



Общество с ограниченной ответственностью «Сфера экономных технологий»

**Программное обеспечение
для системы
сбора данных с приборов учета «Хронос»
Версия 2.0
Руководство пользователя**

Омск, 2026г.



Оглавление

1 Введение.....	5
1.1 Область применения.....	5
1.2 Краткое описание возможностей.....	5
2 Условия применения.....	6
2.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению.....	6
2.2 Уровень подготовки пользователя.....	6
3 Подготовка к работе.....	7
3.1 Загрузка и установка программного обеспечения.....	7
3.1.1 Состав дистрибутива.....	7
3.1.2 Установка программного обеспечения.....	8
3.2 Первоначальная настройка.....	11
3.2.1 Выбор рабочего профиля.....	11
3.2.2 Установка лицензии.....	12
3.2.3 Настройка программы.....	13
3.3 Проверка работоспособности.....	13
4 Интерфейс пользователя.....	14
4.1 Общая структура.....	14
4.2 Главное меню приложения.....	15
4.2.1 Меню «Файл».....	15
4.2.2 Меню «Правка».....	15
4.2.3 Меню «Управление».....	16
4.2.4 Меню «Справка».....	16
4.3 Панель быстрого запуска.....	16
4.4 Рабочая область приложения.....	16
4.4.1 Настройка отображения столбцов таблицы.....	17
4.5 Строка состояния.....	18
5 Описание операций.....	19
5.1 Настройка программного обеспечения.....	19
5.1.1 Настройки соединения с сервером.....	19
5.1.2 Настройки отображения.....	20
5.1.3 Настройка оформления.....	21
5.1.4 Другие настройки.....	21
5.1.5 Модули.....	22



5.2	Профили и вход в программу.....	23
5.2.1	Назначение рабочего профиля.....	23
5.2.2	Выбор профиля.....	23
5.2.3	Добавление профиля.....	24
5.2.4	Дублирование профиля.....	24
5.2.5	Переименование профиля.....	24
5.2.6	Удаление профиля.....	25
5.2.7	Вход и аутентификация пользователя.....	25
5.2.8	Запуск с профилем, указанным в командной строке.....	25
5.3	Учётная запись пользователя.....	27
5.3.1	Данные учетной записи.....	28
5.3.2	Пароль.....	28
5.4	Показания приборов учета.....	29
5.4.1	Настройки отображения.....	29
5.4.2	Обновление таблицы результатов.....	29
5.4.3	Работа с полученными данными.....	30
5.4.4	Детализация показаний ПУ.....	31
5.5	Состояние приборов учета.....	32
5.5.1	Настройка поиска и отображения.....	32
5.5.2	Получение данных.....	32
5.5.3	Работа с полученными данными.....	32
5.6	Адреса.....	33
5.6.1	Работа с данными.....	34
5.6.2	Объекты.....	36
5.7	Абоненты.....	39
5.7.1	Настройка поиска и отображения.....	39
5.7.2	Получение данных.....	39
5.7.3	Работа с полученными данными.....	40
5.8	Приборы учета.....	42
5.8.1	Настройка поиска и отображения.....	42
5.8.2	Получение данных.....	42
5.8.3	Работа с полученными данными.....	43
5.9	Менеджер приборов.....	45
5.9.1	Выбор организации и адреса.....	45
5.9.2	Работа с таблицей приборов.....	46



5.9.3 Редактирование прибора.....	46
5.9.4 Экспорт данных.....	46
5.9.5 Групповое добавление приборов из файла.....	46
5.9.6 Доступность действий.....	47
5.10 Модели приборов.....	48
5.10.1 Настройка поиска и отображения.....	48
5.10.2 Получение данных.....	48
5.10.3 Работа с полученными данными.....	49
5.11 Планировщик заданий.....	50
5.11.1 Настройки отображения.....	50
5.11.2 Получение данных.....	50
5.11.3 Работа с полученными данными.....	50
6 Ошибки и аварийные ситуации.....	52
7 Термины и сокращения.....	53



1 Введение

1.1 Область применения

Программное обеспечение (далее **ПО**) «Хронос» применяется в составе автоматизированной системы дистанционного сбора данных с приборов учета энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве (далее **ЖКХ**). Клиентская часть **ПО** «Хронос» предназначена для управления базой данных приборов учета и для работы с накопленными данными в сфере услуг **ЖКХ**. В настоящем документе приведены основные сведения, необходимые для организации процесса эксплуатации клиентской части **ПО** «Хронос».

1.2 Краткое описание возможностей

ПО «Хронос» устанавливается на компьютере (далее **ПК**) клиента и предоставляет авторизованный доступ к базе данных (далее **БД**) на сервере. В клиентском **ПО** реализованы следующие возможности:

- работа с несколькими локальными профилями, содержащими независимые настройки подключения, лицензии, пользовательские сессии, журналы, данные и задания планировщика.
- опрос приборов учета (далее **ПУ**) по радиоканалу с возможностью отправки показаний на сервер;
- управление адресами и объектами установки **ПУ**;
- управление приборами учета;
- управление абонентами;
- просмотр показаний **ПУ** за выбранный интервал времени;
- расчет потребления энергоресурсов по основным показаниям **ПУ** за указанный интервал времени;
- просмотр детальной информации по потреблению энергоресурсов конкретного **ПУ** с выводом графика потребления;
- предоставление сведений об аварийных и нештатных ситуациях **ПУ**;
- экспорт полученных данных в другие форматы, вывод на печать;
- конфигурирование и сервисное обслуживание приборов по радиоканалу;



2 Условия применения

2.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению

Для установки и работы ПО персональный компьютер должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- процессор: 2х2.2 ГГц;
- оперативная память: 4 ГБ;
- свободное место на диске: 200 МБ;
- ОС: Windows 7, Windows 8, Windows 10;
- доступ к сети на скорости 5 Мбит/с.

2.2 Уровень подготовки пользователя

Для работы с ПО «Хронос» сотрудник должен обладать следующими навыками и знаниями:

- умение работать в системе Microsoft Windows;
- знание персонального компьютера на уровне пользователя.



3 Подготовка к работе

3.1 Загрузка и установка программного обеспечения

3.1.1 Состав дистрибутива

Дистрибутив ПО поставляется в виде исполняемого файла «**chronos_setup.exe**». Это пакет установки, который включает в себя:

- основные исполняемые файлы ПО «Хронос»;
- основные модули ядра ПО «Хронос»;
- дополнительные Модули ПО «Хронос»;
- необходимые библиотеки времени выполнения для ПО;
- настоящее руководство пользователя ПО «Хронос»;
- файлы с текстами лицензий и другие дополнительные файлы.

Последняя версия пакета установки находится по адресу:
«https://chronosmeter.com/download/pcsoft/client/chronos_setup.exe».

Так же для работы ПО «Хронос» после установки необходим файл электронной лицензии. Файл лицензии не входит в состав пакета установки и предоставляется отдельно после приобретения ПО.

3.1.2 Установка программного обеспечения

Запуск программы установки ПО «Хронос» осуществляется с правами администратора. Программа установки работает в пошаговом режиме, позволяя пользователю выбрать устанавливаемые компоненты и каталог для установки ПО.

При запуске программы установки на экран выводится текст лицензионного соглашения. Необходимо внимательно прочитать текст лицензионного соглашения. В случае возникновения вопросов по тексту рекомендуется связаться с разработчиками ПО до установки программы. После прочтения текста пользователь должен принять условия соглашения, после чего нажать кнопку «Далее» для перехода к следующему шагу (см. Рисунок 1).

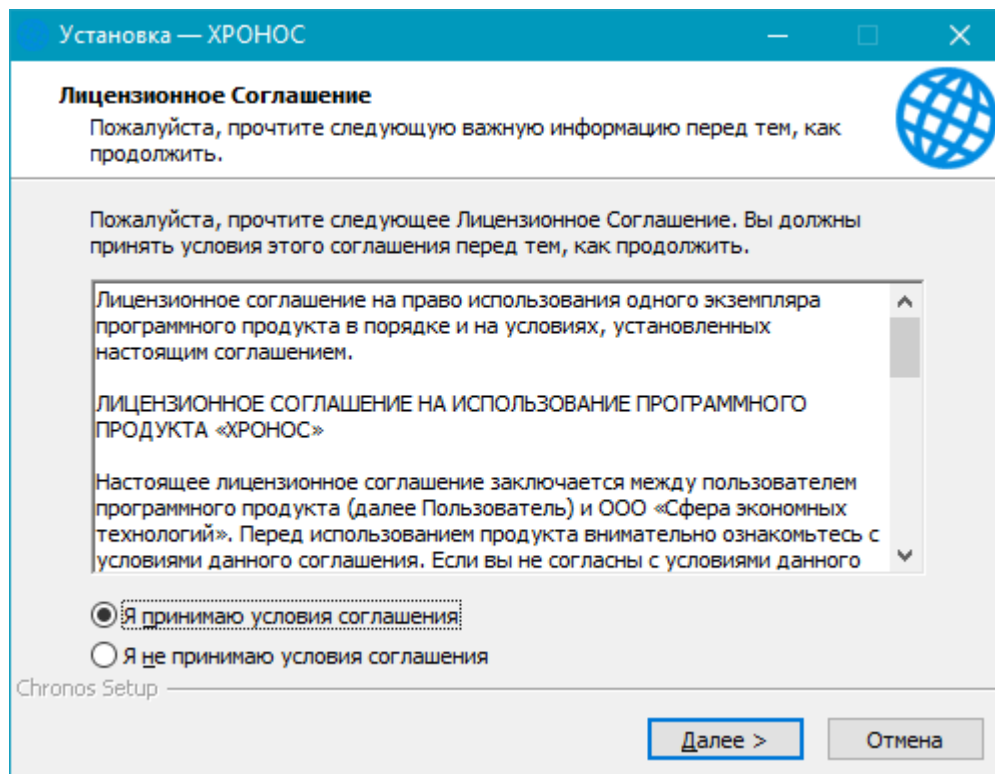


Рисунок 1: Диалог программы установки

ПО «Хронос» может быть установлено как обычная или портативная версия. В обычной версии профили хранятся в каталоге конфигурации текущего пользователя:

- Windows — «%APPDATA%\SET\chronos2\»;
- Linux — «~/config/SET/chronos2/».

В портативной версии профили хранятся в каталоге «profiles» портативной установки. Пользователь, запускающий программу, должен иметь права на запись в этот каталог. Не рекомендуется устанавливать портативную версию в каталог «Program Files», если пользователю не предоставлены необходимые права.

Для изменения каталога установки нужно нажать кнопку «Обзор» и выбрать нужный каталог, после чего нажать кнопку «Далее» (см. Рисунок 2).

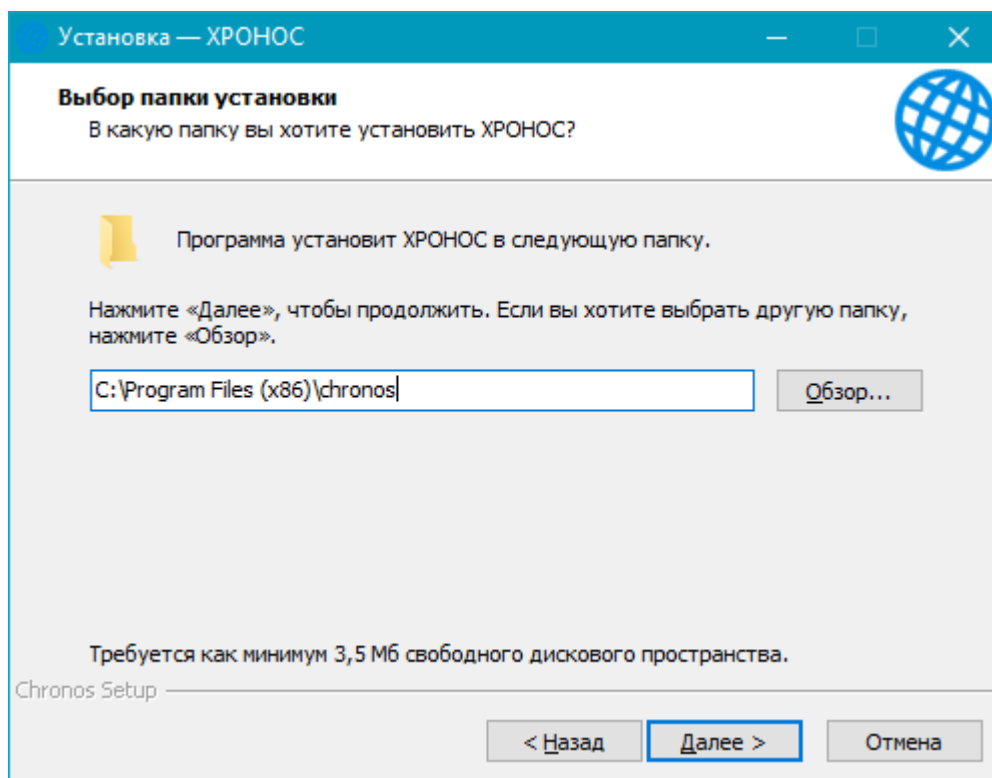


Рисунок 2: Выбор каталога установки

Диалог выбора компонентов позволяет указать, какие модули будут установлены. Доступны следующие компоненты:

- Основные файлы. Обязательный для установки компонент;
- Работа с модемом. Включает модули, необходимые для опроса и конфигурирования приборов по радиоканалу с использованием радиомодема;
- Работа с базой ПУ. Модули для доступа к БД и работы с накопленными данными;
- Редактирование учетной записи. Компонент позволяет изменить некоторые данные пользователя и пароль.
- Модули администратора. Включает модули для диагностики и обслуживания БД на основном сервере.

После выбора компонентов для перехода к следующему шагу нужно нажать кнопку «Далее» (см. Рисунок 3).

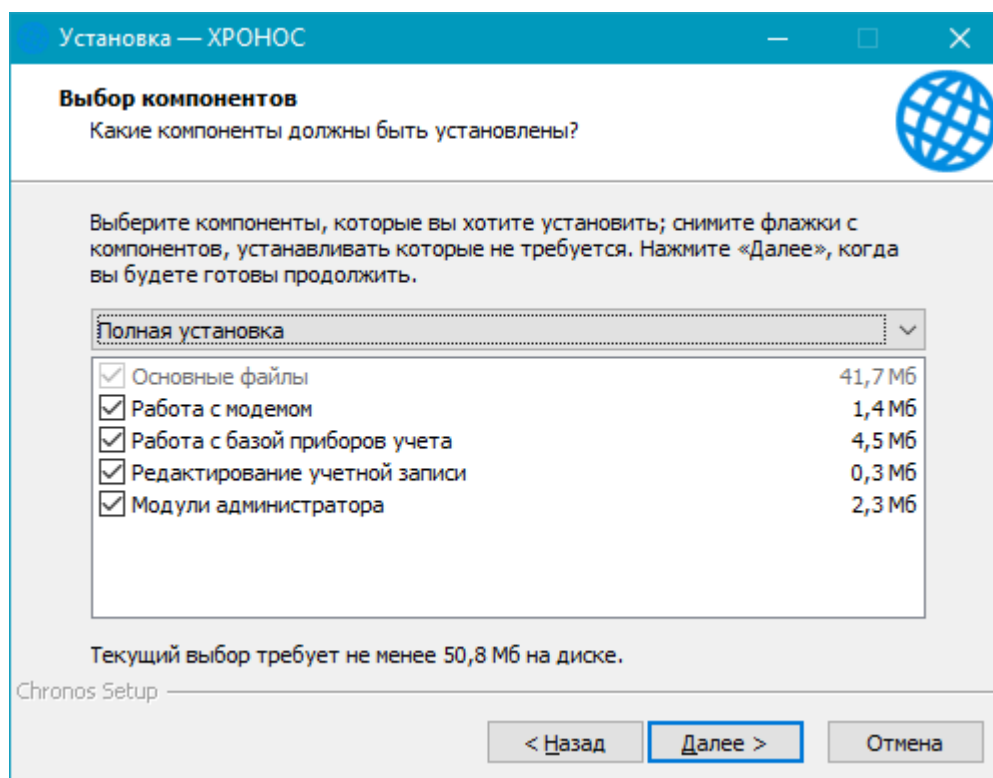


Рисунок 3: Выбор компонентов для установки

Диалог для выбора дополнительных задач включает следующие опции:

- Создать значок на Рабочем столе. При выборе этой опции на **PC** будет создан ярлык для запуска программы.
- Портативная версия. Позволяет выбрать вид установки: обычная или портативная. При включении данной опции необходимо учитывать каталог установки **ПО** (см. Рисунок 4).



Для продолжения установки нужно нажать кнопку «Далее» (см. Рисунок 4).

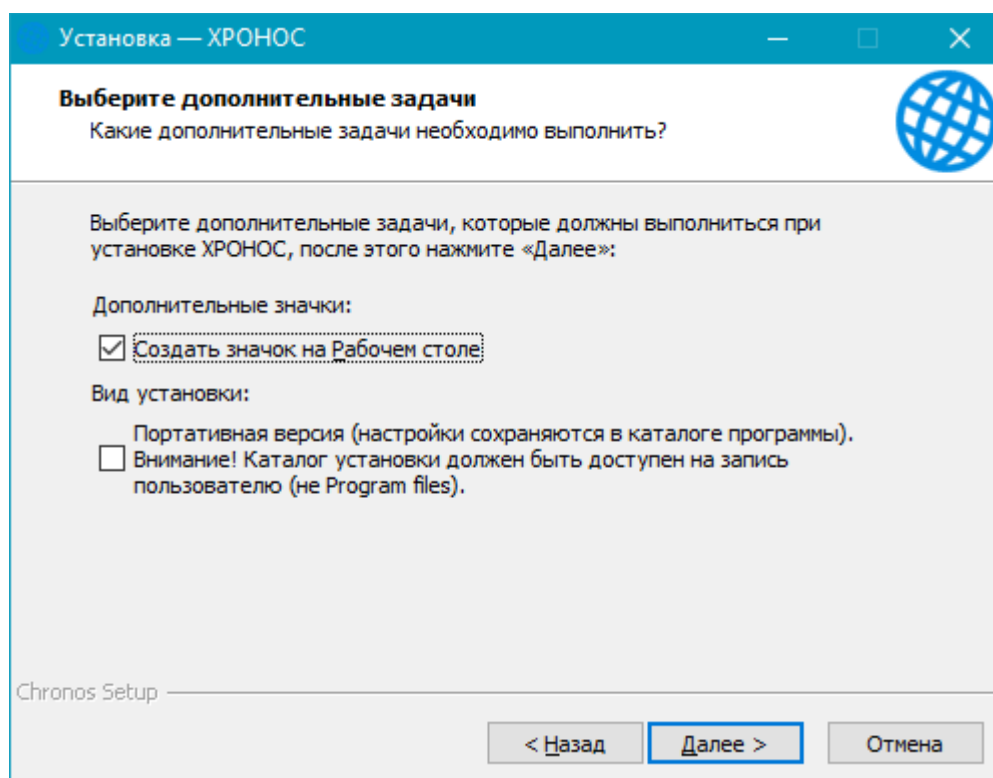


Рисунок 4: Дополнительные опции

ПО «Хронос» будет установлено в указанный каталог. В случае возникновения ошибок во время установки необходимо обратиться к разработчикам ПО с детальным описанием ошибки и, по возможности, приложить снимок экрана с изображением диалога ошибки.

3.2 Первоначальная настройка

3.2.1 Выбор рабочего профиля

Рабочий профиль ПО «Хронос» — локальный набор настроек и данных программы. Профили позволяют независимо работать с разными серверами, организациями или условиями эксплуатации в рамках одной установки ПО.

Рабочий профиль не является учётной записью пользователя. Профиль хранится на компьютере, а учётная запись создаётся на сервере и определяет права доступа пользователя.

При первом запуске программа использует профиль «default». Последний успешно загруженный профиль запоминается и автоматически выбирается при следующих запусках.

Имя активного профиля отображается в заголовке главного окна и на форме ввода логина и пароля.

Чтобы открыть окно управления профилями, нажмите кнопку «Профиль» на форме входа.

