

**Общество с ограниченной ответственностью
«КРЕЙТ»**

Программа ТЕЛЕПОРТ

**Обмен данными с приборами
серии ТЭКОН-20**

Руководство пользователя

T10.06.208 РП

Екатеринбург

2025

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1 ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «ТЕЛЕПОРТ»..... | 3 |
| 2.1 Основные выполняемые функции | 5 |
| 2.2 Установка и настройка программы..... | 7 |
| 2.3 Уровни доступа к данным в контроллере | 8 |
| 2.4 Порядок записи очереди задач в модуль..... | 8 |
| 3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «ТЕЛЕПОРТ»..... | 9 |
| 3.1 Вход в программу и изменение уровня доступа | 10 |
| 3.2 Настройка пути к базе данных ТЭКОН-20 | 11 |
| 3.3 Настройка видов связи и дополнительные настройки..... | 12 |
| 3.4 Дополнительные настройки | 15 |
| 3.5 Загрузить систему с диска | 16 |
| 3.6 Поиск модулей в сети..... | 18 |
| 3.7 Инициализация порта..... | 19 |
| 3.8 Создание и коррекция рабочего стола..... | 20 |
| 3.9 Настройки и общая информация о состоянии модуля..... | 21 |
| 3.10 Просмотр данных по задаче | 23 |
| 3.11 Просмотр числовых архивов | 26 |
| 3.11.1 Просмотр архивов, сохраненных на flash-диске | 29 |
| 3.12 Просмотр архива событий и журнала вмешательств..... | 29 |
| 3.13 Редактор меню индикации..... | 32 |
| 3.14 Запись в модуль | 35 |
| 3.15 Сохранение проекта на диске..... | 36 |
| 3.16 Карта программирования..... | 37 |
| 3.17 Автоматическое сохранение и восстановление информации в модуле | 39 |

1 Введение

Настоящее руководство пользователя предназначено для изучения структуры, принципов работы программы «Телепорт», предназначенной для настройки и просмотра данных с приборов серии ТЭКОН-20.

2 Общее описание программы «Телепорт»

Программа «Телепорт» (исполняемый файл ТТР20.exe) предназначена для работы с контроллерами серии ТЭКОН-20. Программа предполагает два уровня доступа работы с прибором «Наладчик» и «Пользователь».

При входе в программу автоматически устанавливается уровень доступа «Наладчик», переход на уровень «Пользователь» осуществляется из меню «Уровень доступа». Уровень «Пользователь» позволяет только просматривать данные, уровень «Наладчик» - разрешает записывать в прибор конфигурацию, редактировать доступные параметры и проч.

В таблице 1 приведены некоторые термины, используемые в описании программы «Телепорт».

Таблица 1

| Термин | Расшифровка |
|---|---|
| 1. База данных Т-20 (БД-Т20) | Набор файлов, предназначенных для представления конфигурации контроллера в виде задач. Поставляется пользователю в виде архивного файла, можно использовать и в разархивированном виде. |
| 2 Очередь задач контроллера. Гибкие задачи | Очередь - последовательный список задач, который берется из библиотеки готовых решений или составляется пользователем в специальной программе Диалог 19. Загружается в прибор для расчетов и является частью его программного обеспечения. Задачи, входящие в очередь задач, называются гибкие задачи . Очередь гибких задач хранится в базе данных как файл с расширением tsk . |
| 3 Жесткие задачи (шаблоны) | Жесткие задачи входят в базовое программное обеспечение прибора, постоянно присутствующее в каждом экземпляре, и являются составными частями его операционной системы. Состав жестких задач зависит только от исполнения прибора и изменен быть не может. Описание жестких задач хранится в каталоге TASK базы данных Т-20 как файл с названием номер модуля и расширением tsk . |
| 4 Модуль, контроллер | Физическое устройство |
| 5 Алгоритм | Алгоритмы – это прошитые в модулях подпрограммы (процедуры и функции). У алгоритмов имеются входные и выходные параметры (параметры алгоритма). В связи с ограничениями, связанными с объемом памяти, в разных модулях имеются разные алгоритмы. |
| 6 Задача | Задачи – ссылки на алгоритмы (или вызовы процедур), у которых установлены конкретные номера параметров. |
| 7 Параметры задачи | Параметры задачи могут быть входными или выход- |

| | |
|---|---|
| | ными. Уровень доступа к параметру определяется в жестких задачах разработчиком алгоритма, в гибких – пользователем, создающим очередь задач. Уровень доступа может быть различным по чтению и записи параметра. |
| 8 Идентификационный номер очереди задач | Идентификационный номер очереди задач – код, соответствующий именно этой очереди задачи, заносится в контроллер |
| 9 Проект | Проект – это отдельный каталог на диске, в котором <u>с одним и тем же именем</u> находятся следующие файлы: tsk – очередь задач из библиотеки готовых решений, созданная программой Диалог19, считанная из контроллера. tas – очередь задач, сформированная регистратором Ри-97 prm – значения параметров txt – описание проекта, текстовый файл mnp – описание меню пользователя mna – описание меню архивов mns – описание циклического меню hns – данные из часовых архивов sns – данные из суточных архивов mns – данные из месячных архивов ins – данные из интервальных архивов pns – данные из 30 минутных архивов sas – системный журнал событий и архив вмешательств uas – пользовательский архив событий wrt – описатели рабочего стола dan – значения параметров рабочего стола. Все файлы, кроме очереди задач, в проекте могут отсутствовать |
| | |
| | |

Программа позволяет **Наладчику** подготовить контроллер к работе на объекте:

- Записать в контроллер очередь задач,
- Сформировать или «очистить» меню индикации.
- Занести значения требуемых параметров.
- Очистить архивы.
- Записать «идентификационный номер» очереди задач.
- Производить автоматическое сохранение и восстановление информации в модуле

При работе с контроллером очередь задач можно считать с контроллера, подключенного к компьютеру, или взять из базы данных на диске.

С помощью программы Телепорт **Пользователь** и **Наладчик** могут читать данные из контроллера; просматривать архивы, как полностью, так и за указанный промежуток времени; просматривать системный журнал событий, журнал вмешательств, если в очередь задач входит пользовательский архив событий, то есть возможность просмотра и его записей. Для удобства одновременного просмотра данных из разных задач можно сформировать «рабочие столы» (пользовательские группы параметров). Количество рабочих сто-

лов в одном проекте не ограничено; параметры «рабочего стола», прочитанные из контроллера можно сохранить на диске или считать с диска для того, чтобы записать их значения в контроллер. Начиная с версии программы Телепорт 2.25 **Пользователь** и **Наладчик** могут просматривать архивы, собранные на flash-диск с помощью регистратора РИ-97.

Программа позволяет **Пользователю** и **Наладчику** завести новое описание проекта или откорректировать существующее, сохранить на диске все составляющие проекта. Для **Пользователя** описатели меню недоступны, т.к. уровень доступа параметров меню «2».

Программа позволяет вести обмен с приборами по следующим видам связи:

- Подключение через адаптер CAN BUS
- Подключение через адаптер RS-232 / Mbus
- Подключение через интерфейс RS-232 (технологический).
- Подключение через адаптер AM-80 CAN BUS – RS-485.
- Подключение через контроллер Ethernet(K-104, AE-67).
- Подключение через контроллер GPRS K-105 со статическим адресом

Помимо исполняемого файла TTP20.exe, в каталоге должны находиться следующие файлы, без которых невозможна корректная работа программы «Телепорт»:

Dor.ini - дополнительная информация - список номеров алгоритмов меню, архивов событий, расшифровка параметра отказов контроллера.

Event.ini - расшифровка системного архива событий Тэкон-19

7z.dll - библиотека для работы с базой данных БД Т-20 в виде архивного файла

WayTTP20.ini - список «жестких» параметров, которые разрешено использовать при автоматической записи конфигурации модуля

Karta.ini - титульный лист карты программирования

Во время работы программы будут созданы еще несколько вспомогательных рабочих файлов.

2.1 ОСНОВНЫЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Основные функции программы Телепорт и доступность данной функции **Пользователю** или **Наладчику** приведены в таблице 2.

В таблице 2 колонка, в которой отмечены функции уровня доступа «Наладчик», обозначена цифрой **2**, а колонка, в которой отмечены функции доступные «Пользователю» - обозначена цифрой **1**.

Таблица 2

| Список функций программы «Телепорт» | Уровень доступа | |
|---|-----------------|---|
| | 1 | 2 |
| 1 Поиск модулей в сети и чтение очереди задач из прибора | + | + |
| 2 Загрузка проекта с диска: | | |
| Очередь задач | + | + |
| Описание проекта | + | + |
| Описатели «рабочего стола» | + | + |
| Значение параметров рабочего стола | — | + |
| Описание меню индикации | — | + |
| 3 Автоматическое чтение из модуля и сохранение на диске очереди задач, значений параметров, архивные значения, меню индикации, журнал событий | — | + |
| 4 Автоматическое восстановление в модуль ранее считанных значений параметров, архивов, меню индикации, а также просмотр сохраненной на диске информации | — | + |
| 5 «Рабочий стол» | | |
| Создание и коррекция описателей «рабочего стола» | + | + |
| Чтение параметров «Рабочего стола» | + | + |
| Коррекция значений параметров в приборе | + | + |
| Сохранение значений параметров на диске | + | + |
| 6 Чтение параметров задач | + | + |
| Коррекция значений параметров в приборе | - | + |
| 7 Просмотр системного журнала событий и журнала вмешательств | + | + |
| 8 Меню индикации | | |
| Чтение из контроллера | — | + |
| Коррекция меню и перезапись в контроллер | — | + |
| Сохранение на диске и просмотр | — | + |
| 9 Просмотр архивных параметров за выбранный период | + | + |
| 10 Очистка архивных параметров | — | + |
| 11 Просмотр «пользовательского» архива событий | + | + |
| 12 Запись в контроллер очереди задач | — | + |
| 13 Сохранение на диске очереди задач | + | + |
| 14 Изменение «коротких» имен задач в контроллере | — | + |
| 15 Запись идентификатора очереди задач | — | + |










Программа «Телепорт» имеет главное меню и инструментальную панель.

