет включает в себя:

- среднечасовые концентрации за сутки;
- среднее за сутки;
- СКО (среднеквадратическое отклонение) концентраций за сутки;
- максимальная концентрация за сутки;
- период превышений ПДК (в минутах);
- средняя концентрация за месяц.

5. КАЛИБРОВКА ПРИБОРА

5.1 Просмотр и корректировка текущей калибровки

Внимание! Калибровка приборов АНГОР недоступна в программном обеспечении XDisplay

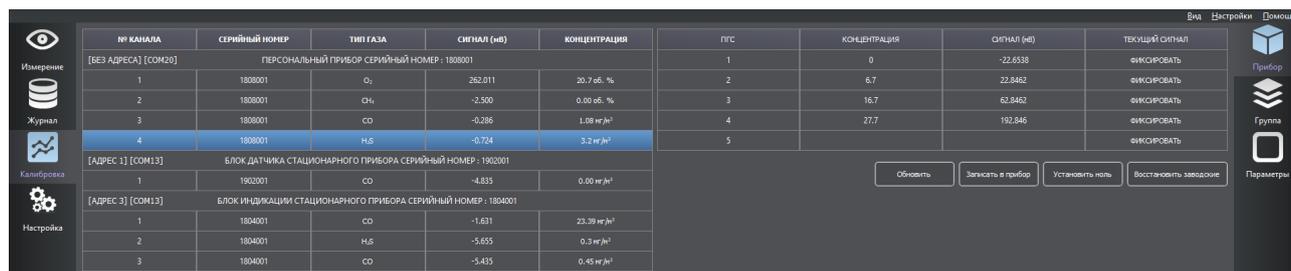
Для корректировки калибровки канала прибора перейдите во вкладку «Калибровка», введите пароль для входа на данную страницу и нажмите кнопку ОК. Поле ввода пароля изображено на рис.23

Пароль : infogas



Рис.23 Поле ввода пароля

После ввода корректного пароля откроется страница «Калибровка». Общий вид страницы представлен на рис 24.



№ КАНАЛА	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	ТИП ГАЗА	СИГНАЛ (мВ)	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПЭС	КОНЦЕНТРАЦИЯ	СИГНАЛ (мВ)	ТЕКУЩИЙ СИГНАЛ
[БЕЗ АДРЕСА] [COM2] ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПРИБОР СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1808001								
1	1808001	O ₂	262.011	20.7 об. %	1	0	-22.6538	ФИКСИРОВАТЬ
2	1808001	CH ₄	-2.500	0.00 об. %	2	6.7	22.8462	ФИКСИРОВАТЬ
3	1808001	CO	-0.286	1.08 мг/л ³	3	16.7	62.8462	ФИКСИРОВАТЬ
4	1808001	H ₂	-0.724	3.2 мг/л ³	4	27.7	192.846	ФИКСИРОВАТЬ
[АДРЕС 1] [COM13] БЛОК ДАТЧИКА СТАЦИОНАРНОГО ПРИБОРА СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1902001								
1	1902001	CO	-4.835	0.00 мг/л ³	5			ФИКСИРОВАТЬ
[АДРЕС 3] [COM13] БЛОК ИНДИКАЦИИ СТАЦИОНАРНОГО ПРИБОРА СЕРИЙНЫЙ НОМЕР : 1804001								
1	1804001	CO	-1.631	23.39 мг/л ³				Обновить
2	1804001	H ₂	-5.655	0.3 мг/л ³				Записать в прибор
3	1804001	CO	-5.435	0.45 мг/л ³				Установить ноль
								Восстановить заводские

Рис.24 Страница «Калибровка»

На странице отображены две таблицы и функциональные кнопки — слева таблица подключенных приборов и данных по каналам в реальном времени, справа таблица калибровки. Для того, чтобы считать калибровку канала — необходимо выделить его кликом левой кнопки мыши в таблице приборов и нажать кнопку «Обновить». Для корректировки значений калибровочной таблицы кликните дважды по соответствующей ячейке и измените значение концентрации или сигнала.

Для удобства вставки текущего сигнала в ячейку «СИГНАЛ» предусмотрена кнопка таблицы «Фиксировать».

Внимание! Калибровочная таблица будет записана в прибор по выбранному каналу только после нажатия кнопки «Записать в прибор». В случае ввода некорректных значений в таблицу калибровки программа отобразит информационное сообщение об ошибке.

При необходимости восстановить заводскую калибровку канала прибора нажмите кнопку «Восстановить заводские» - калибровка в приборе будет восстановлена и данные в таблице калибровки обновлены.