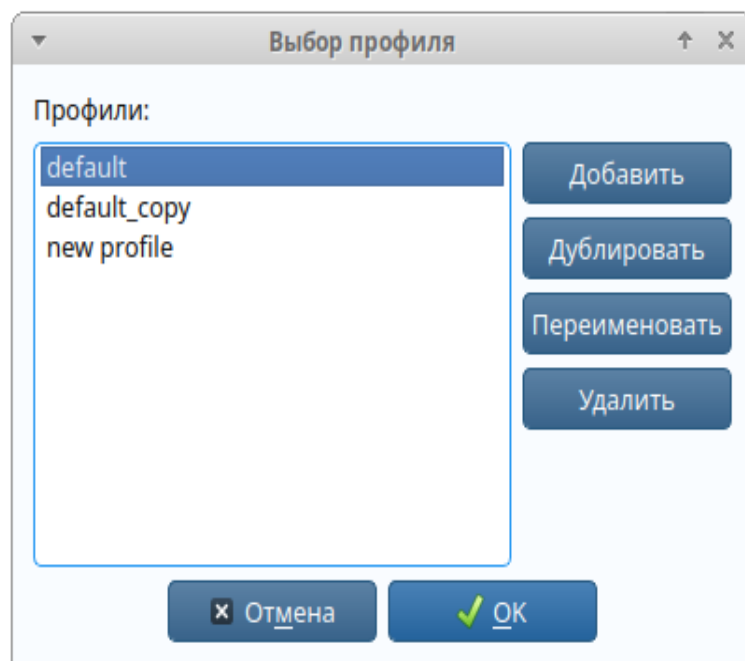


Рисунок 5: Выбор и управление рабочими профилями

Список профилей расположен в левой части окна. Справа находятся кнопки «Добавить», «Дублировать», «Переименовать» и «Удалить». Кнопки «ОК» и «Отмена» расположены по центру в нижней части окна.

Для выбора профиля выделите его в списке и нажмите кнопку «ОК». Профиль также можно выбрать двойным щелчком мыши. При смене профиля приложение автоматически перезапускается.

Кнопка «Отмена» закрывает окно без смены активного профиля.

3.2.2 Установка лицензии

При первом запуске программы необходимо установить электронную лицензию из файла с расширением «.lic» (например «chronos_client.lic»). Лицензия приобретается вместе с ПО. Программа при запуске проверяет текущую лицензию и выводит диалог в случае отсутствия актуальной лицензии (см. Рисунок 6).

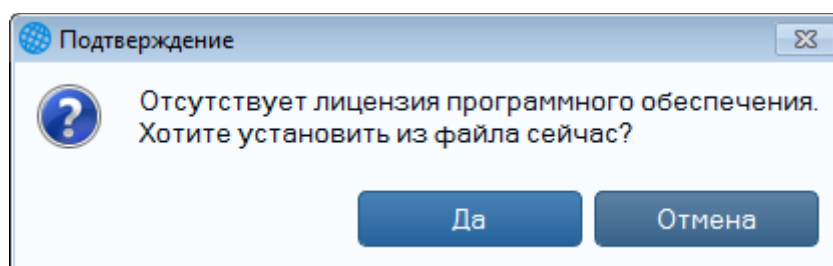


Рисунок 6: Диалог установки лицензии

Лицензия устанавливается для текущего рабочего профиля. После создания нового профиля или переключения на профиль без действующей лицензии программа может запросить



файл «chronos_client.lic». Установка лицензии в одном профиле не изменяет лицензии других профилей.

Файл лицензии хранится в каталоге текущего профиля. При резервном копировании или переносе профиля файл лицензии необходимо сохранять вместе с остальными данными. Без действующей электронной лицензии работа соответствующего профиля невозможна.

3.2.3 Настройка программы

Настройки программы относятся к текущему рабочему профилю. Разные профили могут использовать разные адреса серверов и параметры интерфейса. Перед изменением настроек проверьте имя профиля в заголовке окна.

После установки лицензии необходимо произвести минимальную настройку ПО для правильной работы. Для этого в верхнем меню нужно выбрать «Правка», затем «Настройки». В открывшемся диалоге настроек нужно указать правильный адрес сервера ПО «Хронос» на вкладке «Соединение с сервером» (см. Рисунок 7).

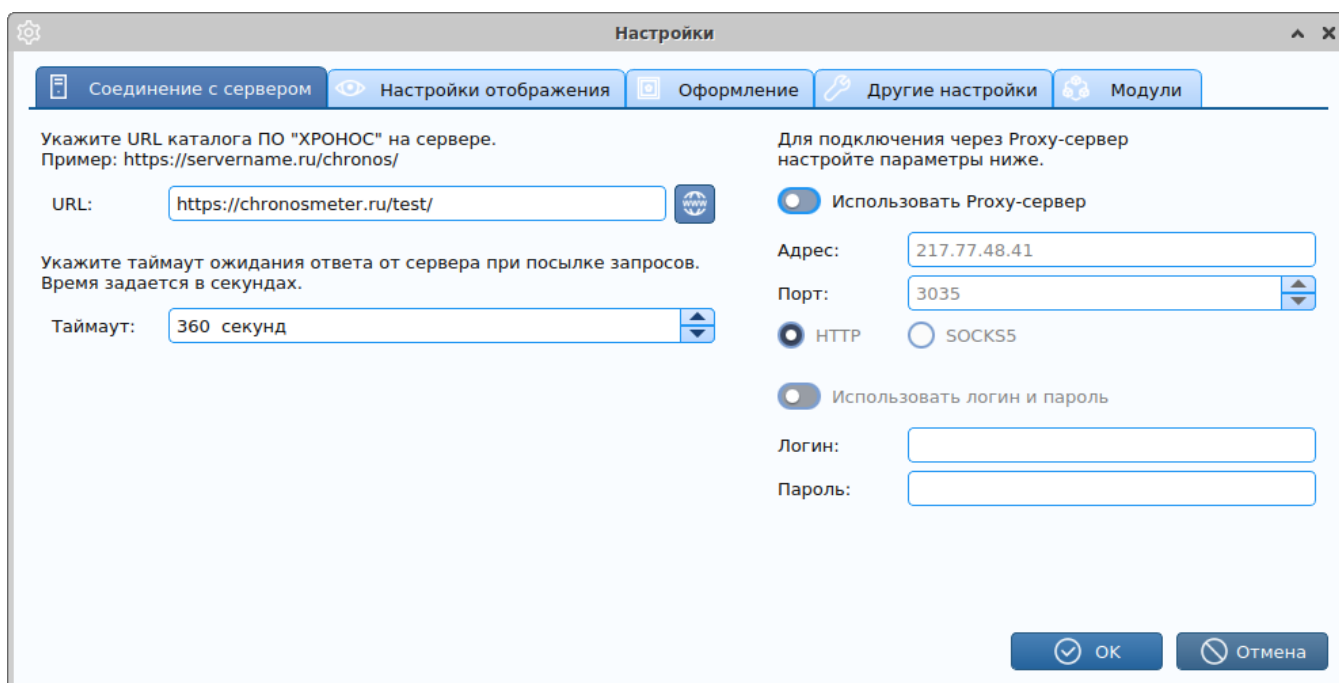


Рисунок 7: Диалог настройки соединения с сервером

В поле «URL» задается каталог ПО на сервере с указанием протокола (<http> или <https>), домена или IP адреса и порта сервера, в случае если порт отличается от стандартного для указанного протокола (например, <http://server:8080/chronos/>).

Для применения настроек служит кнопка «ОК», расположенная в нижней части диалога настроек.

3.3 Проверка работоспособности

Работа с программой возможна только при наличии связи с сервером БД. Проверить доступность сервера в диалоге настроек можно с помощью кнопки «Проверить соединение», расположенной справа от поля ввода URL (см. Рисунок 7). В случае отсутствия соединения необходимо убедиться, что ПК имеет доступ к сети и еще раз проверить правильность строки URL.



4 Интерфейс пользователя

4.1 Общая структура

Интерфейс пользователя приложения состоит из следующих частей:

- Заголовок главного окна содержит название и версию приложения, имя выбранного профиля, а после успешного входа — имя пользователя и адрес сервера.
- Главное меню программы, расположенное горизонтально в верхней части основного окна. Главное меню содержит все доступные категории и функции для текущего пользователя.
- Панель быстрого запуска. Панель располагается вертикально в левой части и содержит кнопки для запуска некоторых функций и операций.
- Рабочая область приложения. Основная центральная часть окна приложения. В рабочей области открываются вкладки при запуске различных операций.
- Строка состояния в нижней части окна. Здесь выводится различная информация во время работы.

На Рисунок 8 представлен пример интерфейс пользователя приложения. Отображаемый интерфейс зависит от выбранных программных модулей (см. п.5.1.5)

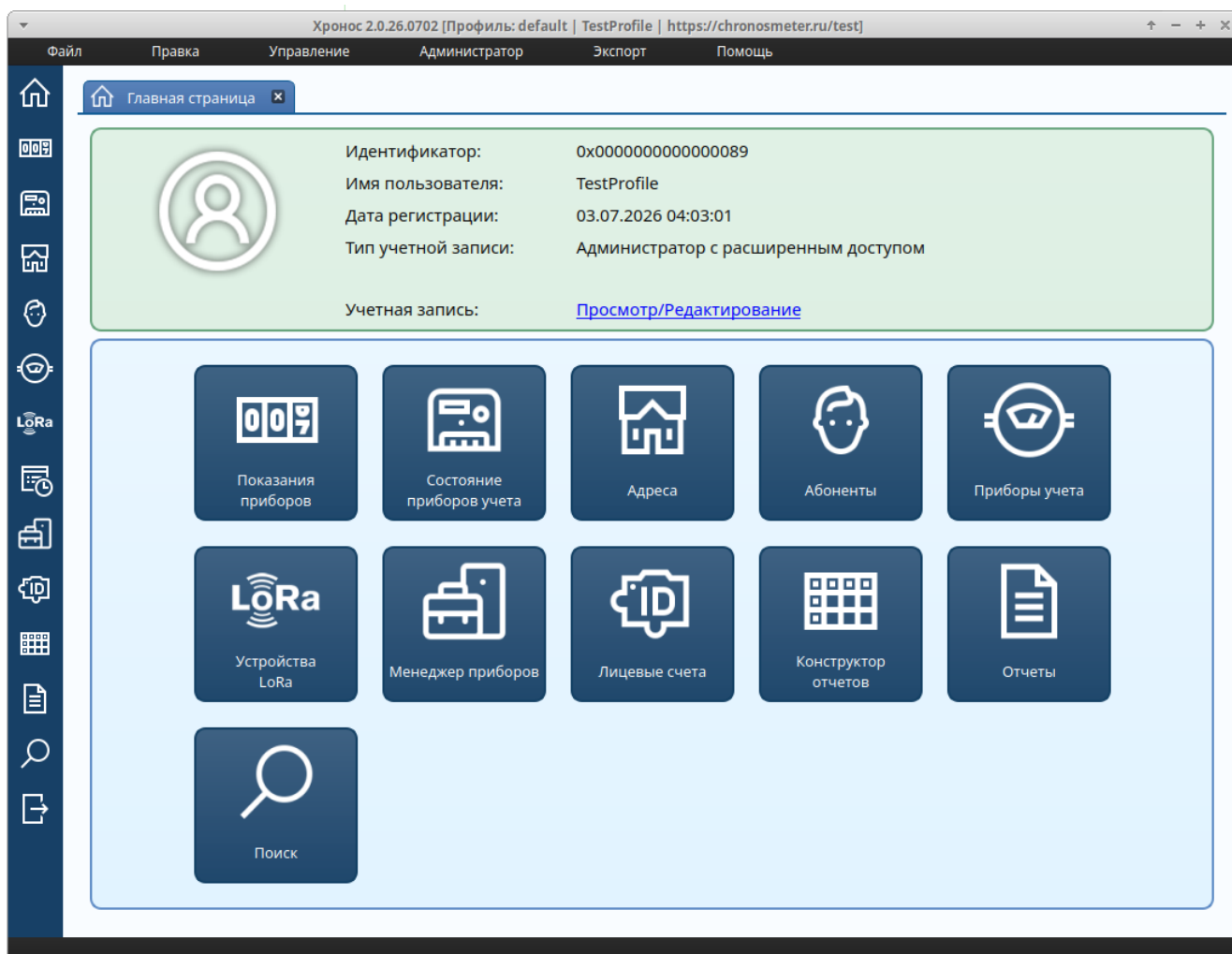


Рисунок 8: Структура интерфейса пользователя

В процессе работы на экран выводятся различные диалоги и вспомогательные окна, которые описаны в соответствующих разделах данного руководства.

При длительных операциях на экран выводится окно с информацией о текущем процессе (см. Рисунок 8).

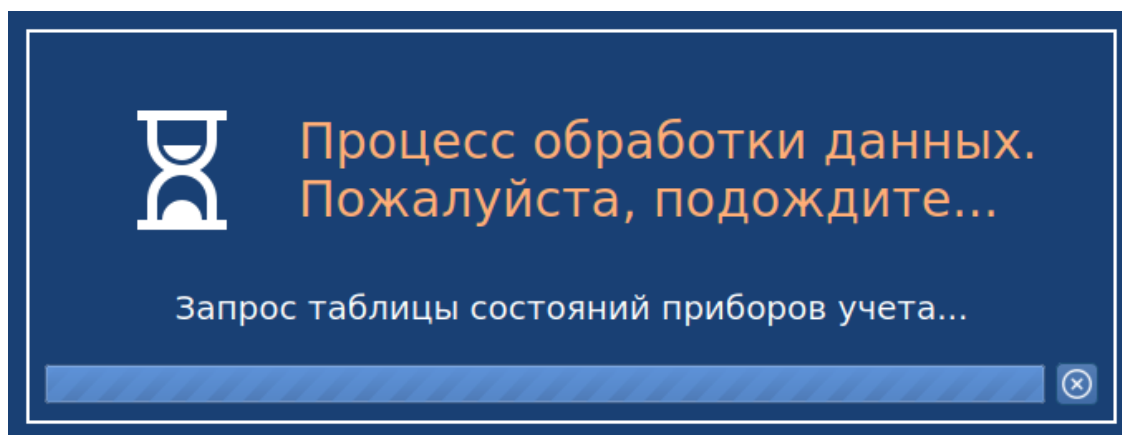


Рисунок 9: Информационное окно во время процесса

4.2 Главное меню приложения

Главное меню расположено в верхней части окна приложения и содержит разделы и пункты, доступные текущему пользователю. До авторизации пользователя в меню доступен минимальный набор функций.

4.2.1 Меню «Файл»

Меню «Файл» содержит следующие пункты:

- «Завершить сеанс». При выборе данного пункта меню текущий сеанс пользователя завершается и на экран выводится страница входа.
- «Выход». Пункт меню завершает программу.

Перед завершением сеанса или закрытием программы у пользователя запрашивается подтверждение, на экран выводится диалог (см. Рисунок 10).

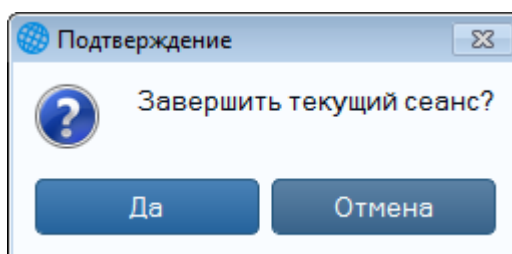


Рисунок 10: Диалог подтверждения завершения сеанса

4.2.2 Меню «Правка»

Меню «Правка» содержит следующие пункты, доступные пользователям до авторизации:



- «Настройки». Функция вызова модуля программы для настройки основных параметров (см. п.5.1).
- «Установка лицензии». Пункт меню для вызова диалога установки новой или замены существующей электронной лицензии (см. п.3.2.2).

4.2.3 Меню «Управление»

Меню «Управление» содержит пункты для вызова установленных модулей ПО. Состав меню зависит от выбранной конфигурации в процессе установки ПО, а также от уровня доступа текущего пользователя. Доступность для пользователя определяется в конкретном модуле. Возможен следующий состав меню «Управление»:

- «Главная страница». Переход на главную страницу, которая содержит информацию о пользователе и панель с кнопками для запуска некоторых операций.
- «Показания приборов». Модуль для просмотра накопленных данных от ПУ (см. п.5.4).
- «Состояние приборов учета». Модуль для просмотра текущего состояния ПУ, последних показаний и флагов ошибок (см. п.5.5).
- «Адреса». Модуль управления адресами и объектами установки ПУ (см. п.5.6).
- «Абоненты». Модуль управления абонентами (см. п.5.7).
- «Приборы учета». Модуль управления ПУ, привязка к объектам установки (см. п.5.8).
- «Модели приборов». Модуль для управления справочными таблицами моделей и производителей ПУ (см. п.5.10).
- «Планировщик заданий». Модуль управления заданиями для автоматизации получения показаний ПУ и сохранения в файл (см. п.5.11).

4.2.4 Меню «Справка»

Меню «Справка» содержит следующие пункты:

- «Руководство пользователя». Пункт меню открывает данное руководство в электронном виде.
- «О программе». Вызывает диалог «О программе» с информацией о версии ПО и установленной лицензии.
- «Проверка обновлений». Функция для проверки доступных обновлений ПО.

4.3 Панель быстрого запуска

Панель быстрого запуска располагается в левой части основного окна приложения. Панель содержит графические кнопки, которые дублируют некоторые пункты меню и служат для запуска часто используемых модулей и функций.

4.4 Рабочая область приложения

Рабочая область приложения – это центральная часть основного окна. Большинство рабочих модулей отображается в этой области на отдельных вкладках. Модули, открытые на вкладках, не зависят друг от друга и могут быть закрыты пользователем. Также может быть открыто несколько экземпляров одного модуля на разных вкладках.

4.4.1 Настройка отображения столбцов таблицы

В табличных модулях состав отображаемых столбцов можно настроить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы». Кнопка расположена на панели действий над таблицей и обозначена значком выбора столбцов (см. Рисунок 18).

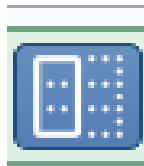


Рисунок 11: Кнопка настройки отображения столбцов

Кнопка становится доступной после загрузки данных в таблицу. При её нажатии открывается окно «Выбор столбцов для отображения» (см. Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден).

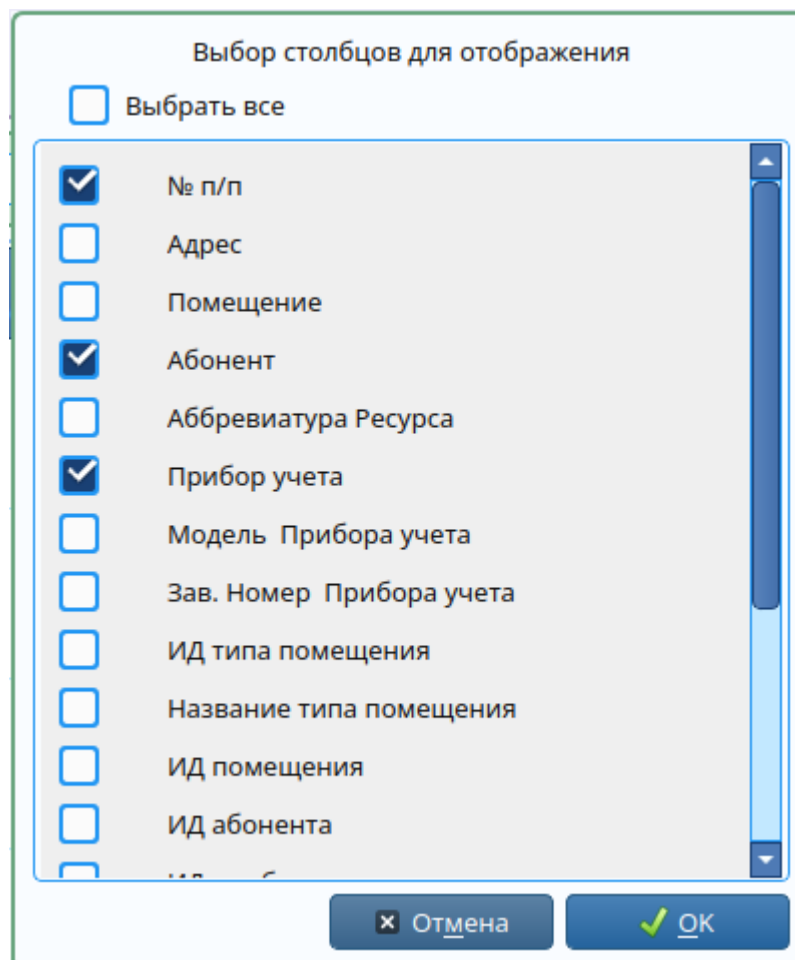


Рисунок 12: Выбор столбцов для отображения

- установленный флажок — столбец отображается;
- снятый флажок — столбец скрыт.



Если несколько столбцов объединены в одну группу, в списке отображается общее название группы и количество входящих в нее столбцов. Изменение флажка группы применяется ко всем столбцам этой группы.

Флажок «Выбрать все» устанавливает флажки для всех столбцов. После выбора всех столбцов его подпись изменяется на «Отменить выбор всех»; повторное нажатие снимает все флажки.

Для применения настроек нажмите кнопку «ОК». Таблица будет обновлена сразу после закрытия окна. Чтобы закрыть окно без изменения текущего отображения, нажмите кнопку «Отмена».

Выбранный набор скрытых столбцов сохраняется в настройках текущего рабочего профиля и восстанавливается при следующем открытии или обновлении таблицы. Настройки видимости столбцов в разных профилях могут отличаться.

ВНИМАНИЕ! Если снять флажки со всех столбцов, таблица останется без видимых данных. Чтобы восстановить отображение, повторно откройте окно «Выбор столбцов», установите флажок «Выбрать все» и нажмите кнопку «ОК».