Пункты главного меню:

- Настройки
 1. Путь к базе данных
 2. Настройка параметров обмена
 3. Дополнительные общие настройки
- Система
 1. Поиск модулей в сети
 2. Загрузить систему с диска
 3. Сохранить систему на диске

- Модуль
 1. Автоматическое сохранение и восстановление информации из модуля
 2. Сохранить на диске информацию по модулю
 3. Записать в модуль
 4. Загрузить описание проекта с диска
 5. Составить карту программирования
 6. Загрузить с диска описание «рабочих столов» проекта
 7. Создать «рабочий стол»
 8. Редактирование пользовательского меню
 9. Редактирование архивного меню
- Уровень доступа
 1. Уровень доступа Наладчик
 2. Уровень доступа Пользователь
- Обмен
 1. Перевести в режим автономной работы
 2. Перевести в режим обмена
- Выход

Кнопки инструментальной панели и выполняемые функции:

-  указать путь к базе данных
-  указать параметры обмена
-  дополнительные общие настройки
-  загрузить проект с диска
-  поиск модулей в сети
-  сохранить проект на диске
-  и  проинициализировать или наоборот, отключиться от COM или USB порта компьютера (переход в режим обмена или в режим автономной работы).
-  вывести данные на принтер

Выбор некоторых функций производится из «всплывающего» меню, которое вызывается при нажатии правой клавиши «мыши» в определенном поле. Состав «всплывающего» меню приведен в соответствующих разделах.

2.2 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

Архив с инсталлятором программы Телепорт можно скачать по ссылке:
<https://kreit.ru/service/ttp20.html>

При помощи инсталлятора на компьютер будут установлены:

- ТТР20.exe – исполняемый файл
- ТТР20.pdf – описание программы
- Dor.Ini – служебная информация, содержащая список номеров алгоритмов меню индикации, номера параметров отказов по некоторым типам модулей
- Event.ini – расшифровка системного журнала событий
- Name.ini – предлагаемый список названий для формирования меню
- Karta.txt – титульный лист для печати карты программирования

Отсутствие или повреждение одного из перечисленных файлов влечет за собой работу программы Телепорт не в полном объеме.

Для работы программы необходима база данных БД-Т20. Она устанавливается вместе с программой через инсталлятор. При необходимости можно скачать свежую версию БД-Т20 с сайта предприятия-изготовителя <https://kreit.ru/service/bd-t20.html>. Обновление БД-Т20 может потребоваться для поддержки программой Телепорт новых версий приборов.

База данных может быть представлена как в виде архивного файла формата Zip, так и в виде набора специальных файлов, разделенных по каталогам:

ALG – подкаталог, содержащий набор описателей алгоритмов модуля

MOD – подкаталог, содержащий набор описателей модулей

TSK – подкаталог в котором находятся описатели шаблонов модулей

В архивном файле находятся три вышеприведенных каталога.

USER – подкаталог в котором рекомендуется хранить готовые проекты

Подробнее см. п. 3.2 Настройка пути к базе данных ТЭКОН-20.

2.3 Уровни доступа к данным в контроллере

Каждый **параметр** любого прибора имеет два уровня доступа: отдельно по чтению и по записи, эти атрибуты устанавливаются для **жестких задач** – разработчиком, для **гибких** – наладчиком во время составления очереди задач. Сведения об уровне доступа к параметрам хранятся как в базе данных, так и в самом контроллере. Изменяя уровень доступа к параметрам, пользователь получает возможность работы только с теми параметрами, которые ему «видны» при данном уровне доступа; поэтому количество задач и параметров в задачах, видимых **Пользователю**, гораздо меньше, чем **Наладчику**.

В программе «Телепорт» нет возможности поменять в **очереди задач**, установленный при создании проекта уровень доступа к гибким параметрам. Если такая необходимость возникает, необходимо воспользоваться программой Диалог19, где поменять необходимые атрибуты и сохранить измененный проект на диске. Далее измененную очередь задач можно записать в прибор вновь программой «Телепорт» или «Диалог19».

2.4 Порядок записи очереди задач в модуль

Для загрузки очереди задач в модуль с помощью программы Телепорт (TTP20.exe) требуется выполнить следующие действия:

1. При первом запуске программы Телепорт проверяется наличие базы данных БД Т-20. Если пути к файлам БД-Т20 не прописаны, или указаны некорректно, то следует указать **путь к базе данных** вручную (см. п. 3.2 Настройка пути к базе данных Тэкон-20).
2. При первом запуске программы Телепорт требуется указать **вид связи с модулем** и атрибуты обмена (номер порта, скорость и т.д.), либо изменить их в процессе работы (см. п. 3.3. Настройка видов связи и дополнительные настройки).

3. Если неизвестен сетевой номер прибора, то перед записью очереди задач, требуется провести **Автоматический поиск модулей** системы (см. п.3.6 Поиск модулей в сети).
4. **Загрузить с диска** готовую очередь задач (см. п. 3.5 Загрузить систему с диска).
5. **Записать загруженную очередь задач** в модуль (см. п.3.14 Запись в контроллер).

3 Описание программы «Телепорт»

Основное окно программы «Телепорт» имеет вид :

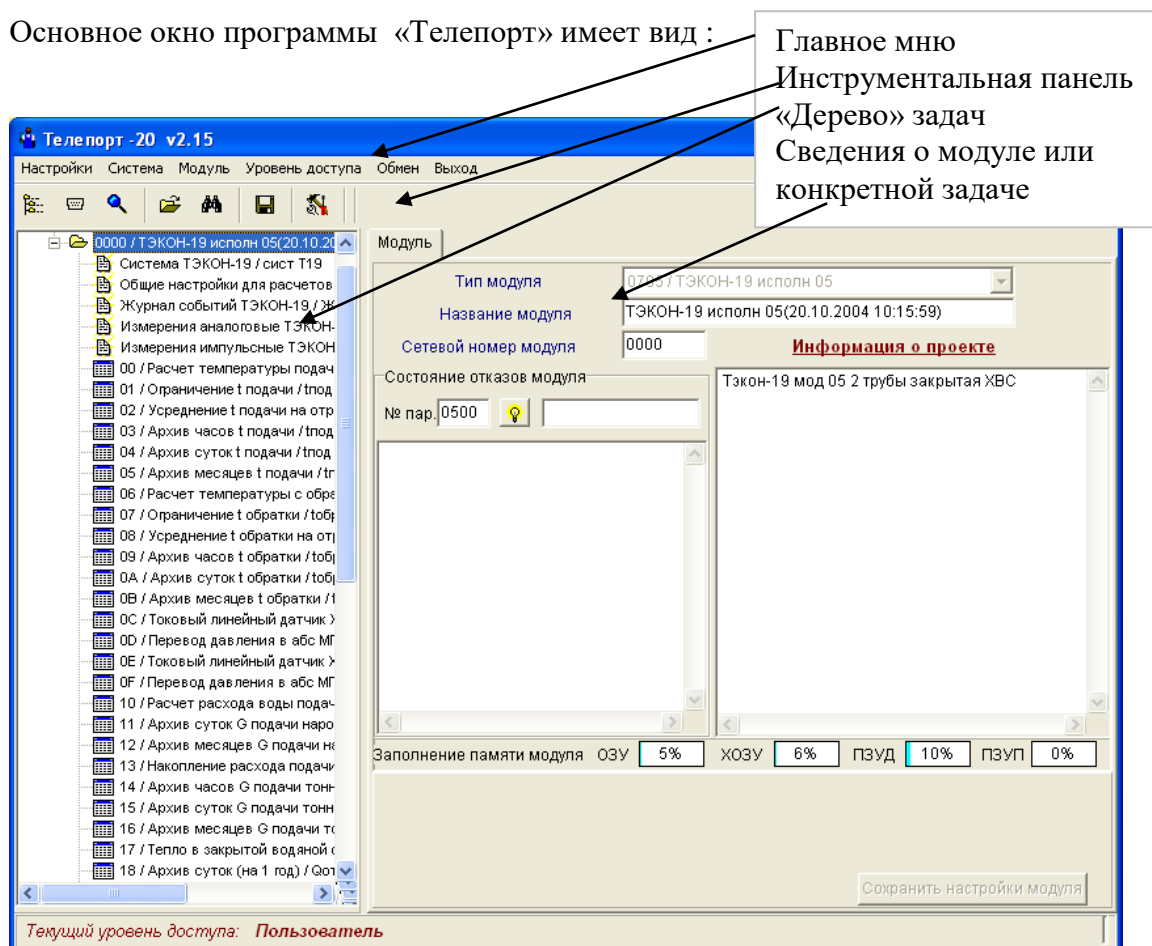


Рис. 1 - Основное окно программы «Телепорт»

При нажатии правой клавишей «мыши» в области «дерева» задач на имени модуля появится всплывающее меню, содержащее следующие пункты:

- Автоматическое сохранение и восстановление информации на диске
- Сохранить на диске информацию по модулю xxx
- Прочитать описание проекта с диска
- Прочитать описание рабочего стола с диска
- Составить карту программирования
- Создать рабочий стол
- Печать данных
- Поиск параметра
- Выход

«Всплывающее» меню при выборе задачи :








- Поиск задачи
- Показать задачу, как список параметров
- Считать архивные данные с Flash-диска
- Выход

Каждый пункт главного или «всплывающего» меню и функции кнопок на инструментальной панели будут описаны в следующих разделах. В зависимости от того, что выбрано – модуль, задача, архив событий, числовой архив – появляется соответствующая закладка в поле «Сведения о модуле...», закладка «Модуль» всегда доступна.

Пункт меню «Показать задачу, как список параметров» доступен на уровне **Наладчик** и предназначен для технологических целей. Пункт меню «Считать архивные данные с flash-диска» доступен только для задач архивирования числовых параметров.

Режим «Автоматическое сохранение и восстановление информации в модуле» доступно только на уровне **Наладчик**

Расшифровка значков в области дерева модулей и задач:

-  очередь задач считана с диска
-  очередь задач считана из прибора без ошибок
-  очередь задач считана из прибора с ошибками или отсутствует параметр список «коротких названий» задач.
-  жесткая задача
-  гибкая задача (фоновая)
-  гибкая задача (таймерная)
-  гибкая задача (по запросу).

3.1 Вход в программу и изменение уровня доступа

При входе в программу автоматически устанавливается уровень доступа параметрам **Наладчик**. Для изменения уровня доступа предназначен пункт меню «Уровень доступа».