Для смещения калибровочной кривой относительно нулевого сигнала нажмите кнопку «Установить ноль» - калибровка в приборе будет откорректирована автоматически и данные в таблице калибровки обновлены.

5.2 Калибровка группы каналов одновременно

В программном обеспечении XDisplay доступен режим калибровки всех подключенных приборов одновременно по выбранному типу газа. Для перехода в режим групповой калибровки переключитесь на закладку «Группа» в правой части открытой страницы «Калибровка». Перед началом калибровки необходимо выбрать газ, выбрать количество и значения точек ПГС, по которым будет проводиться калибровка и нажать кнопку ОК. На рис.25 приведен пример, при котором будет производиться калибровка каналов газа СО всех подключенных приборов по трем точкам ПГС 10, 50 и 100 мг/м³.

Рис. 25 Выбор газа и точек ПГС для групповой калибровки

Далее откроется таблица данных калибровок по всем каналам и кнопки управления (рис. 26).

ГАЗ: СО ТОЧКА ПГС: №3 КОНЦЕНТРАЦИЯ: 1.00								
		Калибровать		Фиксировать		Номер ПГС		
		Настройка				1 2 3		
ПОРТ	№ КАНАЛА	СЕРВИСНЫЙ НОМЕР	ТИП ГАЗА	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3	СИГНАЛ (µВ)	СТАТУС
SOM20	3	1808001	СО	2.4613	2.31463	2.41383	2.71665	НОРМА
SOM13	1	1902001	СО	-4.84776	-5.02679	-4.83521	-4.83517	НОРМА
SOM13	1	1804001	СО	-2.05364	-2.23561	-1.83268	-1.68969	Порог №1
SOM13	3	1804001	СО	-5.73818	-5.73276	-5.6203	-5.99968	НОРМА

Рис. 26 Таблица данных калибровок по всем каналам

Таблица данных калибровок состоит из нескольких столбцов:

- «ПОРТ» - порт, к которому подключен прибор канала;
- «№ КАНАЛА» - номера каналов с выбранным типом газа прибора;
- «СЕРИЙНЫЙ НОМЕР» - серийный номер прибора;
- «ТИП ГАЗА» - выбранный тип газа для групповой калибровки;
- «ПГС №1..5» - *зафиксированный сигнал (мВ)* канала при подаче соответствующей точки ПГС (будет записан в калибровочную таблицу канала);
- «СИГНАЛ (мВ)» - *текущий сигнал (мВ)* канала;
- «СТАТУС» - статус канала (см. п. 3.4).

После готовности соответствующей ПГС и выхода текущих сигналов каналов на устойчивые показания необходимо нажать кнопку «Фиксировать», при этом все текущие сигналы каналов будут записаны в соответствующие ячейки таблицы под номером ПГС. Далее необходимо подать следующую ПГС, нажать кнопку с ее номером и также зафиксировать значения сигналов. В информационной строке над кнопками управления отображается текущий номер выбранной ПГС и ее концентрация (рис.27)

Когда все точки ПГС будут пройдены, а все сигналы зафиксированы необходимо нажать кнопку «Калибровать», при этом автоматически будут сформированы калибровочные таблицы для каждого канала и записаны в прибор.

Для выхода из режима групповой калибровки или для изменения значений точек ПГС и типа газа нажмите кнопку «Настройка».

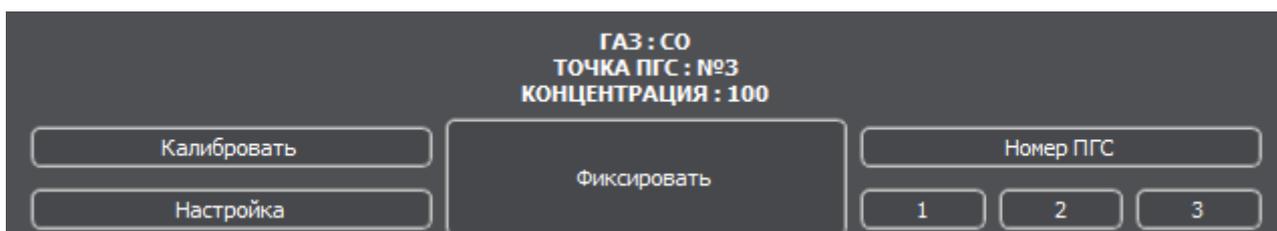


Рис.27 Кнопки управления групповой калибровкой