4.5 Строка состояния

В нижней части приложения располагается строка состояния. Во время работы ПО в строке состояния выводится различная информация. Например, при длительных операциях отображается общее время выполнения текущей операции.



5 Описание операций

5.1 Настройка программного обеспечения

Модуль настройки ПО вызывается из меню «Правка», пункт «Настройки». Рекомендуется выполнить настройку приложения сразу после установки. Диалог настроек содержит несколько вкладок:

- «Соединение с сервером». Вкладка содержит элементы для настройки соединения с сервером БД (см. п.5.1.1).
- «Настройки отображения». Управление настройками отображения информации (см. п.5.1.2).
- «Другие настройки». Управление прочими настройками, не вошедшими в другие категории (см. п.5.1.4).

После изменения настроек необходимо сохранить данные кнопкой «ОК» в нижней части диалога настроек. Кнопка «Отмена» закрывает диалог без сохранения изменений.

5.1.1 Настройки соединения с сервером

На вкладке «Соединение с сервером» содержатся элементы для управления настройками сетевого соединения (см. Рисунок 13)

Рисунок 13: Диалог настроек, вкладка «Соединение с сервером»

URL

Строка «URL» должна содержать сетевой адрес каталога на web сервере «Хронос», включая протокол, имя домена или IP адрес, номер порта (если порт отличается от стандартного для данного протокола) и имя каталога. На Рисунок 13 URL указывает, что сервер «Хронос»



расположен в каталоге «chron» домена «chronosmeter.com» и работает по протоколу HTTPS на стандартном порту 443.

Пример настройки URL для HTTP сервера, который расположен в локальной сети по IP адресу 192.168.1.1 в корневом каталоге и работает по порту 8081: «http://192.168.1.1:8081/».

Таймаут

Параметр «Тайм-аут» задает время в секундах ожидания ответа от сервера при отправке запроса. ПО отправляет запрос на сервер БД и ждет ответа. Если в течение указанного времени ответ не приходит, на экран выводится сообщение об ошибке.

Значение данного параметра необходимо указывать исходя из размера БД и загруженности сервера. В случае частого возникновения ошибок рекомендуется увеличить время.

Proxy-сервер

В случае, если для доступа к сети используется прокси-сервер, необходимо включить опцию «Использовать Прокси-сервер» и указать соответствующие настройки. Настройки прокси-сервера вы можете узнать у администратора вашей сети.

5.1.2 Настройки отображения

Для настройки отображения служит соответствующая вкладка диалога настроек (см. Рисунок 14).

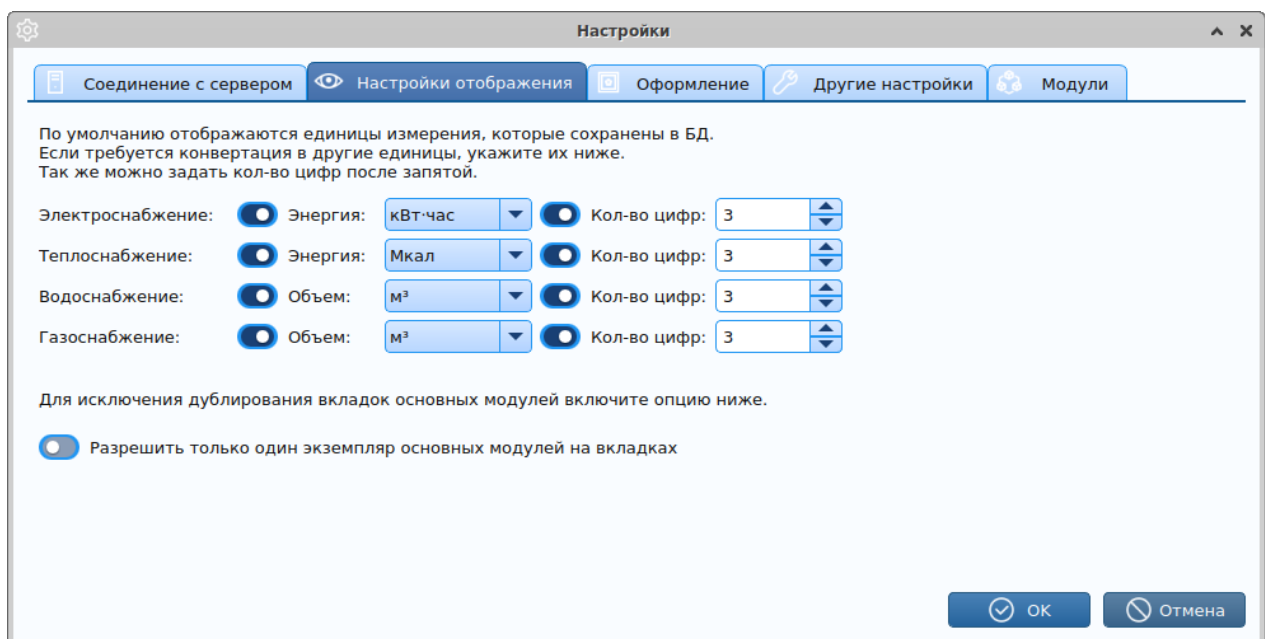


Рисунок 14: Диалог настроек, вкладка «Настройка отображения»

Настройка единиц измерения

Показания ПУ в БД сохраняются в единицах, которые передает данный ПУ. Для отображения показаний в других единицах измерения необходимо включить соответствующую опцию для вида измерения (переключатель слева от вида измерения), затем задать единицы измерения из выпадающего списка.



5.1.3 Настройка оформления

На вкладке «Оформление» можно выбрать вид приложения (см. Рисунок 15).

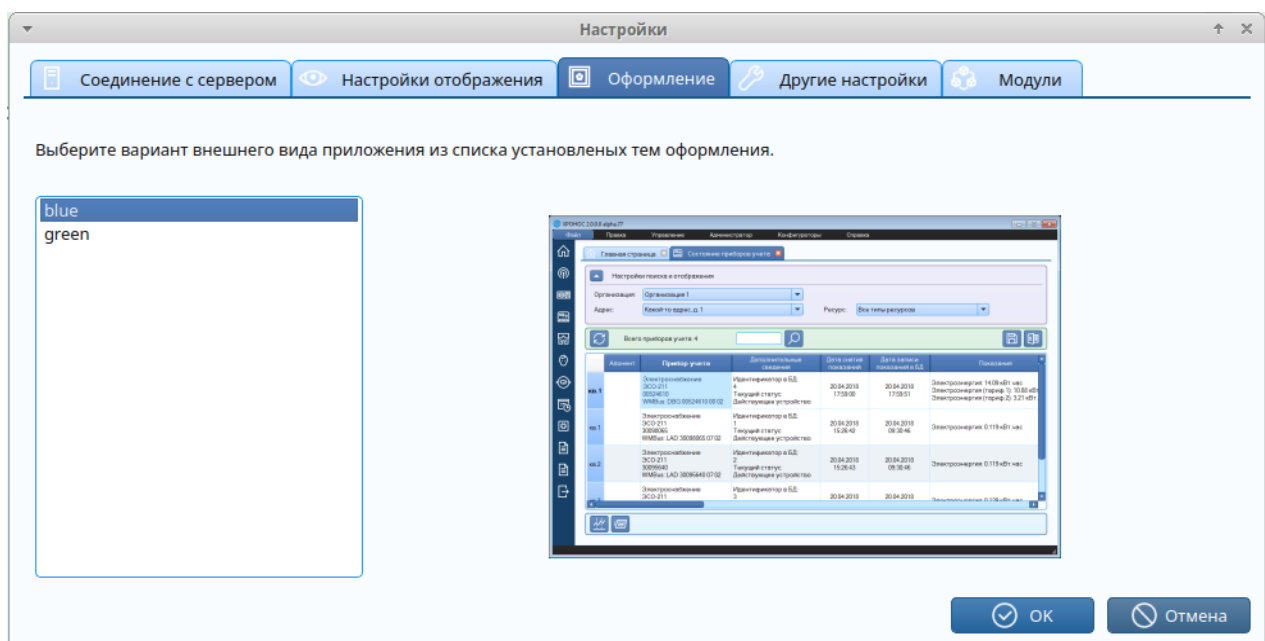


Рисунок 15: Диалог настроек, вкладка «Оформление»

5.1.4 Другие настройки

На вкладке «Другие настройки» находятся настройки, не вошедшие в другие категории (см. Рисунок 16).

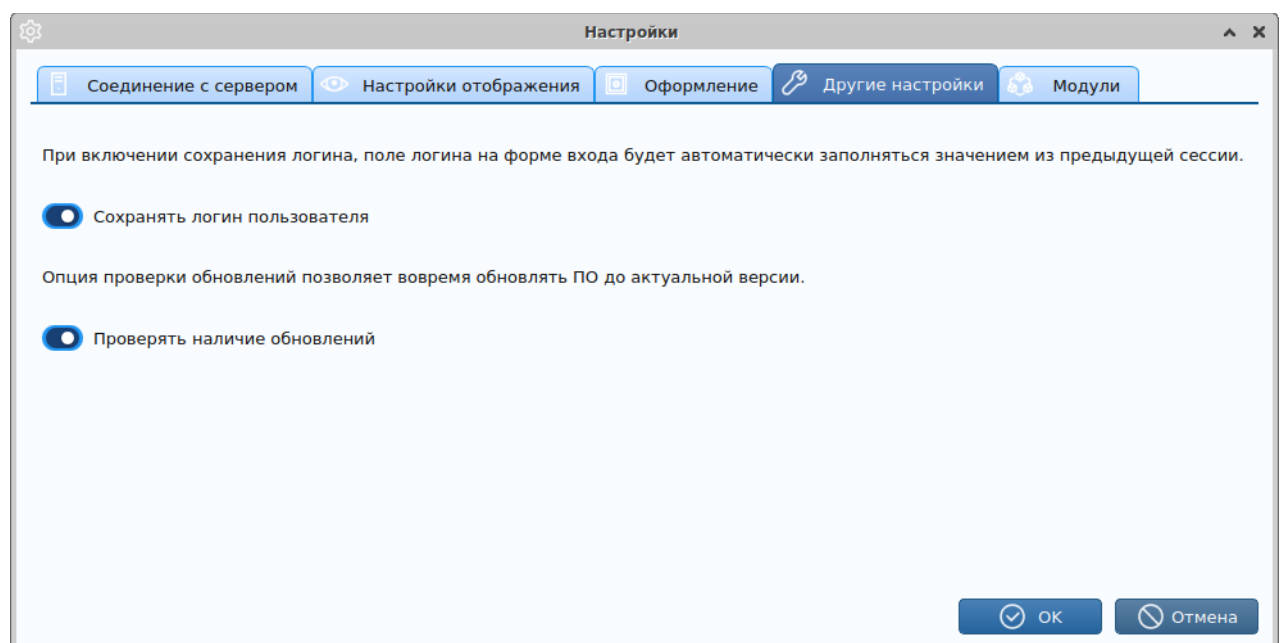


Рисунок 16: Диалог настроек, вкладка «Другие настройки»

Проверка обновлений

При включении опции «Проверять наличие обновлений» приложение будет проверять наличие новой версии на сервере производителя и сообщать пользователю, если новое ПО доступно для скачивания. Рекомендуется обновлять ПО до актуальной версии. Проверку



обновлений можно запустить вручную через пункт верхнего меню «Помощь» подпункт «Проверить обновление»

5.1.5 Модули

На вкладке «Модули» находятся настройки, не вошедшие в другие категории (см. Рисунок 17). При нажатии на заголовки столбцов приходит упорядочивание в прямом или обратном порядке.

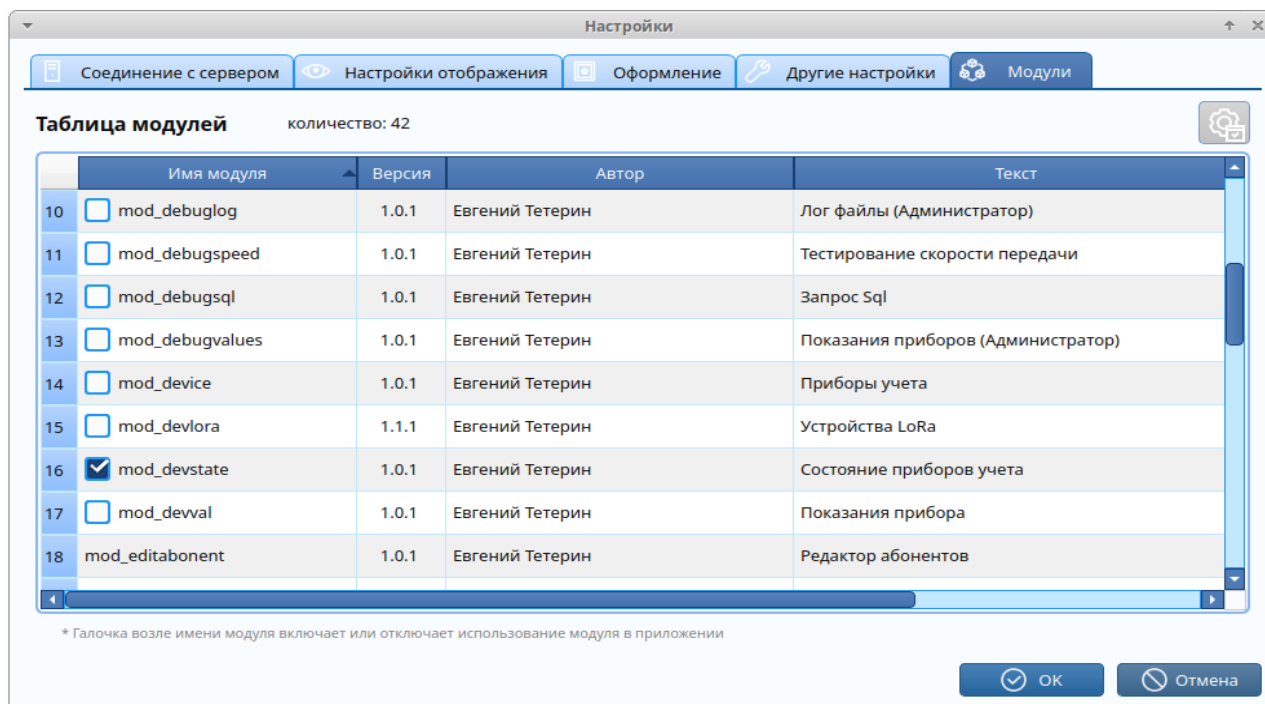


Рисунок 17: Диалог настроек, вкладка «Модули»

Таблица модулей

Возле названий модулей использованием которых можно управлять расположен галочка при помощи которой включается или отключается использование модуля. Данный выбор сохраняется локально, если не было авторизации, или на сервере в профиле пользователя. Чтобы имения примерились необходимо завершить сеанс и заново автоматизироваться.

Доступ к модулю зависит от типа пользователя. Для некоторых типов он ограничен.



5.2 Профили и вход в программу

5.2.1 Назначение рабочего профиля

Рабочие профили предназначены для независимой настройки одного установленного экземпляра ПО «Хронос» для разных серверов, организаций или условий работы.

Каждый профиль хранится в отдельном каталоге и может содержать:

- настройки программы и подключения к серверу;
- файл электронной лицензии;
- данные пользовательских сеансов;
- журналы работы;
- задания планировщика;
- экспортированные, рабочие и временные файлы.

Смена профиля не изменяет учётную запись пользователя. После переключения необходимо выполнить вход с учётными данными, действующими на сервере выбранного профиля.

5.2.2 Выбор профиля

Имя активного профиля отображается на форме входа. Чтобы выбрать другой профиль, нажмите кнопку «Профиль» (см. Рисунок 18).

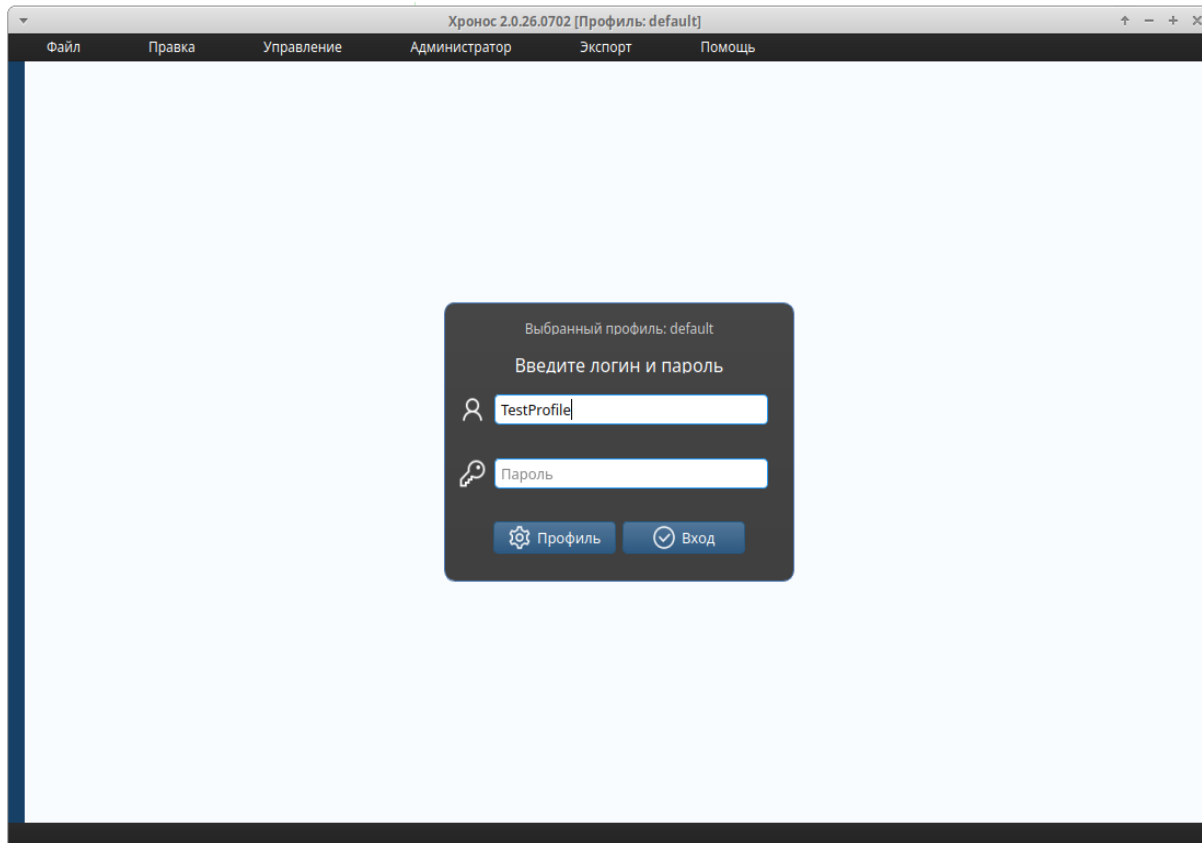


Рисунок 18: Форма входа с именем выбранного профиля



В окне «Выбор профиля» выделите нужный профиль и нажмите кнопку «ОК» либо дважды щелкните по его имени. Приложение завершит текущий экземпляр и автоматически запустится с выбранным профилем.

Последний успешно загруженный профиль будет использован при следующем запуске программы.

5.2.3 Добавление профиля

Чтобы создать профиль:

- Откройте окно «Выбор профиля».
- Нажмите кнопку «Добавить».
- Введите имя профиля.
- Подтвердите создание.
- Выберите созданный профиль и нажмите кнопку «ОК».

Имя профиля должно быть уникальным. Оно не может быть пустым, содержать последовательность «..» или символы «/» и «\». Рекомендуется использовать буквы, цифры, дефис и знак подчеркивания.

Новый профиль создаётся без настроек другого профиля. После его выбора может потребоваться установка лицензии и настройка адреса сервера.

5.2.4 Дублирование профиля

Дублирование создаёт новый профиль с настройками и данными выбранного профиля.

Чтобы дублировать профиль:

- Откройте окно «Выбор профиля».
- Выделите исходный профиль.
- Нажмите кнопку «Дублировать».
- Введите имя нового профиля.
- Подтвердите копирование.

После завершения операции созданный профиль будет выделен в списке.

ВНИМАНИЕ! В новый профиль копируется всё содержимое исходного профиля, включая настройки подключения, лицензию, данные сеансов, журналы, задания планировщика и рабочие файлы. После первого запуска копии проверьте адрес сервера, лицензию и сохранённые параметры входа.

5.2.5 Переименование профиля

Чтобы переименовать профиль:

- Откройте окно «Выбор профиля».
- Выделите профиль.
- Нажмите кнопку «Переименовать».
- Введите новое имя.



- Подтвердите изменение.

Новое имя должно быть уникальным и соответствовать требованиям к именам профилей. После переименования активного профиля выберите его и нажмите кнопку «ОК», чтобы перезапустить приложение с новым именем.