Если контроллер защищен паролем, то для корректной работы на уровне **Наладчик** потребуется указать значение пароля доступа к контроллеру. Более подробно о вводе пароля доступа к контроллеру описано п. 3.9 «Настройка и общая информация о состоянии модуля»

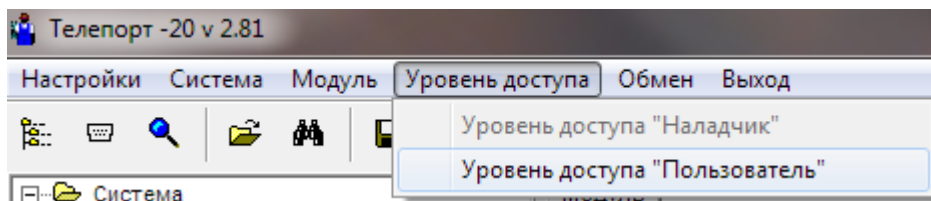



Рисунок 1 Изменение уровня доступа

3.2 НАСТРОЙКА ПУТИ К БАЗЕ ДАННЫХ ТЭКОН-20

Для работы программы «Телепорт» необходимо указать путь к базе данных контроллеров семейства ТЭКОН-20 (БД-Т20). При установке программы на компьютер через инсталлятор путь к базе данных прописывается автоматически.

Свежую версию БД-Т20 можно скачать с сайта предприятия-изготовителя <https://kreit.ru/service/bd-t20.html>

Для изменения пути к базе данных БД-Т20 можно воспользоваться пунктом меню «Настройки» → «Путь к базе данных» или кнопкой  на инструментальной панели.

Если пути к базе данных не прописаны, или указаны некорректно, то это окно откроется автоматически **Путь к базе данных ТЭКОН-20**.

Если база данных Т-20 представлена в виде архивного файла, то указывается признак «архивного файла» и путь к нему, а также каталог для сохранения пользовательских настроек.

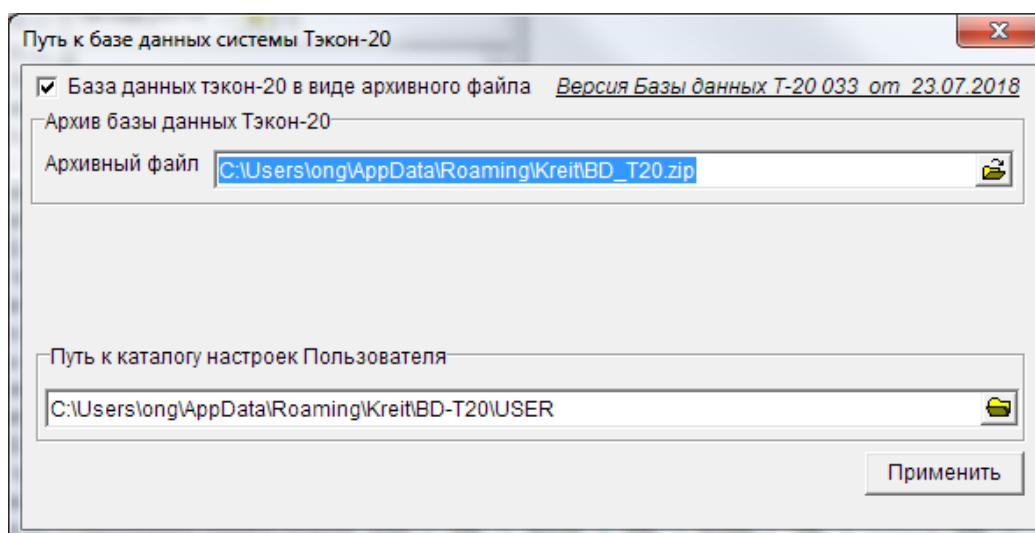


Рисунок 2 Путь к базе данных в виде архивного файла

Если база данных Т-20 находится в виде каталогов, то путь задается следующим образом:

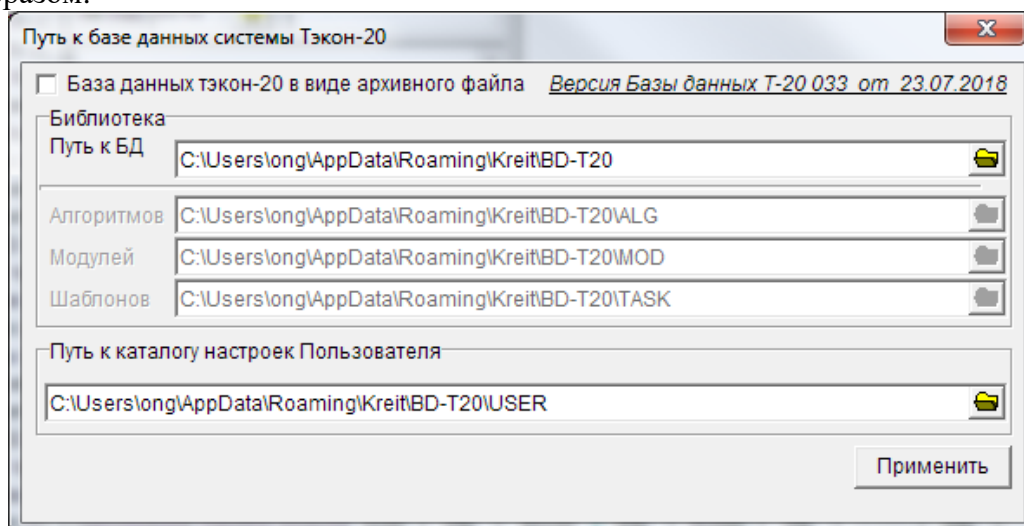


Рисунок 3 Путь к базе данных в виде отдельных каталогов

База данных содержит 4 подкаталога:

ALG – подкаталог, содержащий набор описателей алгоритмов модуля


MOD – подкаталог, содержащий набор описателей модулей

TSK – подкаталог в котором находятся описатели шаблонов модулей

USER – подкаталог в котором находятся проекты, может находится отдельно от базы данных T-20.

После того, так путь к БД-T20 будет указан, программа выдаст информационное сообщение о версии базы данных, если такая информация имеется.

3.3 НАСТРОЙКА ВИДОВ СВЯЗИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ

Для обмена с приборами необходимо настроить параметры обмена. Для входа в этот режим предназначена кнопка  на инструментальной панели основного окна, или пункт «Настройки» → «Настройки параметров обмена» главного меню.

Для каждого вида связи требуется задать свои атрибуты :

Для обмена через **адаптер Can-Bus** указывается: номер порта, сетевой номер компьютера на шине и частота обмена на шине Can-Bus

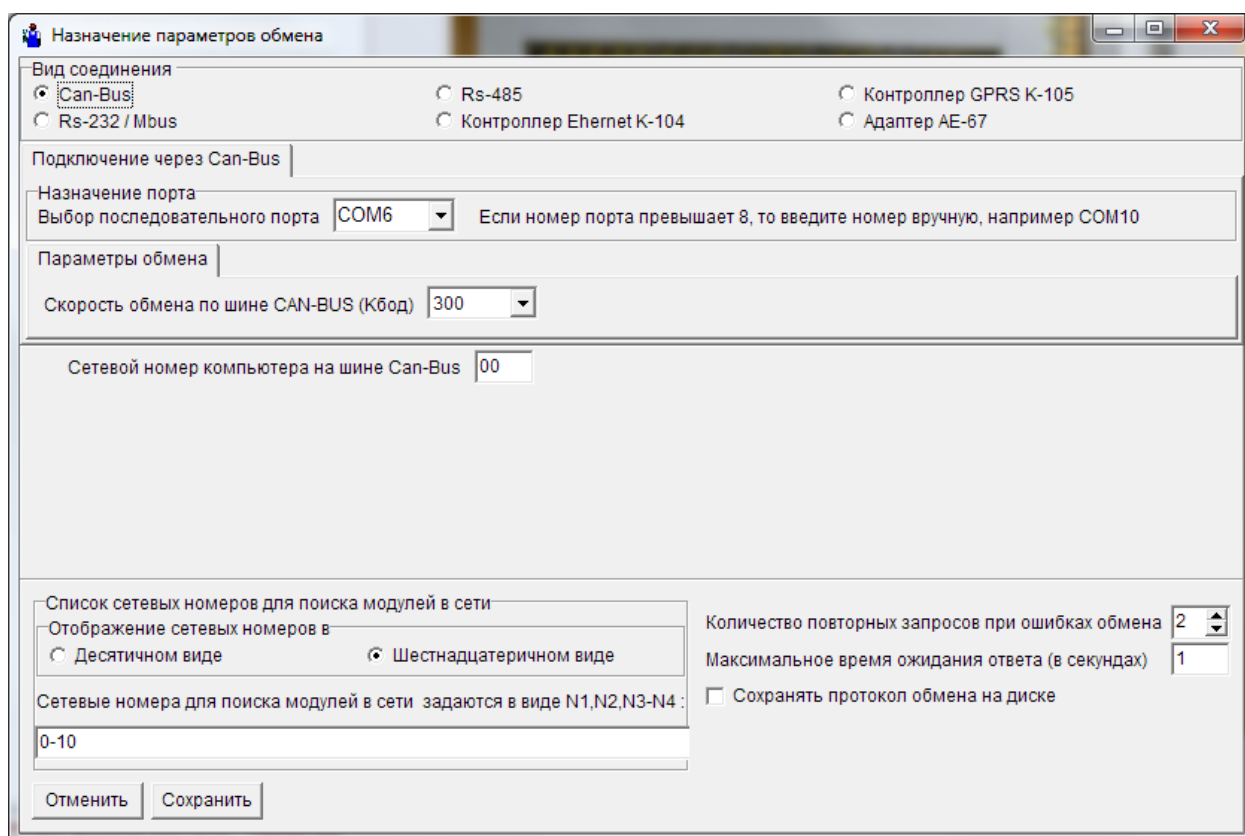


Рисунок 4 Назначение параметров обмена через адаптер Can-Bus

Вид соединения **Rs 232/Mbus** указывается: номер порта, скорость обмена, количество стоп битов.

По Rs-232 возможно подключение через адаптер либо прямое подключение контроллера через технологический разъем. Для Mbus- только единичный прибор.

При подключении через адаптер требуется задать его сетевой номер со стороны Rs, можно задать конкретный сетевой номер или диапазон для поиска.

Для вида соединения через адаптер **Rs-485** задаются те же атрибуты, что и для Rs-232. Возможно соединение контроллеров через адаптер либо работа только с адаптером. Для соединения через адаптер также требуется задать сетевой номер адаптера.

Рисунок 5 Назначение обмена через адаптер Rs-232 или Mbus

Программа телепорт позволяет вести обмен через контроллер **Ethernet K-104**

Рисунок 6 Соединение через контроллер Ethernet K-104

Для обмена через контроллер Ethernet K-10 требуется указать :

IP-адрес, номер порта приема данных ,протокол UDP/TCP - как запрограммированы K-104, способ подключения Тэкон к K-104.