5.2.6 Удаление профиля

- Откройте окно «Выбор профиля».
- Выделите профиль.
- Нажмите кнопку «Удалить».
- Подтвердите удаление профиля и всех его данных.

Удалить можно только неактивный профиль. Для удаления активного профиля сначала переключитесь на другой профиль, дождитесь перезапуска приложения и повторно откройте окно выбора.

После успешного удаления профиль сразу исчезает из списка. Перезапуск приложения при этом не требуется.

ВНИМАНИЕ! Удаление необратимо. Вместе с профилем удаляются его настройки, лицензия, данные сеансов, журналы, задания планировщика и рабочие файлы. При необходимости заранее создайте резервную копию каталога профиля.

Удаление локального профиля не удаляет учётную запись пользователя или данные на сервере и не влияет на другие профили.

Если в ярлыке или командном файле указан параметр «--profile» с именем удалённого профиля, при следующем запуске программа создаст каталог профиля с этим именем заново. После удаления профиля обновите или удалите соответствующие ярлыки и командные файлы.

5.2.7 Вход и аутентификация пользователя

После загрузки профиля программа отображает форму ввода логина и пароля. Перед входом проверьте имя профиля на форме и в заголовке окна.

Введите логин и пароль, затем нажмите кнопку «Вход». Программа отправит запрос на сервер, указанный в настройках текущего профиля. Если учётные данные введены неверно, появится сообщение об ошибке.

После успешной аутентификации интерфейс будет настроен в соответствии с правами доступа пользователя, затем откроется главная страница.

5.2.8 Запуск с профилем, указанным в командной строке

Для выбора профиля при запуске используется параметр:
--profile=<имя_профиля>



Перед словом «profile» указываются два дефиса. Пробелы между словом «profile», знаком «=» и именем профиля не допускаются.

Параметр командной строки имеет приоритет над последним сохранённым профилем. После успешной загрузки указанный профиль сохраняется как последний выбранный.

Если профиль с корректным именем не существует, программа создаст его. При первом запуске может потребоваться установка лицензии и настройка сервера.

Пример запуска в Windows:

```
chronos.exe --profile=office
```

Пример с полным путем к программе:

```
"C:\Program Files\Chronos\soft\chronos.exe" --profile=office
```

Эту же строку можно указать в поле «Объект» ярлыка Windows. Чтобы создать ярлыки для разных профилей, скопируйте ярлык и измените значение параметра:

```
"C:\Program Files\Chronos\soft\chronos.exe" --profile=office
```

```
"C:\Program Files\Chronos\soft\chronos.exe" --profile=warehouse
```

```
"C:\Program Files\Chronos\soft\chronos.exe" --profile=test
```

Если имя содержит пробелы, заключите весь параметр в кавычки:

```
chronos.exe "--profile=Отдел продаж"
```

Пример запуска в Linux:

```
./chronos --profile=office
```

Параметр «--profile» выбирает только локальный профиль. Он не выполняет вход, не передаёт логин или пароль и не изменяет учётную запись на сервере.

Если имя содержит последовательность «..» или символы «/» и «\», программа выведет сообщение об ошибке и не загрузит профиль.



5.3 Учётная запись пользователя

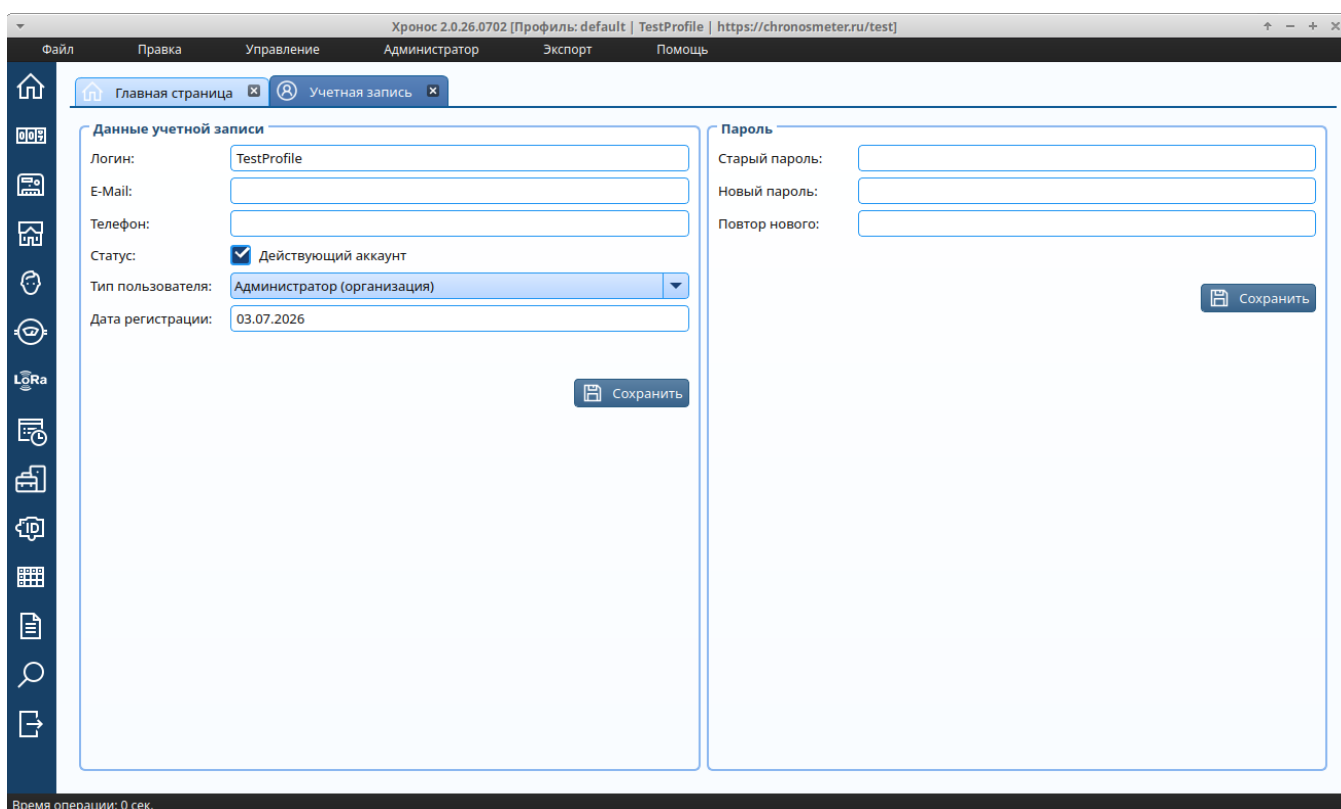
Учётная запись хранится на сервере и определяет данные пользователя и его права доступа. Учётную запись не следует путать с локальным рабочим профилем, описанным в п. 5.2.

Для запуска модуля редактирования служит ссылка «Просмотр/редактирование» на панели информации о пользователе, расположенной на главной странице (Рисунок 19).

	Идентификатор:	0x0000000000000089
	Имя пользователя:	TestProfile
	Дата регистрации:	03.07.2026 04:03:01
	Тип учетной записи:	Администратор (организация)
	Организация:	Test Demo
	Учетная запись:	Просмотр/Редактирование

Рисунок 19: Панель информации о пользователе

При клике по ссылке «Просмотр/редактирование» в новой вкладке откроется редактор, состоящий из двух частей: панель для редактирования информации пользователя и панель для изменения пароля пользователя (см. Рисунок 20).



Хронос 2.0.26.0702 [Профиль: default | TestProfile | https://chronosmeter.ru/test]

Файл Правка Управление Администратор Экспорт Помощь

Главная страница x Учетная запись x

Данные учетной записи

Логин: TestProfile

E-Mail:

Телефон:

Статус: ☒ Действующий аккаунт

Тип пользователя: Администратор (организация)

Дата регистрации: 03.07.2026

Сохранить

Пароль

Старый пароль:

Новый пароль:

Повтор нового:

Сохранить

Время операции: 0 сек.

Рисунок 20: Модуль редактора учетной записи

5.3.1 Данные учетной записи

Доступность полей на панели редактирования данных учетной записи зависит от уровня доступа пользователя. «Статус» и «Тип пользователя» разрешено изменять только администратору.

Пользователь может изменить свои данные и послать запрос на сохранение при помощи кнопки «Сохранить». При этом сервер проверит корректность введенных данных и сохранит данные учетной записи. В случае возникновения ошибки программа выведет на экран диалоговое окно с текстом ошибки (см. Рисунок 21).

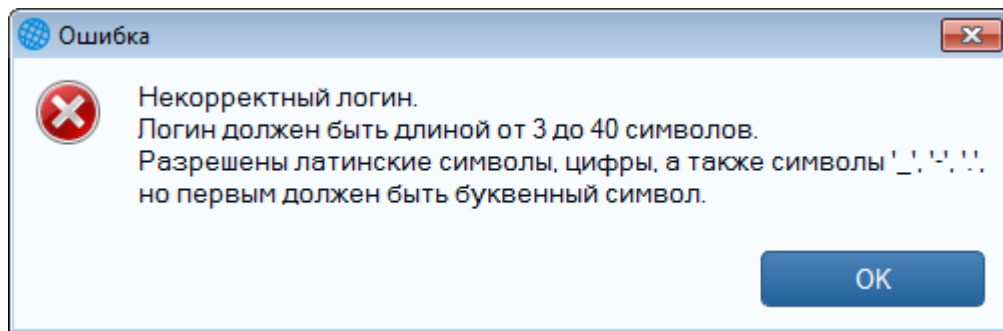


Рисунок 21: Диалог с текстом ошибки

При любом изменении данных текущий сеанс пользователя будет завершен и потребуются повторный вход.

5.3.2 Пароль

На панели для изменения пароля расположены три поля:

- «Старый пароль». В это поле нужно ввести текущий пароль пользователя.
- «Новый пароль». Поле для ввода нового пароля.
- «Повтор нового». Поле для повторного ввода нового пароля. Повторный ввод необходим, чтобы избежать ошибок во время ввода нового пароля.

При вводе нового пароля будьте внимательны. Постарайтесь, чтобы пароль был легко запоминающимся для Вас, но сложным для других. Утерянный пароль восстановить невозможно, т.к. он не хранится в БД в явном виде.

Для сохранения нового пароля служит кнопка «Сохранить». При нажатии кнопки на сервер отправляется запрос с новыми данными. После проверки корректности данных учетная запись пользователя в БД обновляется. После этого необходим повторный вход пользователя.



5.4 Показания приборов учета

Модуль показаний ПУ служит для просмотра накопленных показаний с приборов за определенный период. Запуск модуля осуществляется через пункт «Показания приборов» меню «Управление», с помощью кнопки на панели быстрого запуска, либо кнопкой на главной странице приложения. Внешний вид страницы модуля представлен на Рисунк 22.

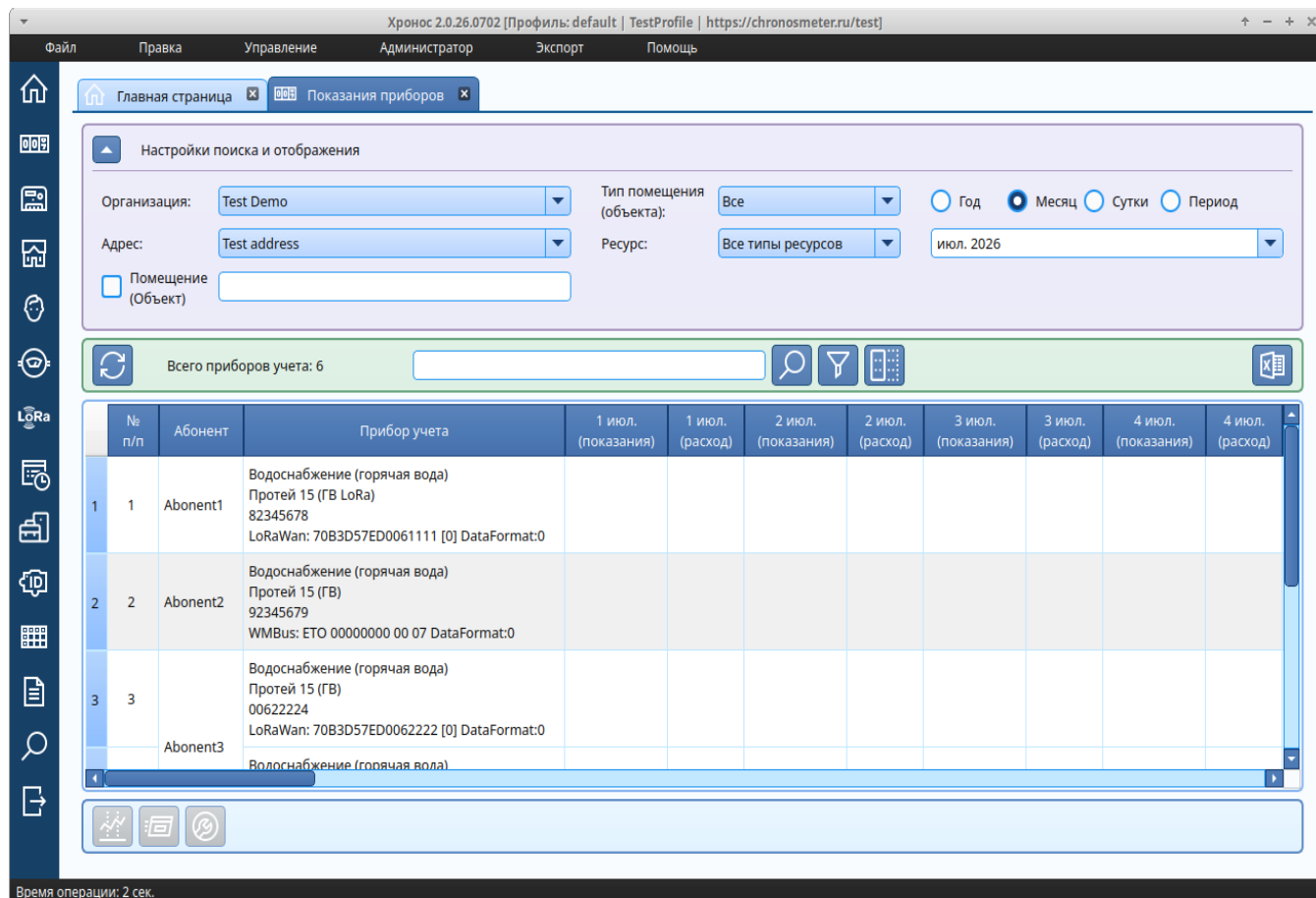


Рисунок 22: Модуль показаний ПУ

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).

5.4.1 Настройки отображения

В верхней части окна расположена панель для настройки отображения результатов. Необходимо задать следующие опции:

- «Организация» - выбор доступных организаций из списка (зависит от уровня доступа пользователя).
- «Адрес» - выбор адреса из списка доступных.
- «Ресурс» - тип ресурса, по которому осуществляется выборка из БД.
- «Период» - период выборки из БД.

5.4.2 Обновление таблицы результатов

После заполнения настроек отображения для получения результатов необходимо нажать кнопку «Обновить», расположенную на панели над таблицей (см. Рисунок 22). При этом на



сервер будет отправлен запрос на выборку данных. После получения ответа результаты будут выведены в таблицу.

Каждая строка таблицы соответствует определенному ПУ. Приборы, установленные на одном объекте (квартира, офис, частный дом), сгруппированы вместе. Таблица включает в себя следующие данные по столбцам:

- Название объекта установки.
- Абонент. Данные абонента: ФИО жильца, название организации и др.
- Прибор учета. Данные ПУ: ресурс, модель ПУ, заводской номер, данные WMBus.
- Показания на определенную дату. Показания ПУ на указанную дату.
- Расход за период. Содержит расход основного ресурса на указанную дату.

Интервал, за который определяется расход, зависит от выбранного периода. Для годового периода показания и расход выводятся ежемесячно, для периода «месяц» показания и расход выводятся посуточно, для периода «сутки» - почасовые показания и расход. Для произвольного периода с указанием диапазона дат показания и расход, как и для периода «месяц», выводятся посуточно.

Для многоквартирных домов при выборке по определенному ресурсу последней строкой в таблице выводятся суммы расходов на каждую дату.

5.4.3 Работа с полученными данными

На панели над таблицей результатов расположены кнопки и элементы управления таблицей:

- Кнопка «Обновить» служит для запроса данных с сервера и обновления таблицы.
- Текстовое поле и кнопка поиска позволяет вести поиск в таблице по введенной строке текста.
- Кнопка экспорта служит для экспорта таблицы в файл, совместимый с Excel.

Под таблицей результатов располагается панель с кнопками для работы с выбранным ПУ (строкой таблицы).

С помощью кнопки «Показания и график»  вызывается вспомогательный модуль для детализации показаний по конкретному ПУ.



5.4.4 Детализация показаний ПУ

При нажатии кнопки «Показания и график» запускается модуль детализации показаний для конкретного ПУ (см. Рисунок 23).

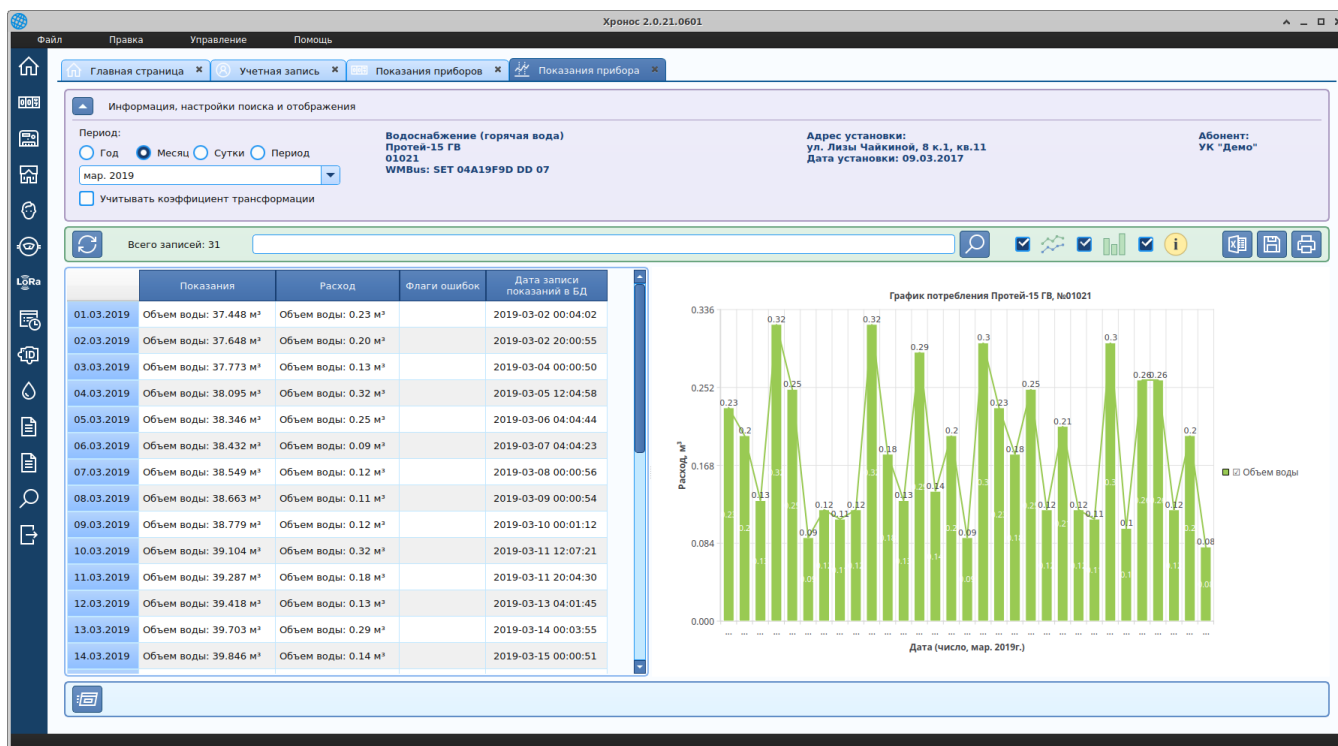


Рисунок 23: Модуль детализации показаний ПУ

В верхней части расположена панель с элементами управления для указания периода. Также здесь отображается информация о ПУ, адрес установки и абонент.

Показания и расход за указанный период выводятся в табличной форме, а также в виде графика. Над графиком имеется панель с элементами управления. Можно задать тип графика: линейная или столбчатая диаграмма, опции отображения меток расхода и сетки.

Масштаб отображения диаграммы управляется при помощи колесика мыши (вверх, вниз, клик). При помощи правой кнопки мыши осуществляется перемещение области диаграммы.

Кнопка экспорта в файл позволяет сохранить таблицу в различных форматах. Кнопка экспорта диаграммы позволяет сохранить график в файл, выбрав нужный формат. Кнопка печати выводит текущий график на печать с предварительным просмотром.



5.5 Состояние приборов учета

Модуль «Состояние приборов учета» предназначен для получения сведений о текущем состоянии ПУ, последних полученных показаний и флагах ошибок (Рисунок 24).