Допускаются следующие варианты подключения :

- Сеть через порт Can-Bus контроллера K-104
- Сеть через порт Rs – в данном случае может быть присоединен либо контроллер напрямую, либо через адаптер с сетевым номером(например через адаптер АИ-80). Программа Телепорт работает только с контроллерами серии Тэкон-20. Если к K-104 подключен Тэкон 10, Тэкон-17 или приборы учета сторонних фирм производителей, то для обмена с ними требуется специальное программное обеспечение – например ПО «ИСКРа».
- Работа только с контроллером K-104

При подключении Тэкон к контроллеру Ethernet через порт RS-232, дополнительно указывается способ формирования CRC при обмене по протоколу FT1.2, при подключении K-104 , в качестве модуля на шине Can-Bus, то необходимо указать его сетевой номер .

Для **контроллера K-105** в режиме GPRS о статическим адресом настройка обмена аналогична K-104. Для работы с K-105 в режиме GPRS с динамическим адресом или в режиме CSD требуется специальное программное обеспечение – например ПО ИСКРа.

Для опроса через адаптер **Ethernet AE-67** требуется указать Ip адрес, номер порта и сетевой номер по Can-Bus. Адаптер Ethernet AE-67 поддерживает только протокол обмена UDP.

Назначение параметров обмена

Вид соединения

☐ Can-Bus ☐ Rs-485 ☐ Контроллер GPRS K-105

☐ Rs-232 / Mbus ☐ Контроллер Ethernet K-104 ☒ Адаптер AE-67

Подключение через Адаптер AE-67

IP адрес: 178 . 248 . 6 . 203 Порт: CAF8 ☒ 16-ричный вид

Сетевой номер адаптера AE-67 на шине Can: 00

Список сетевых номеров для поиска модулей в сети

Отображение сетевых номеров в:

☐ Десятичном виде ☒ Шестнадцатеричном виде

Сетевые номера для поиска модулей в сети задаются в виде N1,N2,N3-N4:

0-10

Количество повторных запросов при ошибках обмена: 2

Максимальное время ожидания ответа (в секундах): 7

☐ Сохранять протокол обмена на диске

Отменить Сохранить

Рисунок 7 Настройка обмена через адаптер Ethernet AE-67

Дополнительные опции :

Отображение сетевых номеров при поиске модулей – в десятичном или шестнадцатеричном виде


Диапазон сетевых номеров для поиска модулей

«Количество повторных запросов при ошибках обмена» – при возникновении ошибок обмена (нет ответа от контроллера, несовпадение контрольной суммы и т.д) будет произведено указанное количество повторных запросов параметра, и только после этого появится сообщение об ошибке.

«Максимальное время ожидания ответа от контроллера» – рекомендуется увеличивать только, если скорости обмена невысокие.

«Сохранить протокол обмена на диске» – устанавливать эту опцию только тогда, когда возникают вопросы по обмену, чтобы передать текстовый файл с протоколом обмена разработчикам для анализа ситуации. Файл называется ДД_ММ_ГГ.txt (где ДД – день, ММ-месяц, ГГ-год, когда сформирован файл), и создается он в каталоге пользователя(Application Data\Kreit\LogsTTP20)

3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ

Для удобства работы с программой «Телепорт» имеется возможность настроить некоторые общие дополнительные опции. Вызов режима настройки осуществляется кнопкой  инструментальной панели или через главное меню «Настройки» -> «Дополнительные общие настройки».

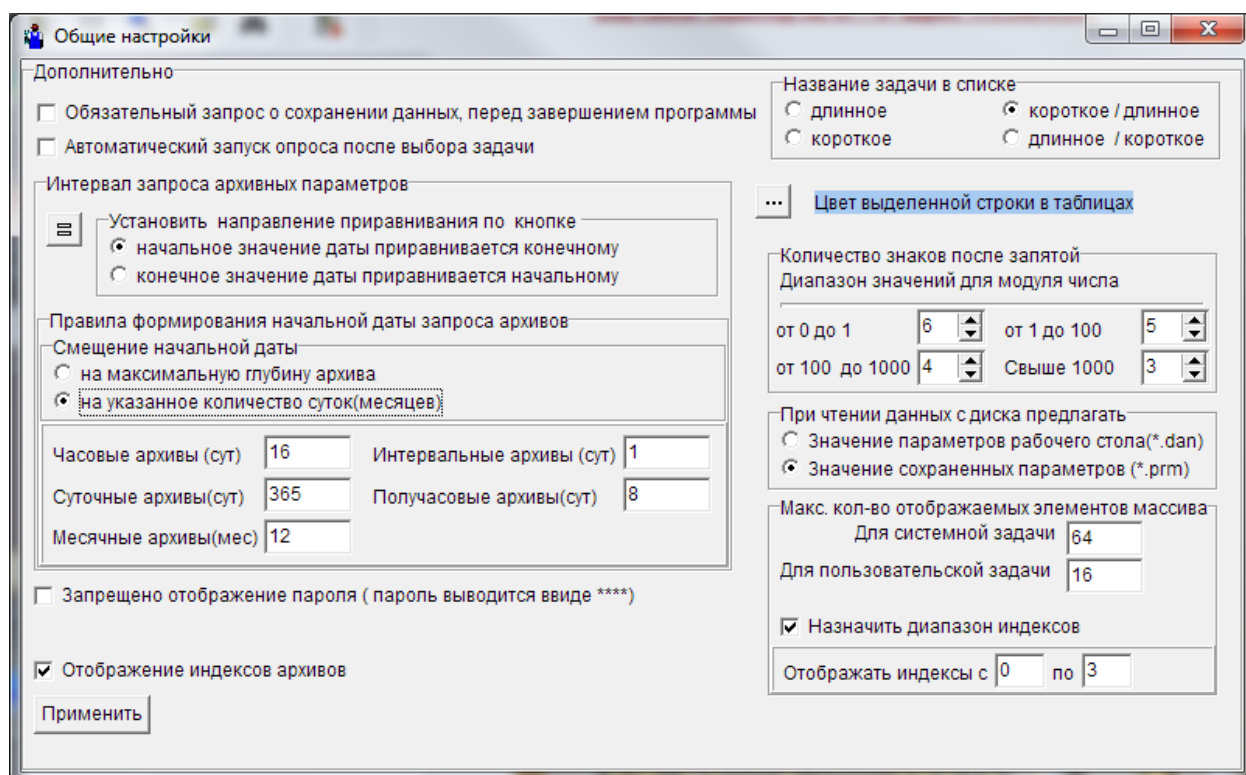


Рисунок 8 Окно дополнительных общих настроек

«Название задачи в списке» - правила, по которым формируются названия задач в «дереве задач» в основном окне программы.


«Цвет выделенной строки в таблице» - ввиду того, что у всех разные мониторы и цветовые предпочтения, то цвет выделяемой строки или ячейки в таблице можно настроить.

«Автоматический запуск опроса» - при установленной опции после выбора задачи из списка «дерева задач» опрос параметров производится автоматически. В противном случае – по нажатию кнопки **Прочитать**.

«Обязательный запрос при сохранении..» - при установленной опции перед выходом из программы будет всегда выдаваться предупреждение о необходимости «сохранить систему на диске».

«Количество знаков после запятой» - разная точность задается для удобства работы с маленькими и большими числами.

«Интервал запроса архивных параметров» :

Можно установить направление приравнивания начальной и конечной дат запроса архива по кнопке , а также правила формирования начальной даты запроса архива - начальная дата в интервале запроса устанавливается равной максимально возможной дате, либо указывается смещение в днях от текущей даты запроса.


«Максимальное количество отображаемых элементов массивов» - многие системные параметры-массивы имеют большую размерность, для того, чтобы не выводить лишнюю информацию на экран можно установить допустимые границы. Если задан признак «Отображать диапазон индексов», то на системные и пользовательские задачи распространяется только этот диапазон.

Если необходимо скрыть пароль доступа Наладчик, то рекомендуется установить опцию «Запрещено отображение пароля», пароль на странице модулей будет отображен символами «*».

Отображение индексов архивов – служебная информация при отображении числовых архивов.

3.5 ЗАГРУЗИТЬ СИСТЕМУ С ДИСКА

Для работы с прибором можно взять готовый проект (даже если там содержится только один файл – очередь задач zzz.tsk) с диска.

Кнопка на инструментальной панели , пункт главного меню «Система» → «Загрузить систему с диска» (см. рисунок 7). Обозначения на нем следующие:

1. Путь к каталогу настроек пользователя – первоначально это путь, который задан при настройке пути к базе данных Тэкон-20.
2. Содержание каталога настроек пользователя – список подкаталогов и проектов в п.1.
3. Название системы – общее название выбранных проектов, которое будет помещено в дерево модулей и задач основного окна.
4. Состав системы – список выбранных проектов.
5. Информация по проекту – если существует текстовый файл с информацией, то его содержание будет помещено в данное окно.
6. Поиск по идентификационному номеру - для удобства выбора нужного проекта можно использовать поиск по идентификационному номеру очереди задач. Кнопки

▼ и ▲ указывают на направление поиск относительно выбранной строки в поле Содержание каталога настроек пользователя.

Проект (или **группа проектов**) выбирается при помощи операции «перетаскивания» мышью. Выбрав нужный проект в таблице Содержание каталога настроек пользователя, следует, не отпуская левую клавишу мыши, перемещать указатель мыши по экрану до таблицы Состав системы. После отпускания левой клавиши мыши название объекта появится в списке выбранных проектов. Один **проект** (или каталог, содержащий несколько проектов) можно поместить в таблицу Состав системы и по двойному щелчку мыши на выбранном объекте

Удаление выбранных проектов происходит после выбора пункта из всплывающего меню в области Содержание каталога. Сохранение выбранных проектов для дальнейшей работы – по кнопке «Сохранить».