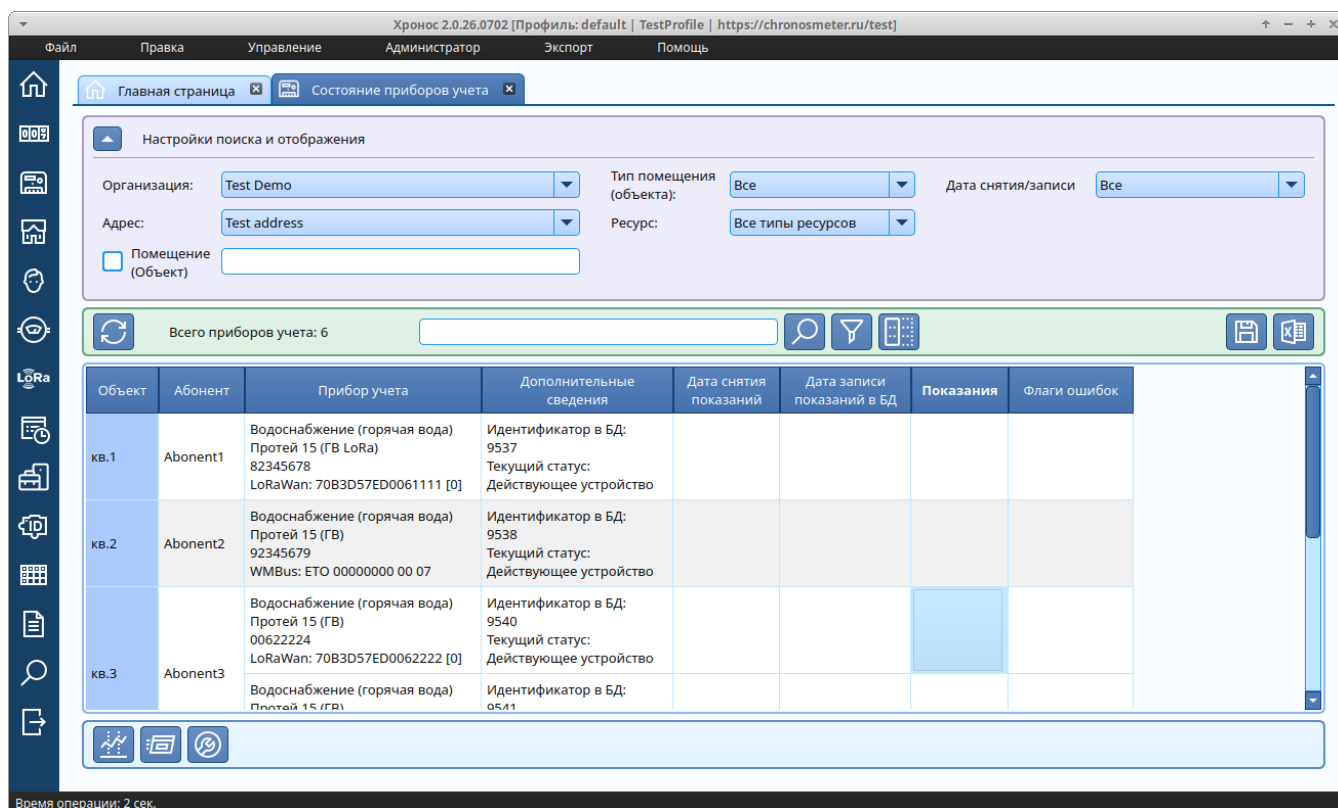


Рисунок 24: Модуль состояния приборов учета

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).

5.5.1 Настройка поиска и отображения

В верхней части расположена панель настройки поиска и отображения. Необходимо выбрать адрес и вид ресурса.

5.5.2 Получение данных

После настройки параметров поиска нужно послать запрос при помощи кнопки «Обновить». Запрос отправляется на сервер и полученные данные выводятся в таблицу.

5.5.3 Работа с полученными данными

При выборе строки таблицы, содержащей ПУ, становится доступна кнопка детализации показаний ПУ на панели под таблицей. Модуль детализации описан в п.5.4.4 настоящего руководства.

5.6 Адреса

Модуль «Адреса» предназначен для управления данными об адресах (Рисунок 25). Вызов модуля осуществляется нажатием кнопки «Адреса» панели быстрого запуска, а также при помощи пункта «Управление» главного меню.



Для получения информации выберите организацию в выпадающем списке блока «Настройки поиска и отображения». Затем нажмите кнопку «Обновить». После получения данных с сервера, появится таблица с актуальными данными об адресах.

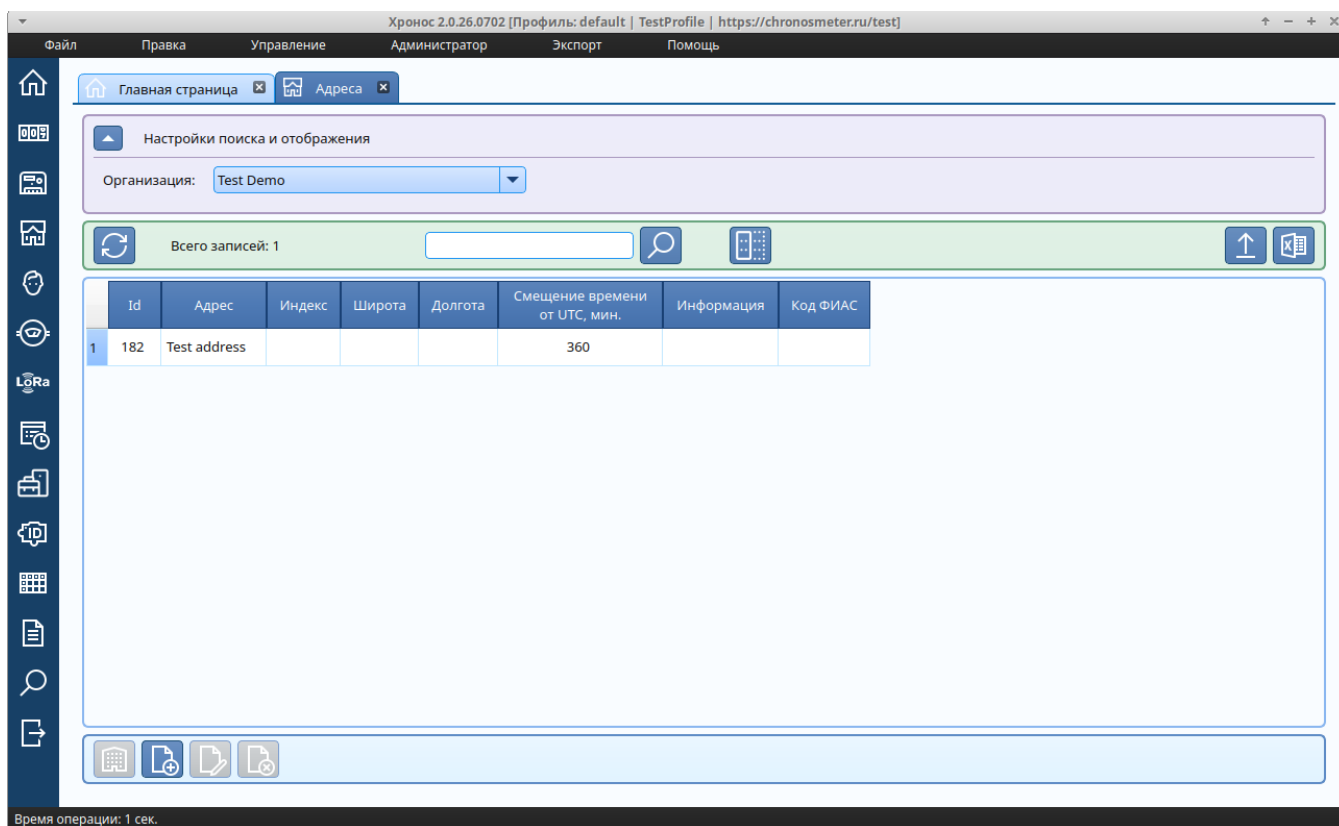


Рисунок 25: Модуль адресов

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).



5.6.1 Работа с данными

После получения данных с сервера открывается доступ к изменению информации об адресах, а именно, добавление, редактирование и удаление адресов. А также отображение объектов, принадлежащих адресу (см. п.5.6.2).

Добавление адреса

Для добавления адреса нажмите кнопку «добавить новый адрес»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор адресов» (Рисунок 26). Заполните поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».

Рисунок 26: Модуль редактора адреса

Изменение адреса

Для изменения адреса выделите ячейку таблицы, содержащую нужный адрес, а затем нажмите кнопку «редактировать выбранный адрес»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор адресов». Отредактируйте необходимые поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».

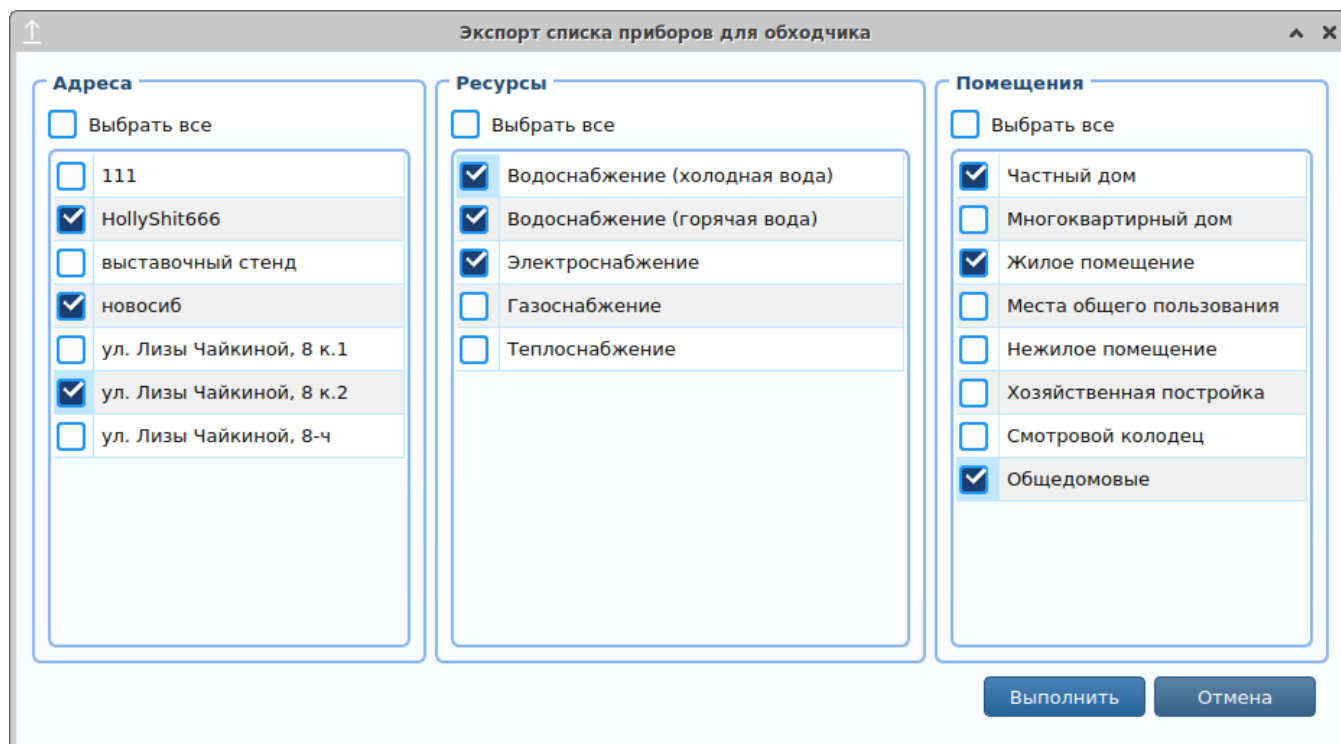
Удаление адреса

Для удаления адреса выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «удалить выбранный адрес»  на панели, расположенной ниже таблицы. Затем в появившемся окне подтвердите удаление.



Экспорт списка ПУ для обходчика

Для экспорта списка ПУ для обходчика нажмите кнопку  на панели «Обновление таблицы», откроется окно «Экспорт списка приборов для обходчика» (см. Рисунок 27). Выбрать параметры экспорта и нажать на кнопку «Выполнить». В открывшемся диалоговом окне указать место сохранения файла и имя сохраняемого файла, нажать на кнопку «Сохранить»



Адреса	Ресурсы	Помещения
☐ Выбрать все	☐ Выбрать все	☐ Выбрать все
☐ 111	☒ Водоснабжение (холодная вода)	☒ Частный дом
☒ HollyShit666	☒ Водоснабжение (горячая вода)	☐ Многоквартирный дом
☐ выставочный стенд	☒ Электроснабжение	☒ Жилое помещение
☒ новосиб	☐ Газоснабжение	☐ Места общего пользования
☐ ул. Лизы Чайкиной, 8 к.1	☐ Теплоснабжение	☐ Нежилое помещение
☒ ул. Лизы Чайкиной, 8 к.2		☐ Хозяйственная постройка
☐ ул. Лизы Чайкиной, 8-ч		☐ Смотровой колодец
		☒ Общедомовые

Выполнить Отмена

Рисунок 27 Экспорт списка приборов для обходчик



5.6.2 Объекты

Одному адресу может принадлежать несколько объектов (например, квартиры в многоквартирном доме). Для просмотра и редактирования объектов, принадлежащих выбранному адресу, нажмите на кнопку «Объекты»  (Рисунок 25). В появившемся окне, выберите организацию, адрес и тип объектов информацию о которых вы хотите получить. После выбора нажмите кнопку «Обновить», расположенную ниже см. Рисунок 28.

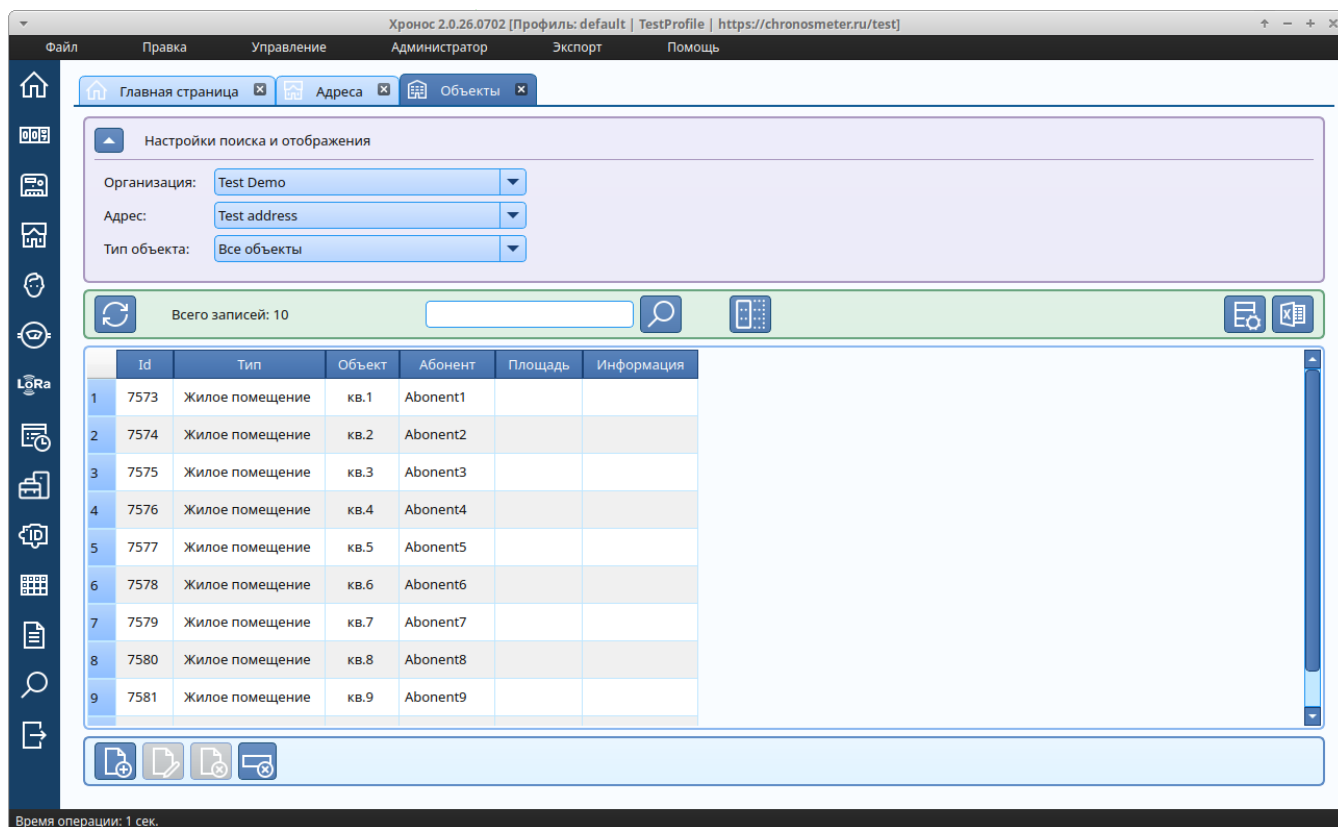


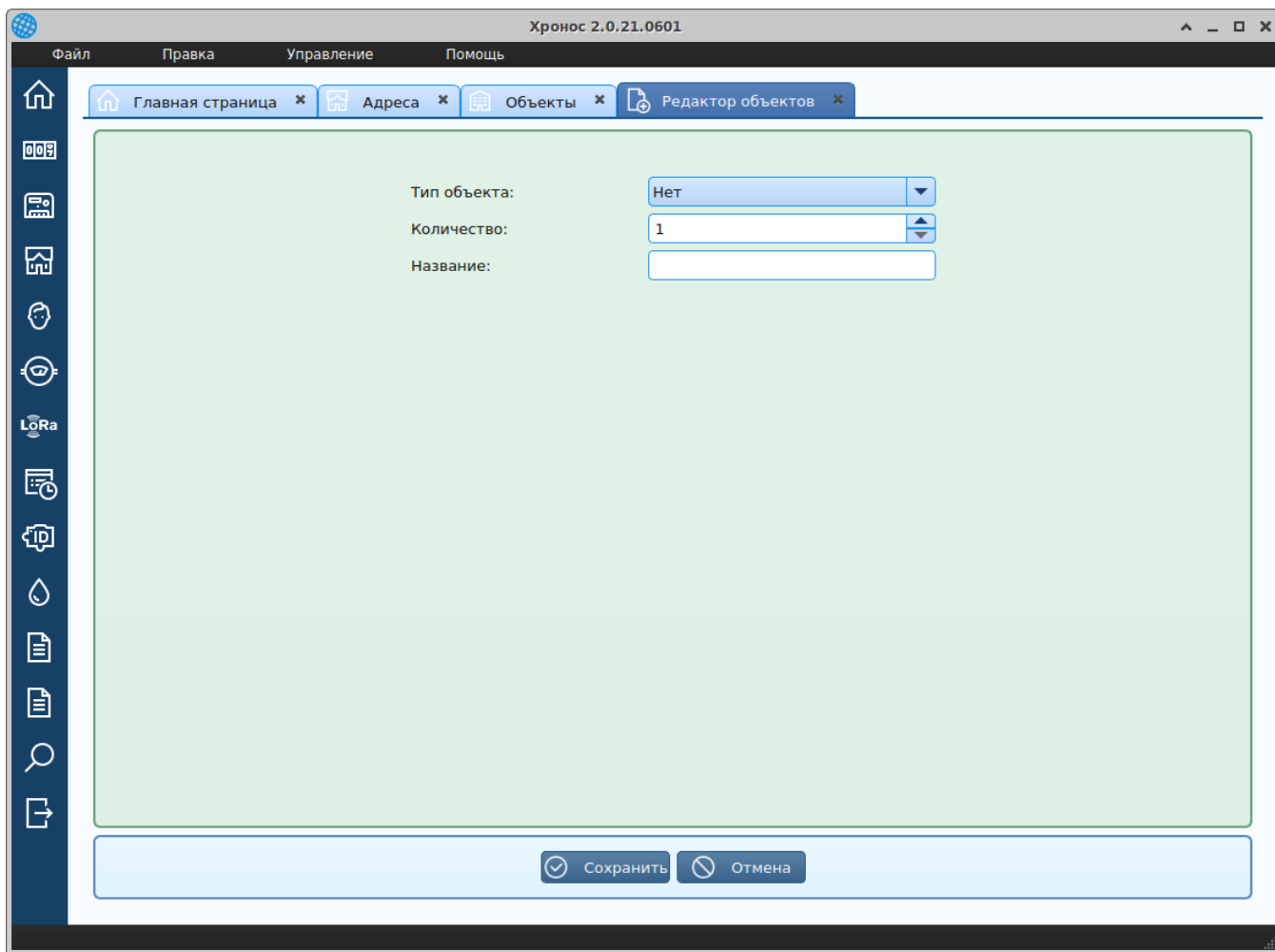
Рисунок 28: Модуль объектов

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).