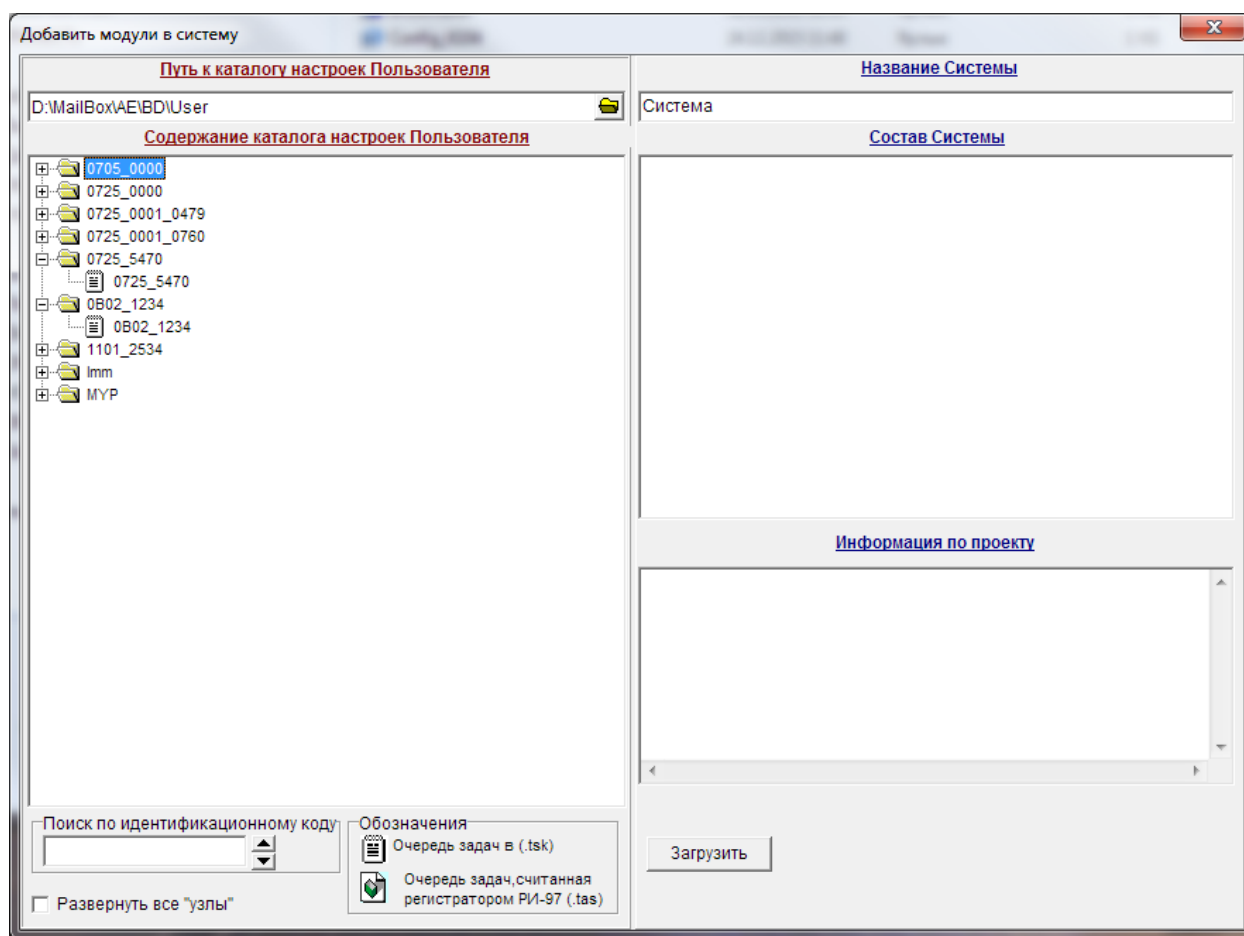






Рисунок 9 Окно выбора проекта

Программа Телепрот позволяет загрузить очереди задач, из библиотеки готовых решений, созданные специальными программами (Диалог19), считанные из Тэкон и сохраненные на диске, это файлы с расширением tsk, они обозначаются символом 

Образ очереди задач, считанный с помощью регистратора информации, расширение tas, обозначается .

После того, как система загружена с диска, необходимо убедиться в правильности сетевых номеров каждого загруженного модуля, т.к. при создании библиотеки готовых решений сетевой номер модуля идет по умолчанию=1. Изменив номер модуля, рекомендуется сохранить очередь задач на диске, чтоб при повторной загрузке сетевые номера модулей были корректны.

3.6 Поиск модулей в сети

Если требуется определить, какие приборы подключены в данный момент к компьютеру, или считать очередь задач от одного из них, то необходимо воспользоваться функцией «Поиск модулей». Этот режим доступен только в том случае, если инициализация порта (и адаптера Can, если вид связи Can-Bus) прошла успешно и кнопка состояния порта имеет вид . Кнопка функции «Поиск модулей» на инструментальной панели имеет рисунок - , пункт главного меню «Система» → «Поиск модулей в сети»

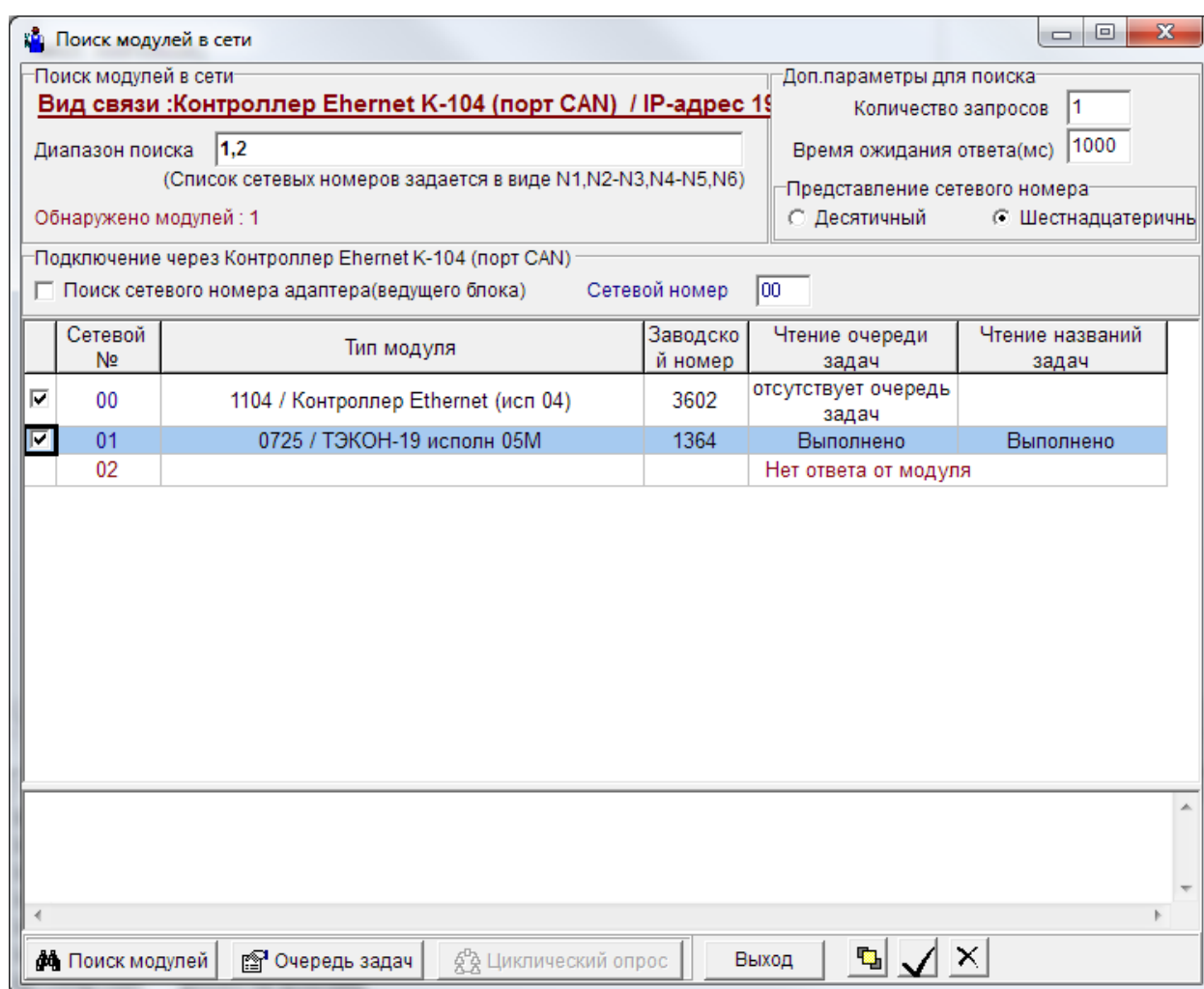


Рисунок 10 Окно поиска модулей в сети

Порядок поиска модулей:

Нажать кнопку «Поиск модулей» - будет производиться последовательный опрос всех указанных сетевых номеров. Если контроллер с номером xx «откликнулся», то появится строка с типом модуля и его заводским номером, для «не ответивших» сетевых номеров будет выдано соответствующее предупреждение. Остановить поиск модулей можно «отжатием» кнопки «Поиск задач» или нажатием кнопки «Очередь задач».




Если контроллеры подключены через адаптер, контроллер Ethernet, GPRS то необходимо указать либо конкретный сетевой номер адаптера, либо установить режим поиска сетевого номера. В случае, если номер указан и адаптер обнаружен, происходит поиск остальных модулей; во втором случае – сначала производится поиск сетевого

номера адаптера, а только после его обнаружения начинается поиск подключенных к нему контроллеров.

Если после поиска модулей не выполнить опцию «Очередь задач», т.е. не считать загруженную в модуль очередь гибких задач, тогда в таких модулях будут присутствовать только «жесткие» задачи. Если найден модуль, описание которого отсутствует в базе данных ТЭКОН-20, то в списке модулей в основном окне программы будет только номер типа модуля, без названия и списка жестких задач. В этом случае надо получить у производителя новую базу данных по данному типу модуля.

Остановить чтение очереди задач можно, отжав эту кнопку в первоначальное положение или нажать любую другую кнопку.



Дополнительные кнопки :






-  при поиске модулей показать в списке только обнаруженные модули;
-  установить отметку «поместить» в список модулей и задач основного окна;
-  снять отметку со всех ранее отмеченных модулей.


Только отмеченные «галочкой» модули могут быть помещены в список модулей и задач основного окна, признак «галочка» может быть установлен только у тех модулей, которые были найдены в сети.

Кнопка Циклический обмен предназначена для тестирования канала связи.

3.7 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПОРТА

Программа «Телепорт» позволяет работать с как с подключенным с модулем, так и в автономном режиме. Переход из одного режима в другой осуществляется нажатием на инструментальной панели кнопки  () или выбором нужного режима в главном меню, пункт «Обмен»-> «Перевести в режим обмена / автономной работы».

Состояние этой кнопки на инструментальной панели означает, возможен ли обмен с контроллером в данный момент времени  или выбран режим автономной работы . Если указан неверный номер порта, или указан вид связи Can-Bus, а адаптер Can не подключен, то возникают ошибки инициализации последовательного порта. В этом случае выдается соответствующее сообщение, вид кнопки становится . Если номер порта неверный, то после того, как будет задан правильный номер порта, кнопка примет вид . В случае с Can-Bus – иногда достаточно просто включить питание у адаптера и нажатием кнопки  заставить порт и адаптер Can-Bus произвести повторную инициализацию. В случае работы через USB порт, при некорректных настройках преобразователя в системе может потребоваться повторная инициализация порта (часто это наблюдается, если между последним обменом прошло достаточно длительное время).