Добавление новых объектов

Для добавления нового объекта нажмите кнопку «добавить новый объект»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор объектов» (Рисунок 29). Затем заполните поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».



Хронос 2.0.21.0601

Файл Правка Управление Помощь

Главная страница Адреса Объекты Редактор объектов

Тип объекта: Нет

Количество: 1

Название:

Сохранить Отмена

Рисунок 29: Модуль редактора объектов (добавление)



Изменение объекта

Для изменения объектов выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «редактировать выбранный объект»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор объектов» (Рисунок 29). Затем отредактируйте необходимые поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».

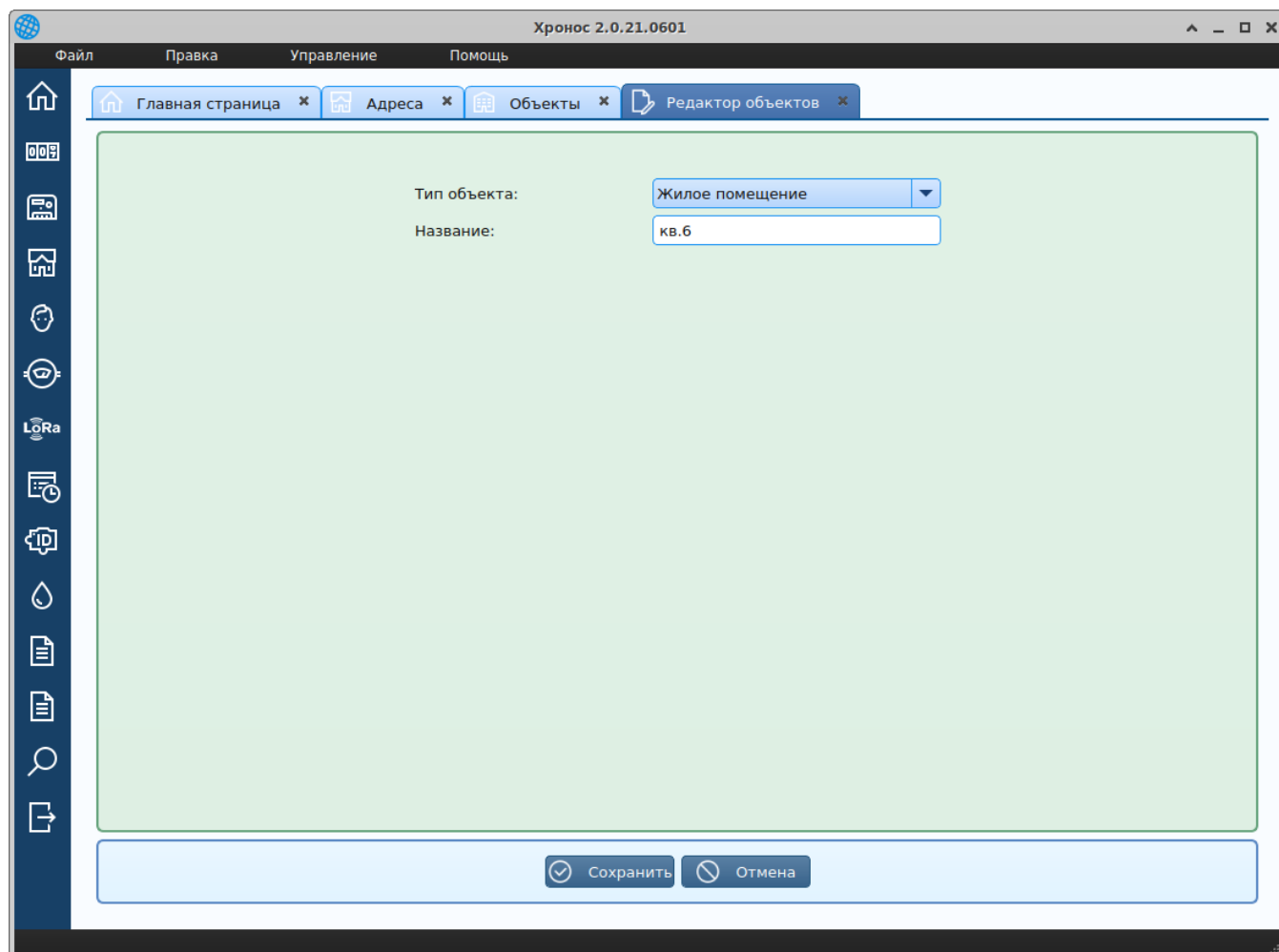


Рисунок 30: Модуль редактора объектов (изменение)

Удаление объекта

Для удаления объекта выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «удалить выбранный объект»  на панели, расположенной ниже таблицы. Затем в появившемся окне подтвердите удаление.



5.7 Абоненты

Модуль «Абоненты» предназначен для управления данными об абонентах, подключенных к системе (Рисунок 31). Вызов модуля осуществляется нажатием кнопки «Абоненты» панели быстрого запуска, а также при помощи пункта «Управление» главного меню.

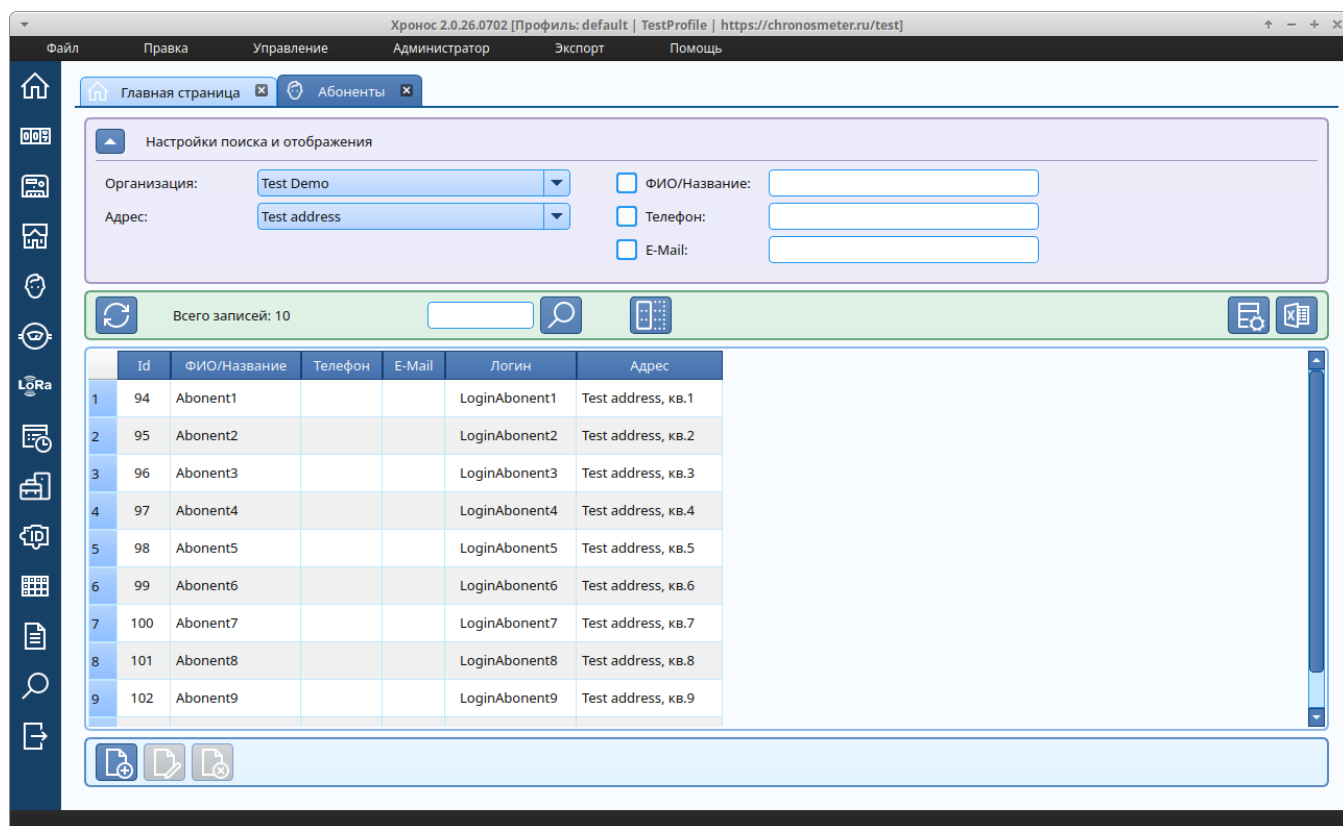


Рисунок 31: Модуль абонентов

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).

5.7.1 Настройка поиска и отображения

Для получения информации выберите организацию и адрес в выпадающем списке блока «Настройки поиска и отображения». По желанию, можно задать дополнительные параметры поиска такие как ФИО/Название, телефон или e-mail.

5.7.2 Получение данных

Для выполнения запроса к БД по заданным параметрам поиска нажмите кнопку «Обновить». После получения данных с сервера, появится таблица с актуальными данными об абонентах. Для облегчения поиска конкретного абонента вы можете воспользоваться формой поиска, расположенной справа от кнопки «Обновить».

5.7.3 Работа с полученными данными

Добавление новых абонентов

Для добавления абонента нажмите кнопку «добавить нового абонента»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Новые абоненты» (Рисунок 32). Затем заполните поля адрес и количество абонентов, после этого добавьте информацию про абонентов.



Это можно сделать, импортировав информацию из файла, либо заполнив вручную. После этого нажмите кнопку «Сохранить».

Хронос 2.0.26.0702 [Профиль: default | TestProfile | https://chronosmeter.ru/test]

Файл Правка Управление Администратор Экспорт Помощь

Главная страница Показания приборов Состояние приборов учета Адреса Объекты Абоненты Новые абоненты

Адрес: Нет

Количество абонентов: 0

	Объект	ФИО/Название	Логин	Пароль	E-Mail	Телефон	Статус
1	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий
2	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий
3	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий
4	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий
5	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий
6	-не определено-	ФИО	Логин	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий

Сохранить Отмена

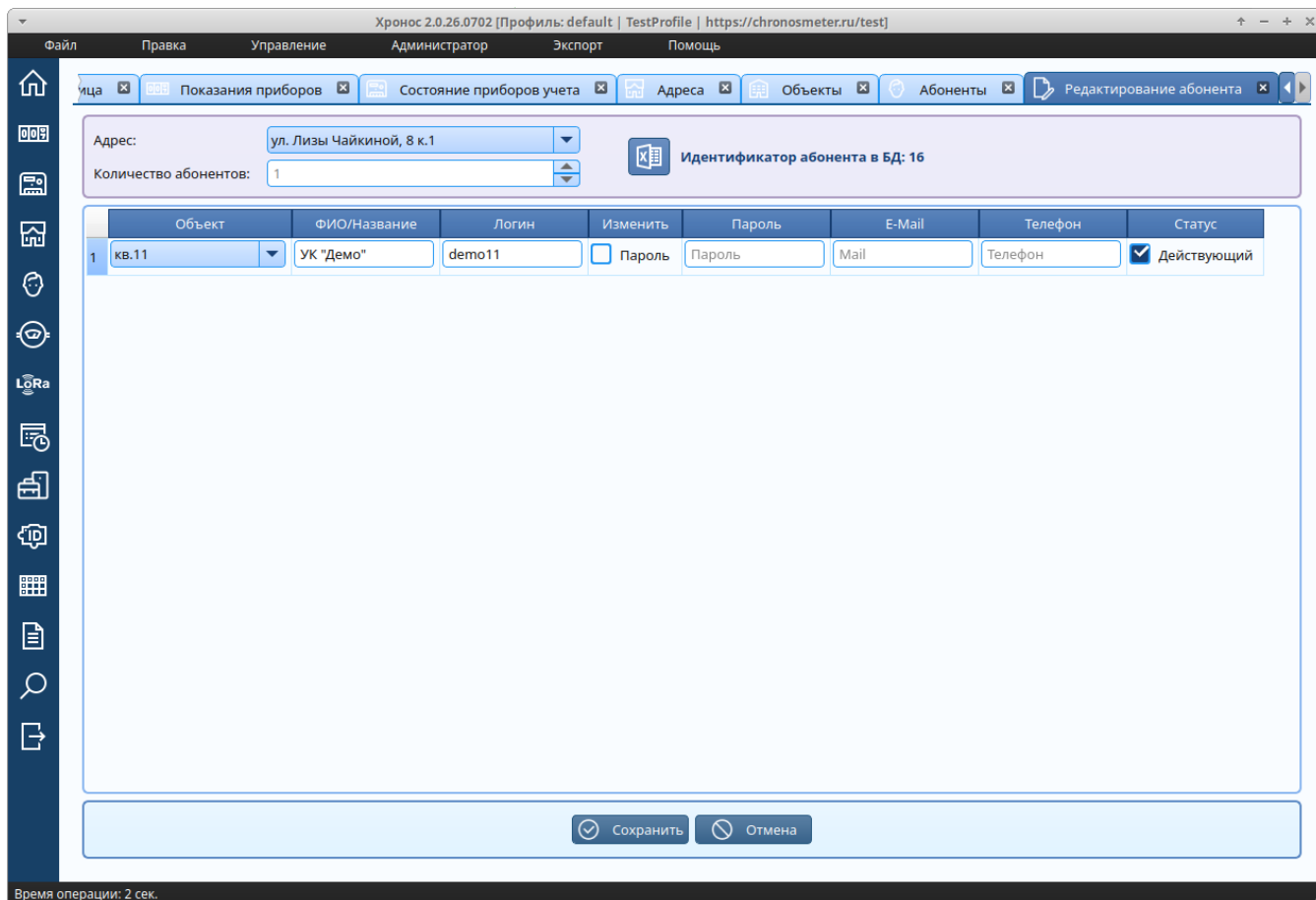
Время операции: 1 сек.

Рисунок 32: Редактор абонентов (добавление)



Редактирование абонента

Для изменения информации про абонента выделите нужную ячейку таблицы, а затем нажмите кнопку «редактировать выбранного абонента»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор абонента» (Рисунок 33). Затем отредактируйте необходимые поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».



Объект	ФИО/Название	Логин	Изменить	Пароль	E-Mail	Телефон	Статус	
1 кв.11	УК "Демо"	demo11	☐	Пароль	Пароль	Mail	Телефон	☒ Действующий

Рисунок 33: Редактор абонентов (изменение)

Удаление абонента

Для удаления абонента выделите ячейку таблицы, содержащую абонента, которого хотите удалить. Затем нажмите кнопку «удалить выбранного абонента»  на панели, расположенной ниже таблицы. После в появившемся окне подтвердите удаление.



5.8 Приборы учета

Модуль «Приборы учета» предназначен для управления данными о приборах учета (Рисунок 34). Вызов модуля осуществляется нажатием кнопки «Приборы учета» панели быстрого запуска, а также при помощи пункта «Управление» главного меню.

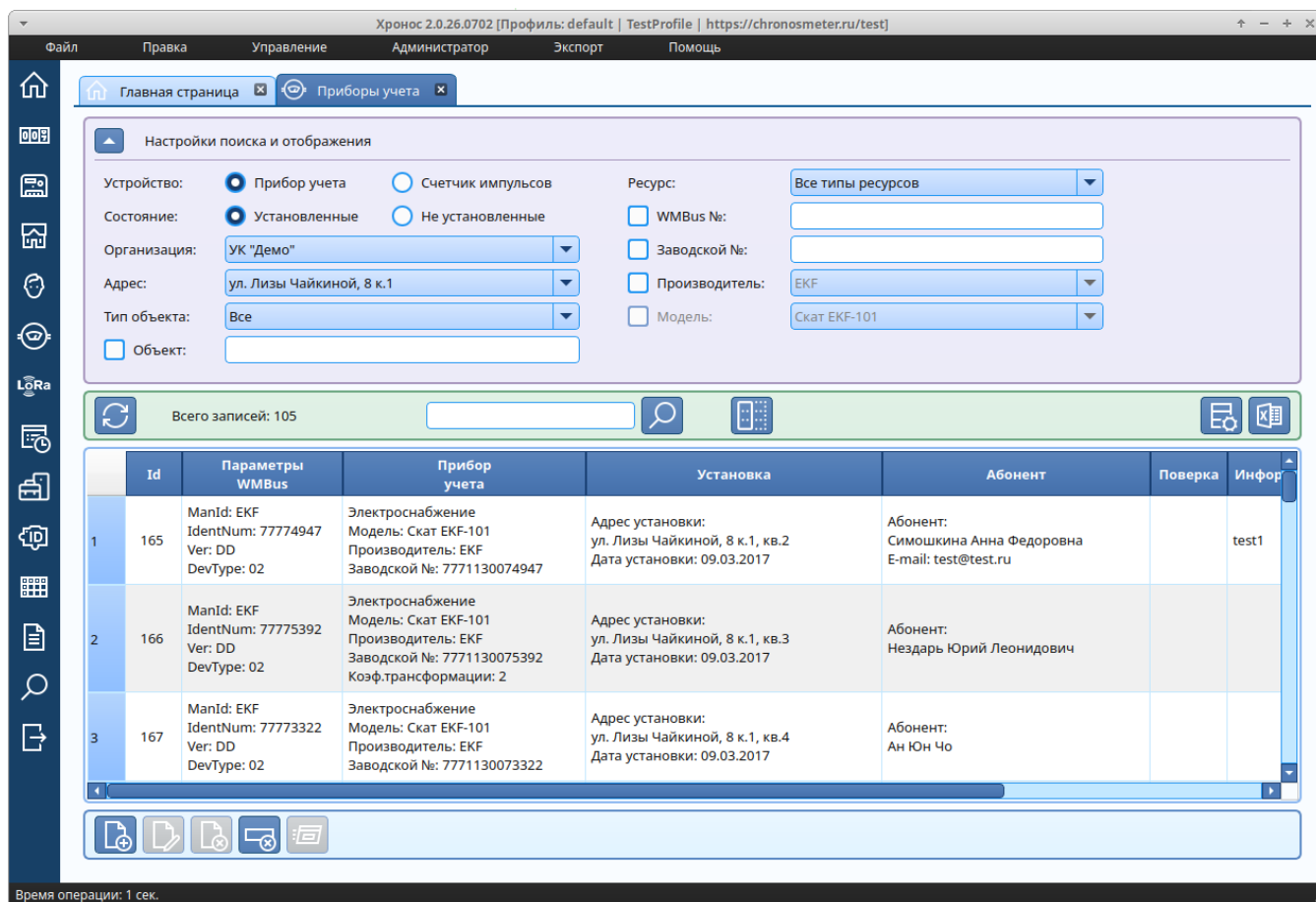


Рисунок 34: Модуль приборов учета

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).

5.8.1 Настройка поиска и отображения

Для получения информации выберите в выпадающем списке блока «Настройки поиска и отображения» организацию, адрес, состояние прибора и тип ресурса, к которому относится прибор учета. По желанию, можно задать дополнительные параметры поиска такие как название объекта, на котором установлен прибор, номер устройства в формате WMBus, заводской номер, производителя или модель прибора.

5.8.2 Получение данных

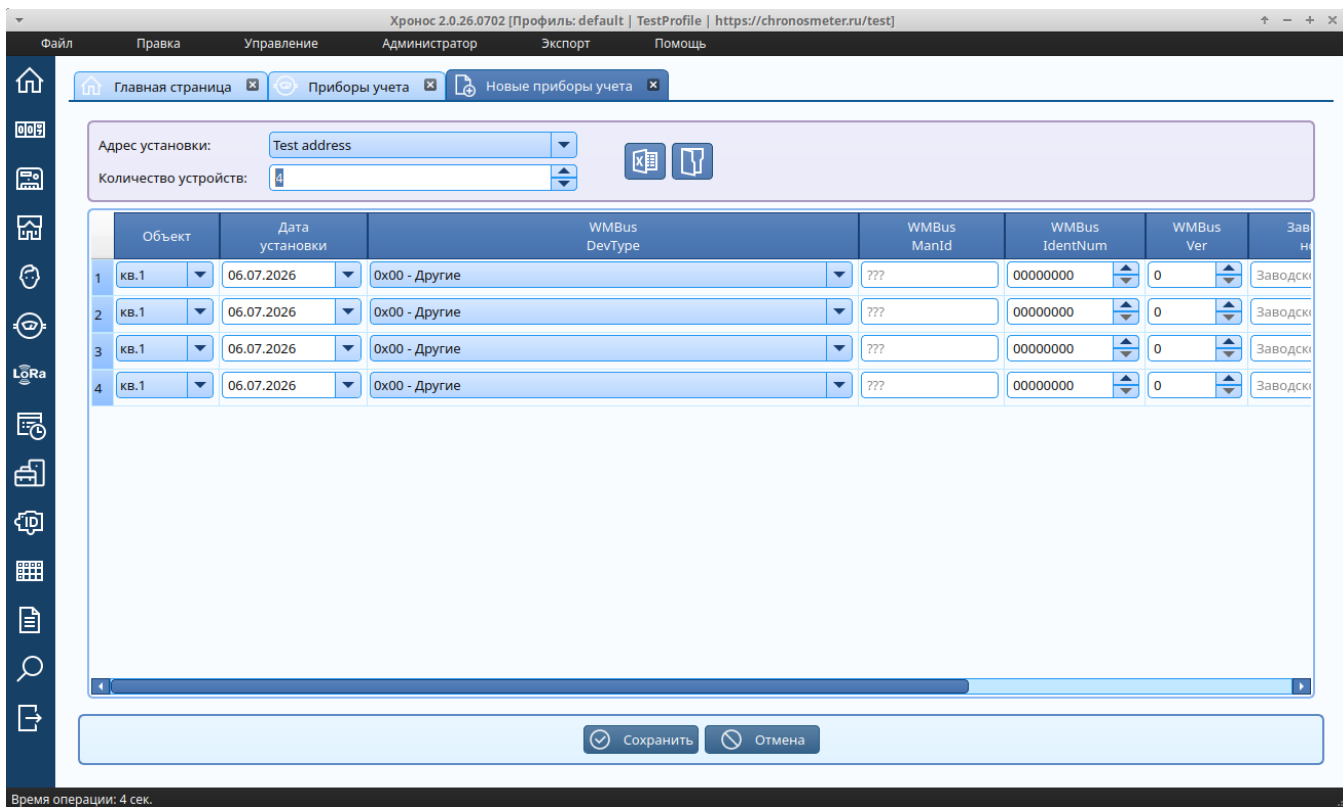
Для выполнения запроса к БД по заданным параметрам поиска нажмите кнопку «Обновить». После получения данных с сервера, появится таблица с актуальными данными о приборах. Для облегчения поиска конкретного прибора вы можете воспользоваться формой поиска, расположенной справа от кнопки «Обновить».



5.8.3 Работа с полученными данными

Добавление новых приборов

Для добавления прибора нажмите кнопку «добавить новые приборы»  на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Новые приборы учета» (Рисунок 35). Затем заполните поля адрес и количество устройств, после этого добавьте информацию о приборах. Это можно сделать, импортировав информацию из файла, либо заполнив вручную. После этого нажмите кнопку «Сохранить».



	Объект	Дата установки	WMBus DevType	WMBus ManId	WMBus IdentNum	WMBus Ver	Заводск.
1	кв. 1	06.07.2026	0x00 - Другие	???	00000000	0	Заводск.
2	кв. 1	06.07.2026	0x00 - Другие	???	00000000	0	Заводск.
3	кв. 1	06.07.2026	0x00 - Другие	???	00000000	0	Заводск.
4	кв. 1	06.07.2026	0x00 - Другие	???	00000000	0	Заводск.

Рисунок 35: Редактор приборов учета (добавление)

Редактирование прибора

Для изменения информации о приборе выделите нужную ячейку таблицы, а затем нажмите кнопку «редактировать выбранный прибор» на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактирование прибора учета» (Рисунок 36). Затем отредактируйте необходимые поля формы и нажмите кнопку «Сохранить».



Хронос 2.0.26.0702 [Профиль: default | TestProfile | https://chronometer.ru/test]

Файл Правка Управление Администратор Экспорт Помощь

Главная страница Приборы учета Редактирование прибора учета

Адрес установки: Test address

Количество устройств: 1

Идентификатор прибора в БД: 9538

	Объект	Дата установки	WMBus DevType	WMBus ManId	WMBus IdentNum	WMBus Ver	Зав. н.
1	kv.2	06.07.2026	0x07 - Вода (счетчик)	ETO	00000000	0	9234567

Сохранить Отмена

Время операции: 6 сек.

Рисунок 36: Редактор прибора учета (изменение)

Удаление прибора

Для удаления прибора выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «удалить выбранный прибор» на панели, расположенной ниже таблицы. Затем в появившемся окне подтвердите удаление.



5.9 Менеджер приборов

Модуль «Менеджер приборов»  (Рисунок 37) предназначен для просмотра и управления приборами учета, относящимися к выбранной организации и адресу. Модуль объединяет в одной таблице сведения о приборах MBus, приборах, подключенных через концентраторы, и приборах LoRa.

Модуль можно открыть с помощью пункта «Менеджер приборов» меню «Управление», кнопки на панели быстрого доступа или кнопки на главной странице приложения. Модуль открывается на отдельной вкладке рабочей области.

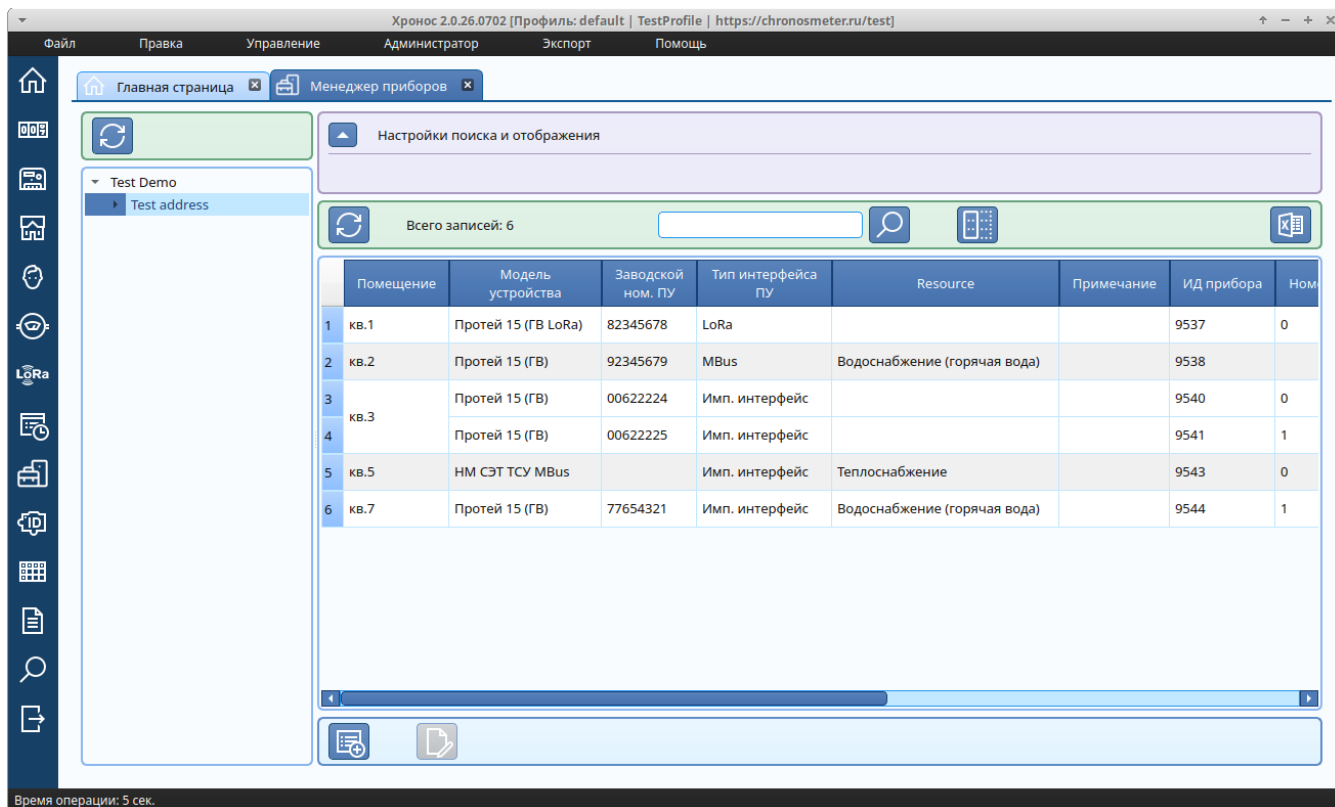


Рисунок 37: Модуль «Менеджер приборов»

5.9.1 Выбор организации и адреса

В левой части модуля расположено дерево организаций и адресов. Раскройте нужную организацию и выберите адрес. После выбора адреса модуль загружает связанные с ним приборы и отображает их в таблице.

Выбранный адрес сохраняется в настройках текущего рабочего профиля. При следующем открытии модуля приложение пытается восстановить этот выбор.

Для повторной загрузки списка организаций и адресов нажмите кнопку «Обновить» над деревом. Для получения актуальных данных о приборах выбранного адреса нажмите кнопку «Обновить» над таблицей.

5.9.2 Работа с таблицей приборов

В таблице отображаются характеристики приборов выбранного адреса. После загрузки в нижней части панели выводится общее количество записей. Строки группируются по помещениям. Для изменения порядка строк нажмите заголовок нужного столбца.



Для поиска введите текст в поле над таблицей и нажмите кнопку «Найти текст в таблице» либо клавишу Enter. Если совпадение отсутствует, приложение выведет сообщение «Текст не найден».

Состав отображаемых столбцов можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1). Выбранная конфигурация столбцов сохраняется отдельно для текущего рабочего профиля и применяется при следующем открытии или обновлении таблицы.

Чтобы скопировать выбранные данные таблицы в буфер обмена, нажмите Ctrl+C.

5.9.3 Редактирование прибора

Выберите одну строку таблицы и нажмите кнопку «Редактировать выбранный прибор» или дважды щелкните строку. Приложение откроет редактор, соответствующий типу выбранного прибора. После сохранения изменений обновите таблицу для получения актуальных данных.

Возможность редактирования определяется правами текущего пользователя. Если кнопка редактирования отсутствует или недоступна, обратитесь к администратору системы.

5.9.4 Экспорт данных

Для сохранения загруженной таблицы нажмите кнопку «Экспорт в файл» и укажите имя и расположение файла. После успешного сохранения приложение предложит открыть созданный файл.

Кнопка экспорта отображается только при наличии в установленной конфигурации модуля экспорта.

5.9.5 Групповое добавление приборов из файла

Назначение и условия доступа

Групповое добавление позволяет прочитать список приборов из текстового файла, сопоставить столбцы файла с параметрами Chronos, проверить полученные данные и последовательно отправить корректные записи на сервер.

В текущей версии поддерживаются два типа разбора:

- LoRa — добавление LoRa-устройств и связанных с ними каналов приборов учета;
- MBusCount — добавление приборов MBus, в том числе приборов, подключенных через концентратор.

Кнопка группового добавления  отображается только у пользователей с необходимыми правами.

Перед началом операции необходимо убедиться, что:

- выбраны правильные организация и адрес;
- требуемые помещения уже созданы для выбранного адреса;
- модели приборов и концентраторов уже заведены в справочнике Chronos;
- значения помещений и моделей в файле совпадают с их наименованиями в Chronos;
- подготовлена резервная копия исходного файла.

Подготовка файла

Файл должен быть текстовым. В окне импорта можно выбрать:



- кодировку UTF-8 или CP-1251;
- разделитель ; или ,;
- тип списка LoRa или MBusCount.

Один столбец файла должен содержать только один параметр. Все строки должны иметь одинаковый порядок полей. Порядок столбцов не фиксирован: пользователь указывает соответствие полей после чтения файла.

Ограничение: файл может содержать не более 5000 строк.

Внимание: первая строка не считается заголовком и также обрабатывается как данные прибора. Поэтому файл не должен содержать строку с названиями столбцов.

Для корректного построения визуального плана рекомендуется, чтобы файл содержал не менее двух строк данных: именно первые две строки используются для предварительного просмотра и сопоставления столбцов.

Пример файла LoRa

Ниже приведен один из возможных вариантов порядка полей:

кв.5;8F1600000000223;;;Gefest 06.V1.IL LoRa;11000001;;;
кв.3 ;8F1600000000223;4;Gefest 06.V1.IL LoRa;12000001;Протей 15 (XB);118015;1;0.001;23.5
кв.1;8F1600000000223;3;Gefest 06.V1.IL LoRa;12000001;Протей 15 (XB);118014;1;0.001;23.5
кв.1 ;8F16000000024224;Протей 15 (XB LoRa);13000041
кв.1 ;8F16000000024225;Протей 15 (XB LoRa);13000051
кв.2 ;8F16000000024226;Протей 15 (XB LoRa);13000061

Столбцы примера:

№	Описание	Пояснение
1	DevEUI	Уникальный идентификатор LoRa-устройства
2	AppKey	Ключ приложения
3	AppEUI	Идентификатор приложения
4	Помещение	Наименование существующего помещения в Хронос2
5	Модель ПУ	Точное наименование модели в Хронос2
6	Заводской номер ПУ	Текстовое значение
7	Вес импульса	Числовое значение
8	Начальное показание	Числовое значение, разделитель дробной части точка
9	Коэффициент трансформации	Числовое значение

Для параметров, поддерживающих постоянное значение, AppKey, AppEUI и другие значения можно задать один раз в плане разбора вместо отдельного столбца файла.



Пример файла MBus

Вариант файла для прибора, подключенного ко второму каналу концентратора:

Борей 4L;00001234;12345678;ЕТО;5;2024-01-01;Гефест 06.V1.I;87654321;101;2;1.5;12.25;4

Борей 4L;00001235;12345679;ЕТО;5;2024-01-01;Протей 15 (ГВ);87654321;101;2;1.5;12.25;4

Столбцы примера:

№	Описание	Пояснение
1	Модель концентратора	Точное наименование модели в Chronos
2	Заводской номер концентратора	Текстовое значение
3	MBus IdentNum концентратора	Текстовое значение
4	ПМBus ManId концентратора омещение	Текстовое значение
5	Версия MBus концентратора	Числовое значение
6	Дата изготовления концентратора	
7	Модель прибора учета	Точное наименование модели в Chronos
8	Заводской номер прибора учета	Текстовое значение
9	Помещение	Наименование существующего помещения в Хронос2
10	Канал концентратора	Числовое значение
11	Вес импульса	Числовое значение, разделитель дробной части точка
12	Начальное значение	Числовое значение, разделитель дробной части точка
13	Коэффициент трансформации	Числовое значение

Для нескольких каналов одного концентратора его модель и заводской номер повторяются в соответствующих строках. Номера каналов в исходном файле указываются начиная с 1

Шаг 1. Выбор адреса и запуск операции

Откройте модуль «Менеджер  приборов» через меню «Управление», панель быстрого доступа или главную страницу приложения (Рисунок 39).

1. В дереве организаций и адресов выберите адрес, к которому должны относиться новые приборы. После выбора убедитесь, что в таблице отображаются приборы именно этого адреса.



2. Нажмите кнопку «Групповое добавление устройств из файла» на панели под таблицей.

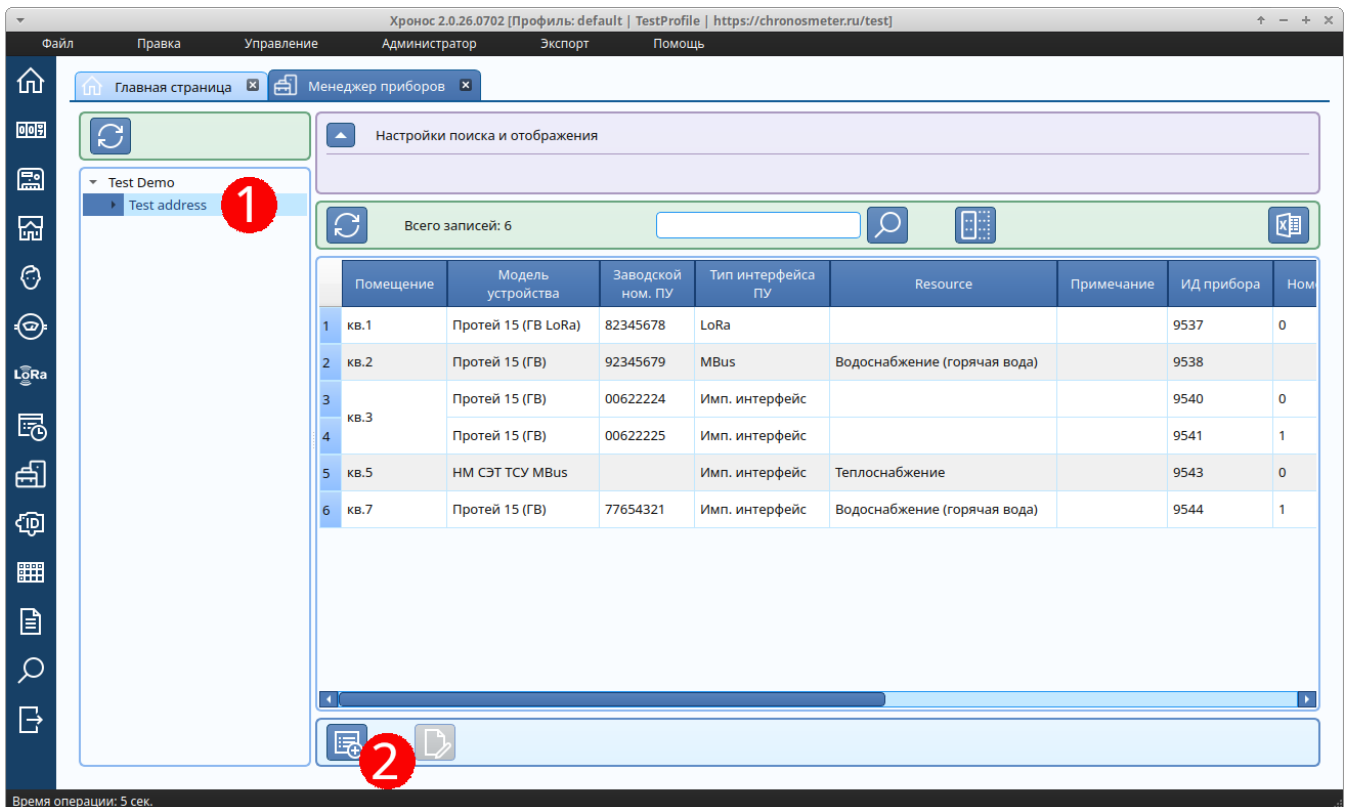


Рисунок 38: Запуск группового добавления

Идентификаторы организации и адреса добавляются к импортируемым данным автоматически. После открытия окна разбора изменить адрес уже нельзя. Если адрес выбран неверно, закройте окно и начните операцию заново.

Шаг 2. Чтение файла и сопоставление полей

Откроется окно «Составление плана анализа файла».



Составление плана анализа файла

Настройки поиска и отображения

Путь к файлу: ... Тип списка ПУ

Кодировка файла: Разделитель полей файла:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер столбца файла		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первая строка файла		кв.5	8F16000000000223				Gefest 06.V1.JL LoRa	11000001			
Вторая строка файла		кв.3	8F16000000000223	4	Gefest 06.V1.JL LoRa	12000001	Протей 15 (XB)	118015	1	0.001	23.5
	Флаг постоянного значения	Карта сопоставления полей файла с полями данных									
Помещение		☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
DevEUI		☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
AppKey	☒	2b 56 15 16 33 ae d2 a6 ab f7 15 33 09 cf 4f 12									
AppEUI	☒	23 02 43 55 05 06 45 33									
LoRaWAN MAC-версия		1.0.2									
Канал концентратора		☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Модель концентратора		☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Заводской ном. хаба		☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Доп. информация о хабе	☒										
Масштаб привязки		☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

Анализ Отмена ОК

Рисунок 39: Модуль «Менеджер приборов»

1. Укажите путь к файлу. Кнопка ... открывает диалог выбора файла. Поддерживаются файлы *.lst, *.csv и другие текстовые файлы.
2. Выберите кодировку, в которой сохранен файл.
3. Выберите символ, разделяющий поля.
4. Выберите тип списка: LoRa или MBusCount.
5. Нажмите «Анализ». Программа прочитает файл и покажет первые две строки.
6. Сопоставьте параметры Chronos со столбцами файла.
7. После проверки плана нажмите «ОК».

При выборе другого типа списка таблица плана очищается. Необходимо повторно нажать «Анализ» и заново проверить сопоставление полей.

Как сопоставлять поля

В верхней части таблицы отображаются номера столбцов и первые две строки файла. В левой части перечислены параметры, которые может использовать выбранный тип разбора. Для параметра, значение которого находится в файле, установите флажок на пересечении строки параметра и нужного столбца. В каждой строке параметра можно выбрать только один столбец.

Если для всех приборов используется одинаковое значение и форма допускает константу:

1. установите флажок «Константное значение»;
2. в соседнем поле введите или выберите значение;
3. убедитесь, что для этой строки не выбран столбец файла.

Проверьте по двум показанным строкам:

- правильность кодировки русских символов;



- правильность разделения строки на столбцы;
- отсутствие смещения данных;
- соответствие каждого флажка нужному параметру;
- формат DevEUI, AppKey, AppEUI, дат и числовых значений.

Если текст отображается некорректно или вся строка попала в один столбец, измените кодировку либо разделитель и снова нажмите **«Анализ»**.