При работе с контроллером K-104, K-105 с протоколом обмена TCP сеанс связи не устанавливается автоматически, поэтому перед выполнением поиска модулей в сети требуется установить режим обмена вручную – нажатием кнопки .

Повторная инициализация порта осуществляется следующим образом:

Первое нажатие кнопки позволит закрыть порт, повторное – вызовет процедуру инициализации порта.

Закрытие порта позволит производить обмен с приборами другому приложению (например, диспетчерский комплекс ИСКРа), не закрывая программу «Телепорт». Закрыв порт, программа переходит в автономную работу, все функции программы, кроме функций обмена, в «автономном» режиме сохраняются.

3.8 СОЗДАНИЕ И КОРРЕКЦИЯ РАБОЧЕГО СТОЛА

Для удобства просмотра данных из разных задач одного модуля можно сформировать «рабочие столы» (пользовательские группы параметров). Функции формирования, коррекции, удаления рабочего стола, а также чтения описателей рабочего стола с диска, вызываются из «всплывающего меню» в области задач конкретного модуля или из главного меню «Модуль»-> «Создать Рабочий стол» (см. рисунки 11,12).

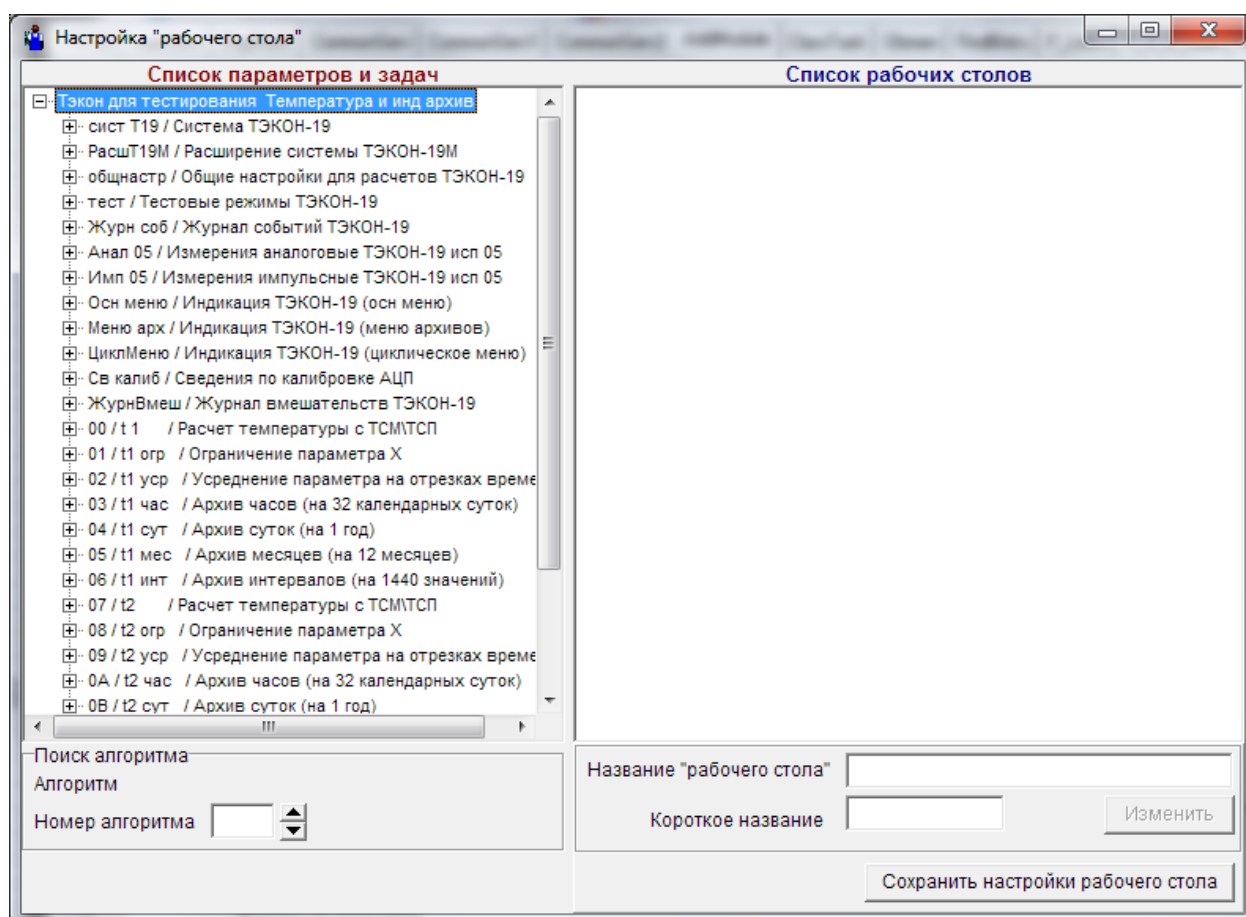


Рисунок 11 Создание рабочего стола

Если рабочий стол не создан, то можно создать его двумя способами:

Через «всплывающее меню» в области «Списка рабочих столов» или выбрать нужный параметр и «перетащить» мышкой (или двойным кликом на параметр) в область списка рабочих столов. Если в момент «перетаскивания» точно не указан рабочий стол, то появляется запрос – создать новый рабочий стол или поместить параметр в один из существующих.

Изменить порядок следования параметров в рабочем столе можно также с помощью перемещения мышью.

Название рабочего стола также можно изменить.

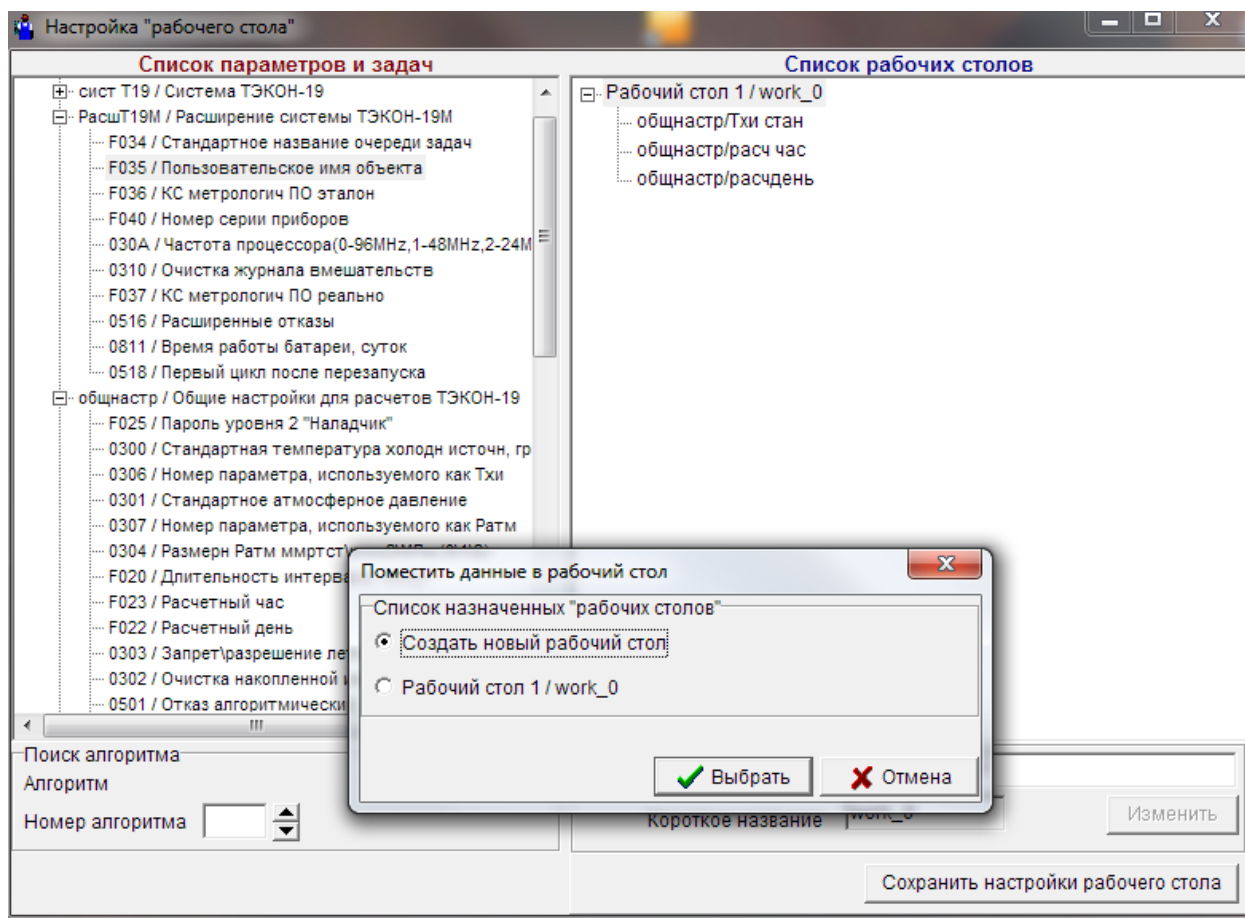


Рисунок 12 Коррекция рабочего стола


Если в созданном рабочем столе отсутствуют параметры, то перед закрытием данной формы выдается запрос об удалении «пустого» рабочего стола, если ответ «Да» – то пустой рабочий стол удаляется, в противном случае выход из режима создания-коррекции не производится.

Удаление рабочего стола или его параметров происходит при вызове соответствующего пункта всплывающего меню.

3.9 НАСТРОЙКИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ МОДУЛЯ

Если в списке «Дерево модулей и задач» выбрать модуль, то появится информация о модуле: тип модуля, название, сетевой номер, % заполнения всех видов памяти гибкими параметрами, информация о проекте.

Если обмен с модулем производится через адаптер FT1.2-Can-Bus, то дополнительно появляется окно сетевого номера адаптера, доступное для коррекции.

Пользователь любого уровня доступа может посмотреть текущие отказы модуля – для этого предназначена кнопка . Номера параметров, содержащих отказы для каждого типа модуля, приведены в файле Dor.ini в секциях с названиями ОТК_NNNN, ОТК_NNNx или ОТК_NNxx. Поиск расшифровки отказов конкретного модуля начинается с поиска секции с полным совпадением с номером типа модуля, далее совпадение первых трех, и совпадение первых двух цифр типа модуля.