После нажатия **«ОК»** Chronos запрашивает у сервера список помещений выбранного адреса и список моделей приборов, затем разбирает все строки файла. На больших файлах операция может занять некоторое время.

Шаг 3. Проверка распознанных приборов

После разбора откроется окно **«Список устройств, считанных из файла»**.

Token	DevEui	Помещение	Канал	Модель Хаба	Заводской номер Хаба	Модель ПУ	Заводской номер ПУ	Тип ПУ	Тип измерения	Единица измерения	Ошибки	Статус отправки данных
1		кв.5	1			Gefest 06.V1.1L LoRa	11000001	0x04 - Счетчик тепла (	Тепловая энерг	Гкал		
2	OEYxNjAwMDAwMDAwMDIyMw==	кв.3	2			Протей 15 (XB)	118015	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		
3		кв.1	3			Протей 15 (XB)	118014	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		
4	OEYxNjAwMDAwMDAwMDIyNA==	кв.1	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000041	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		
5	OEYxNjAwMDAwMDAwMDIyNQ==	кв.1	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000051	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		
6	OEYxNjAwMDAwMDAwMDIyNg==	кв.2	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000061	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		

Рисунок 40: Проверка данных перед отправкой

1. Проверьте каждую строку: DevEUI, помещение, канал, модель и заводской номер концентратора, модель и заводской номер прибора, тип измерения и единицу измерения.
2. Особое внимание уделите столбцу **«Ошибки»**. Красным на рисунке выделены примеры некорректного DevEUI и отсутствующего помещения.
3. После устранения всех допустимых замечаний нажмите **«Сохранить на сервер»**.
4. При необходимости сохраните таблицу проверки кнопкой **«Экспорт в файл»**.

Строки группируются по внутреннему токenu устройства. Для многоканального устройства в таблице может отображаться несколько связанных строк.



В строках без ошибок можно изменить значения в выпадающих списках **«Тип ПУ»**, **«Тип измерения»** и **«Единица измерения»**. Контекстное меню такого списка позволяет применить выбранное значение:

- ко всем приборам этой модели;
- к следующим приборам этой модели;
- к предыдущим приборам этой модели.

Флажок **«Отобразить дополнительные параметры»** открывает справа техническое представление параметров выбранного устройства. Оно предназначено прежде всего для диагностики.

Над таблицей также доступны поиск текста, настройка видимости столбцов и экспорт. Выделенные данные можно скопировать сочетанием **Ctrl+C**.

Обработка строк с ошибками

Устройство, в данных которого присутствует ошибка разбора, **не отправляется на сервер**. Если несколько строк относятся к одному многоканальному устройству, ошибка может исключить из отправки весь связанный набор.

Для исправления ошибок рекомендуется:

1. экспортировать или записать найденные замечания;
2. нажать «Выход»;
3. исправить исходный файл, справочник моделей или список помещений;
4. повторить импорт с начала.

Не следует отправлять файл, не проверив столбец **«Ошибки»**: корректные записи могут быть сохранены, а ошибочные останутся необработанными.

Шаг 4. Отправка на сервер

После нажатия **«Сохранить на сервер»** корректные устройства последовательно отправляются на сервер Chronos. Результат каждой операции отображается в столбце **«Статус отправки данных»**.



Список устройств, считанных из файла

☐ Отобразить дополнительные параметры

	Token	DevEui	Помещение	Канал	Модель Хаба	Заводской номер Хаба	Модель ПУ	Заводской номер ПУ	Тип ПУ	Тип измерения	Единица измерения	Ошибки	Статус отправки данных
1			кв.5	1			Gefest 06.V1.IL LoRa	11000001	0x04 - Счетчик тепла (	Тепловая энерг.	Гкал		
2	OEYxNjAwMDAwMDAwMDIyMw==	8F16000000000223	кв.3	2			Протей 15 (XB)	118015	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		Add_LoRaDevice: OK
3			кв.1	3			Протей 15 (XB)	118014	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		
4	OEYxNjAwMDAwMDAwNDIyNA==	8F16000000002424	кв.1	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000041	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		Add_LoRaDevice: OK
5	OEYxNjAwMDAwMDAwNDIyNQ==	8F16000000002425	кв.1	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000051	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		Add_LoRaDevice: OK
6	OEYxNjAwMDAwMDAwNDIyNg==	8F16000000002426	кв.2	1			Протей 15 (XB LoRa)	13000061	0x07 - Вода (счетчик)	Объем	м³		Add_LoRaDevice: OK

1

2

Сохранить на сервер

Выход

Рисунок 41: Проверка данных перед отправкой

1. Проверьте статус каждой отправленной группы. Значение **OK** означает, что соответствующий запрос принят сервером. Для составного устройства статус может содержать несколько строк — по одной для каждого связанного запроса.
2. После проверки результатов нажмите **«Выход»**.

Если один из связанных запросов завершается ошибкой, отправка оставшихся запросов этого устройства прекращается. При этом приборы, успешно отправленные ранее, не откатываются.

Внимание: групповая операция не является единой транзакцией. Возможен частичный результат, при котором часть приборов уже создана, а часть не добавлена. Не нажимайте **«Сохранить на сервер»** повторно без проверки результатов: это может привести к повторной отправке уже обработанных записей.



5.10 Модели приборов

Модуль «Модели приборов» предназначен для управления данными о моделях приборов учета (Рисунок 42). Вызов модуля осуществляется выбором подпункта «Приборы учета» пункта «Управление» главного меню.

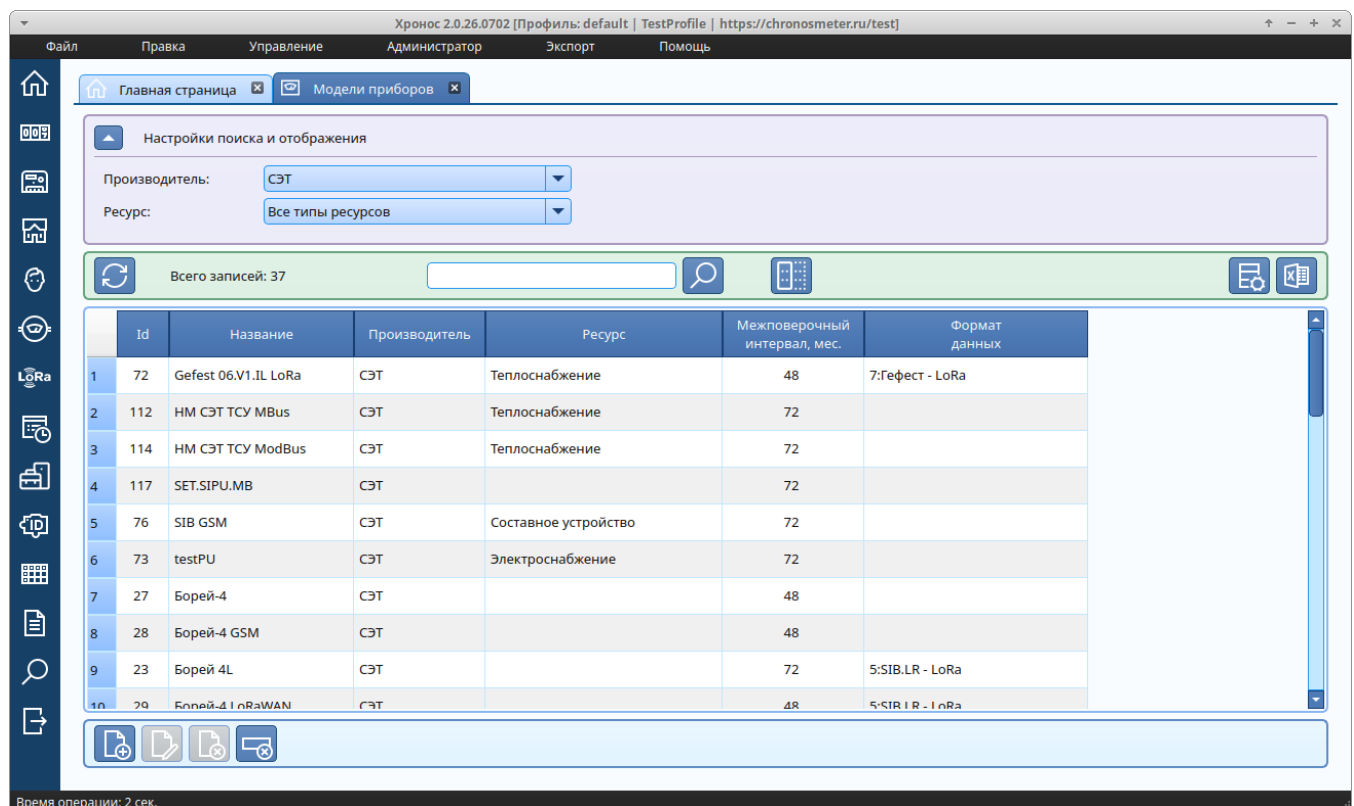


Рисунок 42: Модуль «Модели приборов»

Состав отображаемых столбцов таблицы можно изменить с помощью кнопки «Скрыть/отобразить столбцы таблицы» (см. п. 4.4.1).

5.10.1 Настройка поиска и отображения

Для получения информации выберите название производителя и тип ресурса в выпадающем списке блока «Настройки поиска и отображения».

5.10.2 Получение данных

Для выполнения запроса к БД по заданным параметрам поиска нажмите кнопку «Обновить». После получения данных с сервера, появится таблица с актуальными данными о моделях приборов. Для облегчения поиска конкретной модели прибора вы можете воспользоваться формой поиска, расположенной справа от кнопки «Обновить».

5.10.3 Работа с полученными данными

Добавление новых моделей приборов

Для добавления информации по модели прибора нажмите на кнопку «добавить модель» на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор модели прибора». Затем заполните поля формы. После этого нажмите кнопку «ОК».



Редактирование модели прибора

Для изменения информации о модели прибора выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «редактировать выбранную модель» на панели, расположенной ниже таблицы. Откроется модуль «Редактор модели прибора». Затем отредактируйте необходимые поля формы и нажмите кнопку «ОК».

Удаление модели прибора

Для удаления информации про модель прибора выделите нужную ячейку таблицы и нажмите кнопку «удалить выбранную модель» на панели, расположенной ниже таблицы. Затем в появившемся окне подтвердите удаление.



5.11 Планировщик заданий

Модуль «Планировщик заданий» предназначен для создания и управления периодически выполняемыми заданиями (Рисунок 43). Вызов модуля осуществляется нажатием кнопки «Планировщик заданий» панели быстрого запуска, а также при помощи пункта «Управление» главного меню.

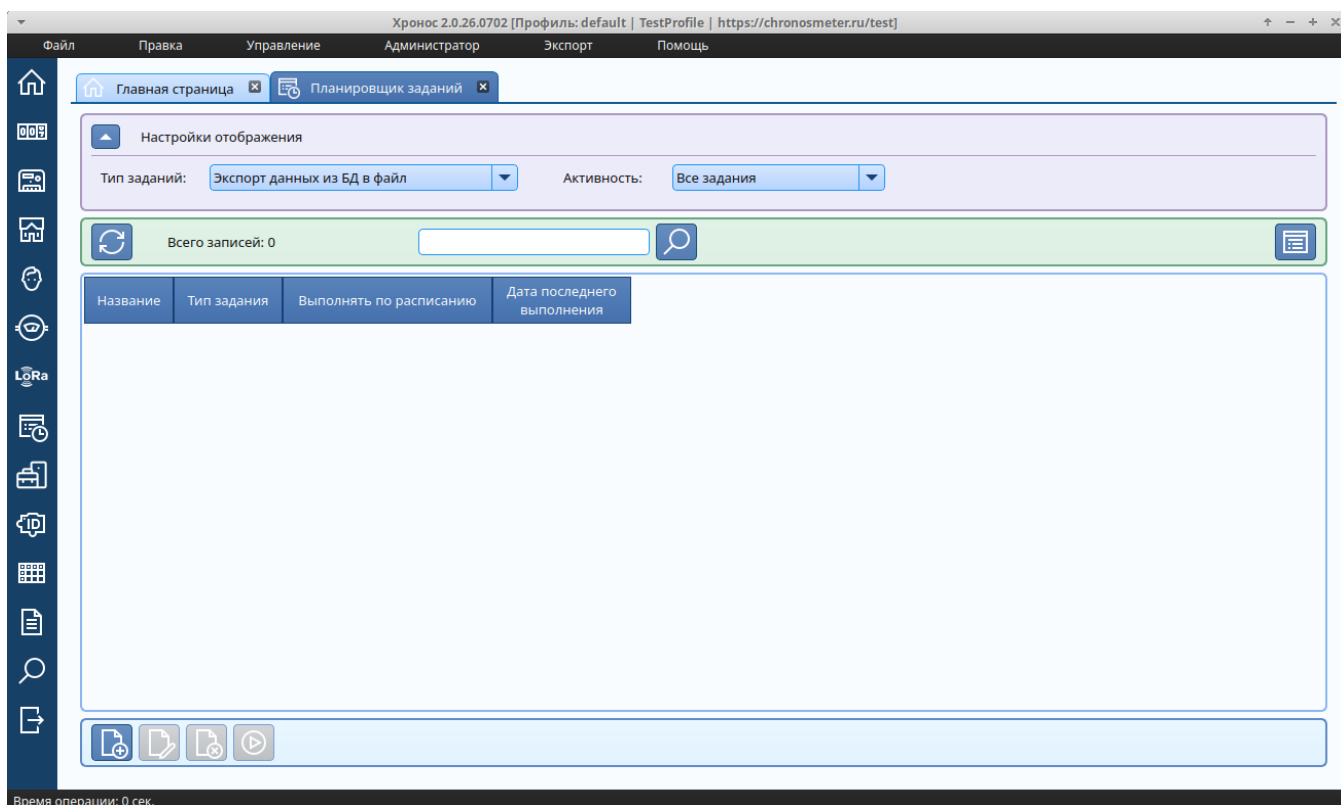


Рисунок 43: Модуль планировщика заданий

5.11.1 Настройки отображения

На панели «Настройки отображения» расположены элементы управления для указания типа задания и признака активности.

5.11.2 Получение данных

При нажатии кнопки «Обновить» в таблице выводится актуальный список заданий с учетом выбранных настроек отображения (п.5.11.1)

5.11.3 Работа с полученными данными

После загрузки списка заданий на нижней панели становятся доступны кнопки для работы с полученными данными.

Добавление задания

Для добавления нового задания в планировщик нажмите кнопку «Добавить задание» на нижней панели. Откроется модуль «Редактор задания» (Рисунок 44).

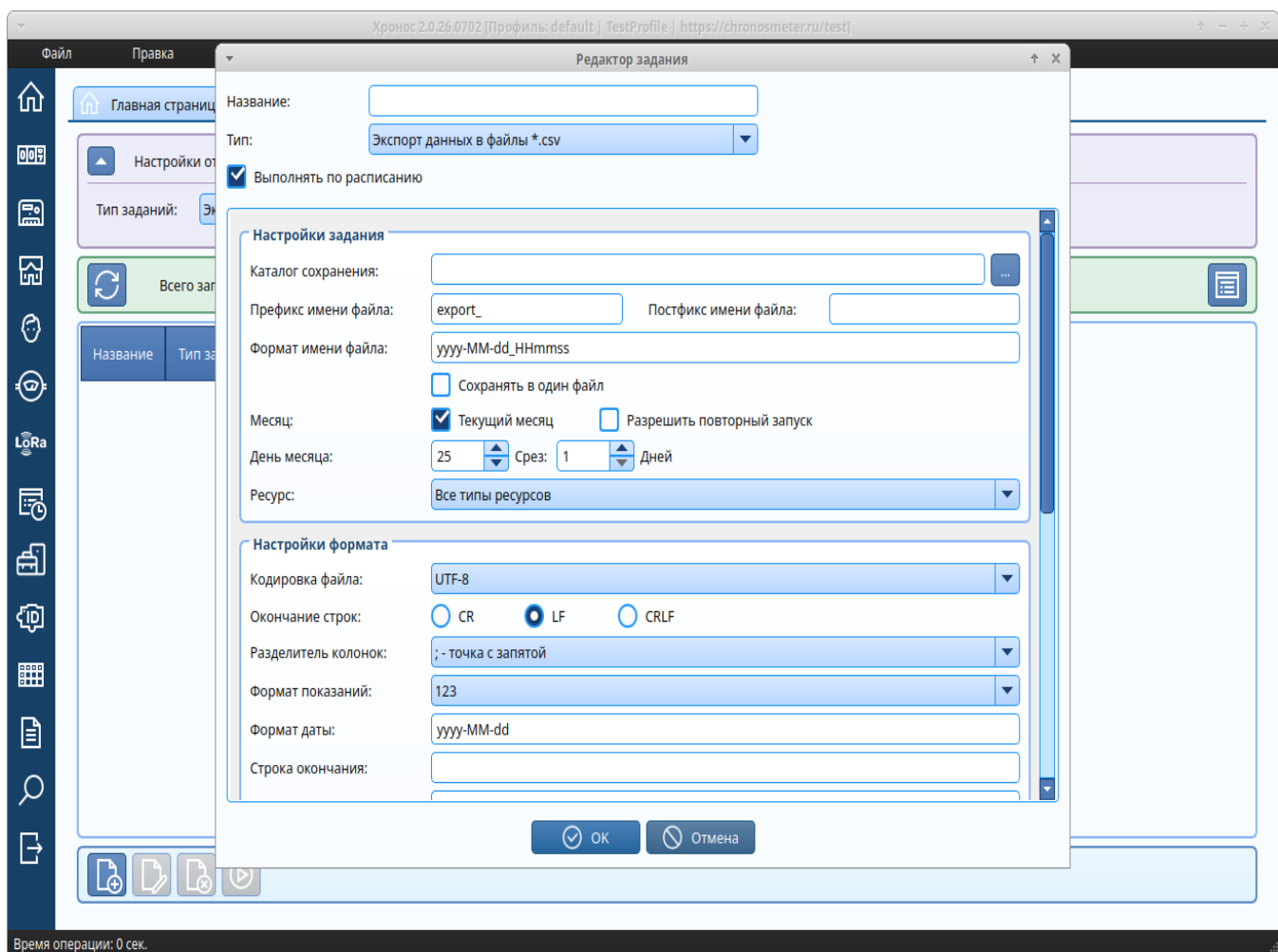


Рисунок 44: Редактор задания

Необходимо заполнить поля, выбрать нужные настройки и нажать кнопку «ОК».

Редактирование задания

Для изменения задания выберите нужную ячейку в таблице и нажмите кнопку «Изменить задание» на нижней панели. Откроется модуль «Редактор задания». Необходимо изменить нужные параметры и нажать кнопку «ОК».

Удаление задания

Чтобы удалить задание из планировщика выберите нужную ячейку таблицы, а затем нажмите кнопку «Удалить задание» на нижней панели.



6 Ошибки и аварийные ситуации

Ниже находится таблица с описанием возможных ошибок и описанием возможных причин и действий, выполняемых в случае возникновения аварийных ситуаций.

Ошибка	Описание
Не удалось отправить POST запрос на сервер.	Возможно, неправильно указан URL каталога ПО «Хронос». Проверьте настройки URL в диалоге настроек (п.3.2.3).
Неверное имя пользователя или пароль	Проверьте правильность логина и пароля. Если все верно, то обратитесь в службу поддержки.
Некорректное имя профиля.	Имя пустое либо содержит последовательность «..» или разделители пути. Укажите другое имя.
Профиль с указанным именем уже существует.	Укажите уникальное имя либо выберите существующий профиль.
Не удалось создать, скопировать, переименовать или удалить профиль.	Проверьте права на запись в каталог профилей, наличие свободного места и отсутствие файлов, используемых другими программами.
Нельзя удалить активный профиль.	Выберите другой профиль, дождитесь перезапуска приложения и повторите удаление.
После переключения профиля отсутствует лицензия.	Установите действующую лицензию для выбранного профиля.
После переключения профиля отсутствует соединение с сервером.	Откройте настройки текущего профиля, проверьте URL сервера и подключение к сети.



7 Термины и сокращения

Сокращение	Полная форма
ПО	Программное обеспечение
ЖКХ	Жилищно-коммунальное хозяйство
ПУ	Прибор учета
РС	Рабочий стол
ПК	Персональный компьютер
ОС	Операционная система
БД	База данных
WMBus	Wireless M-Bus – стандарт беспроводной передачи данных
XML	eXtensible Markup Language - расширяемый язык разметки
HTTP	HyperText Transfer Protocol – протокол прикладного уровня передачи данных
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure – расширение HTTP с шифрованием
GSM	Стандарт цифровой мобильной сотовой связи
СИ	Счетчик импульсов
СИПУ	Счетчик импульсов проводной универсальный
АСКУЭР	Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов
IP	Internet Protocol – маршрутизируемый протокол сетевого уровня
URL	Uniform Resource Locator – единый указатель ресурса
Рабочий профиль	Локальный набор настроек, лицензии, данных сеансов, журналов и рабочих файлов ПО «Хронос».