Например, для Адаптера АМ-70 с типом модуля 0613 сначала осуществляется поиск секции [ОТК_0613], далее [ОТК_061x] и, при их отсутствии - секции [ОТК_06xx].

Номер параметра записан в строке par=xxxx, а поразрядная расшифровка отказов в строках с номерами

0=текст

1=текст

...

15=текст

Если в каком-то разряде состояния отказов установлена 1, то в таблице состояние отказов модуля будет выдана соответствующая строка.

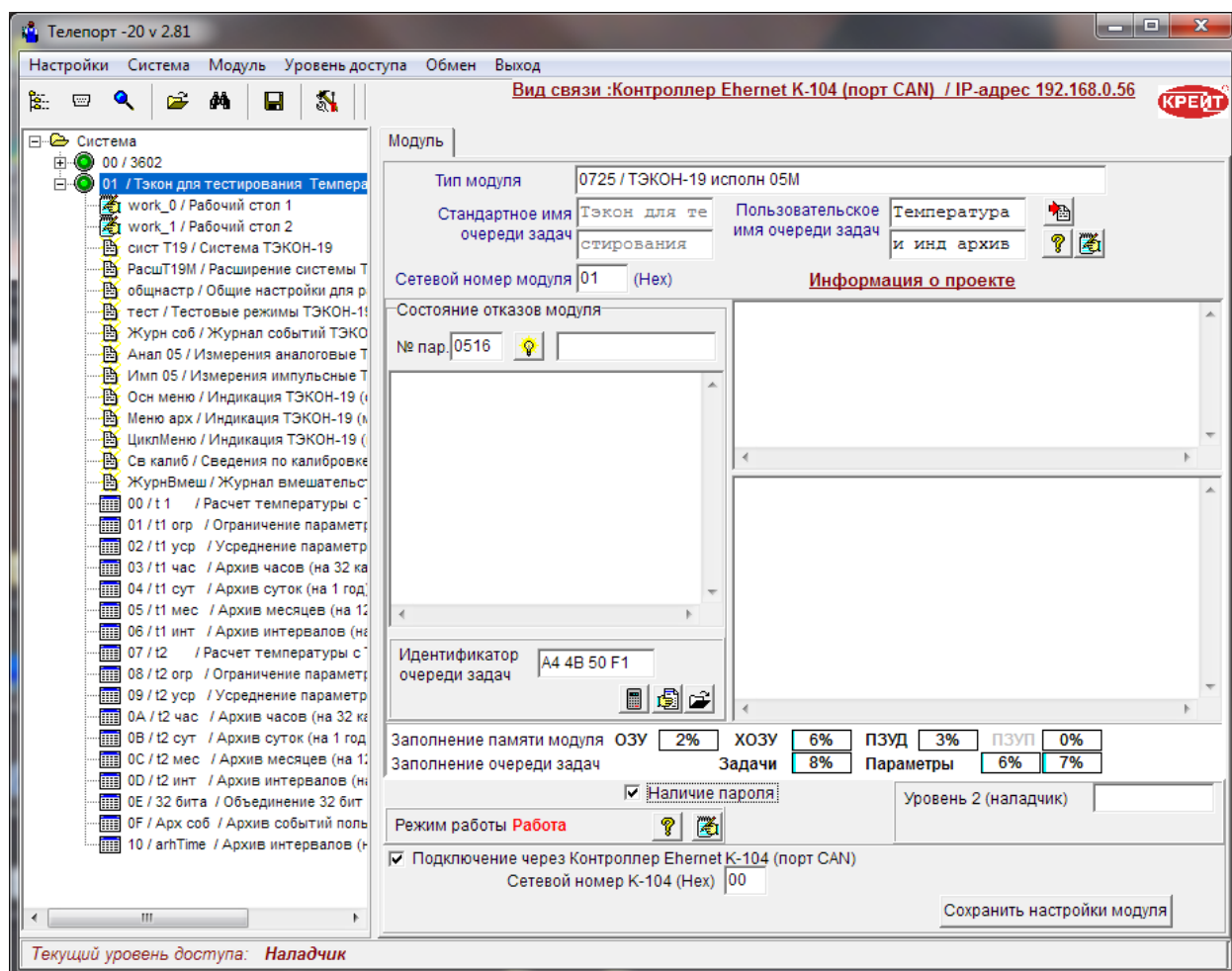






Рисунок 13 Вид закладки «Модуль»

Для **Наладчика** дополнительно становятся доступными следующие функции:

Идентификатор очереди задач – пересчитать , прочитать из модуля , поиск в каталоге по идентификационному номеру очереди задач . Необходимо заметить, что идентификационный код заносится в модуль при записи очереди задач автоматически. Если модуль не имеет параметра F028 «Идентификатор задач», то это окно не будет видимо.

Для **Наладчика** существует возможность узнать режим работы прибора (Работа, Останов) кнопкой  и перевести из состояния «Работа» в «Стоп» и обратно.

Если модуль «закрыт» паролем на уровне **Наладчик**, то необходимо указать пароль – установить «галочку» на признаке «Наличие пароля» и ввести значение пароля – 8 символов без пробелов.

Информацию о проекте можно корректировать и просматривать, как в маленьком, так и в большом окне, для перехода в режим «большого окна» достаточно дважды щелкнуть мышкой на поле «Информация о проекте».

3.10 ПРОСМОТР ДАННЫХ ПО ЗАДАЧЕ

Если в списке «Дерево модулей и задач» выбрана задача, то просмотр данных осуществляется на странице просмотра данных «Данные». Для просмотра описателей меню, числовых архивов и архивов событий предназначены другие страницы.

Пользователь может прочитать значения доступных ему параметров. Как правило, **Пользователь** не имеет права корректировать значения параметров, если, конечно, при создании очереди задач не были назначены права доступа **Пользователя** на операцию записи.

Наладчик имеет право читать и корректировать значения доступных параметров, а также изменять короткое название **гибкой задачи** в контроллере.

Если в настройках программы «Телепорт» (см. подраздел 3.4 «Дополнительные настройки») установлен признак «Автоматический запуск опроса», то после выбора задачи производится попытка считать данные из прибора. Если признак не установлен, то чтение происходит по нажатию кнопки «**Прочитать**». Остановить чтение можно повторным нажатием этой кнопки (надпись на кнопке во время чтения «**Прервать**»). Если необходимо запустить постоянное чтение параметров, то для этого предназначена кнопка «**Запустить**» («**Остановить**»).

Кнопка «**Циклический обмен**» предназначена для тестирования канала связи или просмотра изменения какого-либо параметра в реальном режиме времени.

Кнопка «**Считать (Данные с диска)**» позволяет отобразить данные из файла с расширением rtm, если такой имеется в загруженном проекте.

При первом обращении к модулю с уровнем доступа **Наладчик** выдается запрос:

**Если контроллер защищен паролем, то необходимо его указать.
Будем вводить пароль доступа?**

Для ввода пароля необходимо перейти на страницу «Модуль», ввести пароль доступа к прибору уровня 2.

Если прибор «закрыт» паролем, а в программе «Телепорт» его значение указано неверно, то будет выдано сообщение о несовпадении запрашиваемого и реального уровня доступа. Для продолжения обмена необходимо ввести корректный пароль доступа или войти в программу с уровнем доступа **Пользователь**. В последнем случае ввод пароля доступа к параметрам не требуется, но и возможности работы на этом уровне ограничены по сравнению с уровнем **Наладчик**.

Параметры «рабочего стола» просматриваются на этой же странице, но для рабочего стола появляются еще две дополнительных кнопки: Данные с диска **Сохранить** и **Считать**. Значения параметров рабочего стола можно сохранять и переписывать в прибор. Этот режим удобен для записи в прибор некоторых постоянных величин – расчетный день, расчетный час, длительность интервала, константы скорости и т.д. Составив один раз список параметров со значениями, эта функция позволит сэкономить время и избежать ошибок во время пуско-наладочных работ.

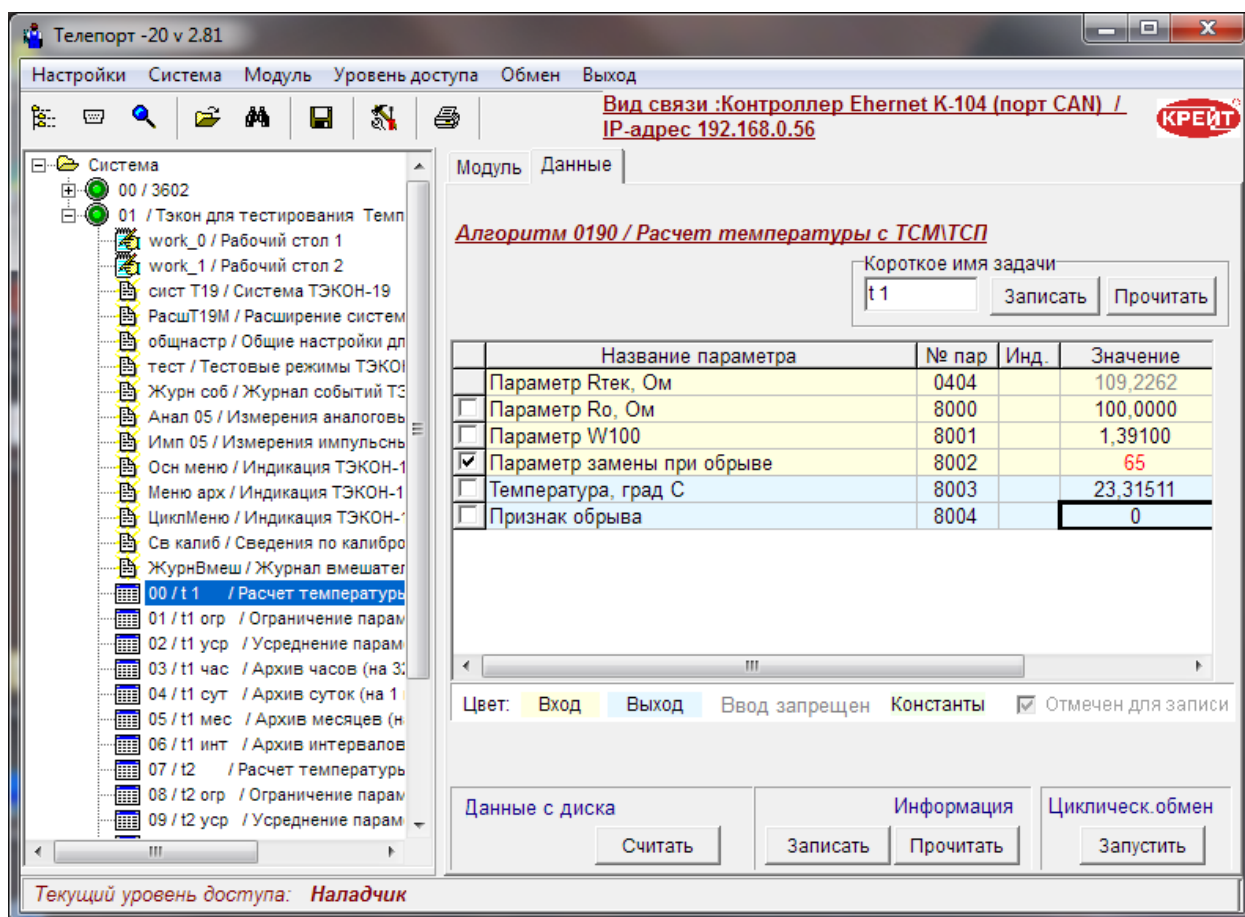


Рисунок 14 Вид закладки «Данные»

Если необходимо откорректировать параметр, то в колонке «значение» вводятся новые данные, введенное значение выделяется красным цветом и отмечается символом «галочка». Записываются в контроллер только те параметры, значения которых были изменены. Если необходимо отказаться от ввода одного из откорректированных параметров, то надо просто снять символ «галочка». После нажатия кнопки «Записать», происходит запись отмеченных параметров и повторное чтение всех параметров задачи. Ввод в режим редактирования значения параметра осуществляется после щелчка мышью по выбранной ячейке, выход из режима редактирования происходит при выборе другой ячейки таблицы или по нажатию любой кнопки.

Значение некоторых параметров, таких как **Значение константы частоты по RS-232** и **Конфигурация и скорость CAN-BUS** можно выбрать из предлагаемого списка возможных значений этих параметров – повторный щелчок по выбранной ячейке откроет выпадающий список с допустимыми значениями, выход из режима редактирования только по щелчку на другой ячейке таблицы.

Установить произвольную **Дату** можно из календаря (работа с Календарем подробно описана в подразделе 3.11 «Просмотр числовых архивов»). Вызов календаря осуществляется повторным щелчком на ячейке таблицы в режиме редактирования.

Установить текущую **Дату** и **Время** компьютера можно просто двойным щелчком мыши на выбранной ячейке.

Индексные параметры можно поместить в список в «свернутом» состоянии (только один элемент массива) или посмотреть весь массив. Первый раз параметр выдается в «свернутом» состоянии, показывается только значение элемента с индексом 0. При вводе

другого значения индекса отображается соответствующее значение. Просмотр всего массива осуществляется вызовом соответствующего пункта «всплывающего» меню.

Пункты «всплывающего» меню:

- Вывести на печать – распечатывается таблица с данными
- Отобразить/скрыть индексные массивы – работа с массивами
- Очистить массив – только для **Наладчика**, обнуляет значения массива
- Задачи, в которых есть параметр pppp – на странице «Список задач...» формирует-ся список задач, в которые входит указанный параметр

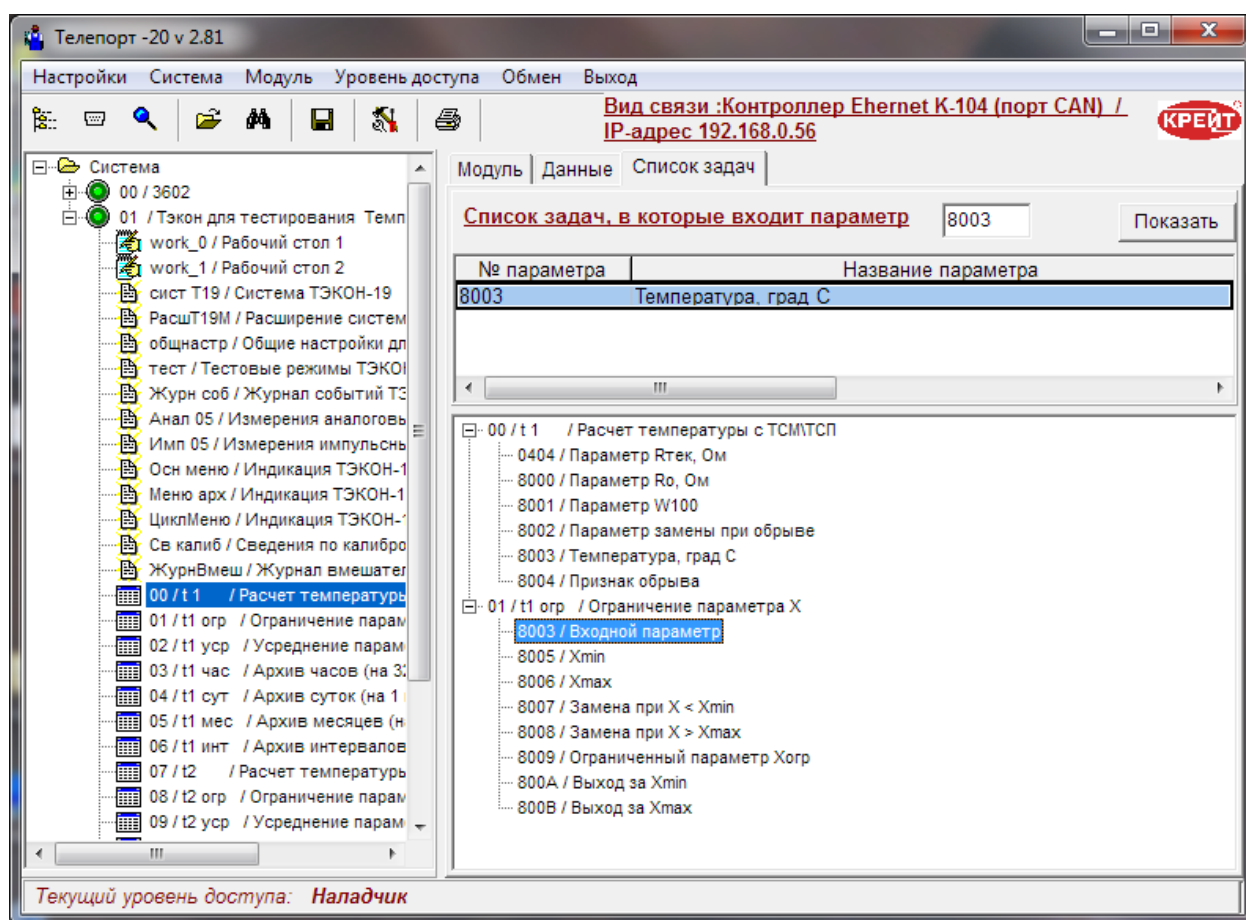


Рисунок 15 Вид закладки «Список задач»

Поиск задач, в которые входит указанный параметр – справочная функция, в первую очередь позволяющая находить ошибки при программировании очереди задач.

Для задач, составленных на основании алгоритма 0299 «Объединение 32 бит с сигнализацией» предусмотрена возможность формирования маски просмотра в зависимости от указанных параметров. Для вызова этого режима в «всплывающем» меню появляется пункт **Сформировать маску ТС**. При вызове данного пункта меню появляется окно, в котором перечислены все входные битовые параметры данной задачи. Помимо указателя «номер байта - номер бита» каждый параметр снабжен полем для установки признака включения в маску просмотра - символ «галочка»; в качестве названия параметра указывается его номер и название из задачи, где данный номер параметра определен.

Цифровое значение маски просмотра определяется в зависимости от того, какие параметры отмечены для включения в маску. Измененные значения битовых параметров или маски просмотра после нажатия кнопки «Поместить в таблицу» переносятся в основ-

ную таблицу как подготовленные к записи в прибор (отмечены цветом и установлен признак записи)

Просмотр и формирование маски телесигнализации

Поразрядное представление маски просмотра объединения 32 битного параметра с сигнализацией

| | | | |
|---------------|---|---------------|---------------------------------|
| байт 0, бит 0 | <input type="checkbox"/> 050E / Общ отк / сист Т19 | байт 2, бит 0 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 1 | <input type="checkbox"/> 0501 / АлгОтказ / общнастр | байт 2, бит 1 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 2 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 2, бит 2 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 3 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 2, бит 3 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 4 | <input type="checkbox"/> 8004 / Обрыв / t1 | байт 2, бит 4 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 5 | <input type="checkbox"/> 800A / < Xmin / t1 orp | байт 2, бит 5 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 6 | <input type="checkbox"/> 800B / > Xmax / t1 orp | байт 2, бит 6 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 0, бит 7 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 2, бит 7 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 0 | <input type="checkbox"/> 801C / Обрыв / t2 | байт 3, бит 0 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 1 | <input type="checkbox"/> 8022 / < Xmin / t2 orp | байт 3, бит 1 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 2 | <input type="checkbox"/> 8023 / > Xmax / t2 orp | байт 3, бит 2 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 3 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 3, бит 3 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 4 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 3, бит 4 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 5 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 3, бит 5 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 6 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 3, бит 6 | <input type="checkbox"/> 8030 / |
| байт 1, бит 7 | <input type="checkbox"/> 8030 / | байт 3, бит 7 | <input type="checkbox"/> 8030 / |

Цифровое значение маски просмотра: 73 07 00 00

Поместить в таблицу

Рисунок 16 Формирование маски телесигнализации

В задаче «Система» при изменении сетевого номера контроллера по указанному виду связи может произойти потеря связи, т.к. большинство модулей не требуют переключения питания после изменения значений сетевого номера, поэтому в программе Телепорт, начиная с версии 2.27 введена проверка на изменение сетевого номера. Для этого в файле dor.Ini введена секция OBMEN, в которой для каждого типа модуля и вида связи указаны номера параметров, определяющий обмен (сетевой номер, константы скорости, вид расчета CRC). При изменении данных в задаче «Система» параметры обмена всегда записываются в конце списка, далее проверяется изменил модуль сетевой номер или нет, если номер модуля изменился, то программа автоматически меняет этот номер в описании модуля на закладке «Модуль» и в списке очереди задач и далее производит обмен с модулем, используя новый сетевой номер. Если сетевой номер в модуле автоматически не изменился или были заменены также другие параметры обмена, то выдается сообщение о том, что измененные параметры обмена вступят в силу, после переключения питания в модуле.

3.11 ПРОСМОТР ЧИСЛОВЫХ АРХИВОВ

Числовые архивы (часовые, суточные, месячные, интервальные, 30-минутные) просматриваются в виде таблицы. Есть возможность просматривать все данные из архива или за определенный момент времени.

Наладчику дополнительно доступна функция очистки архивов.

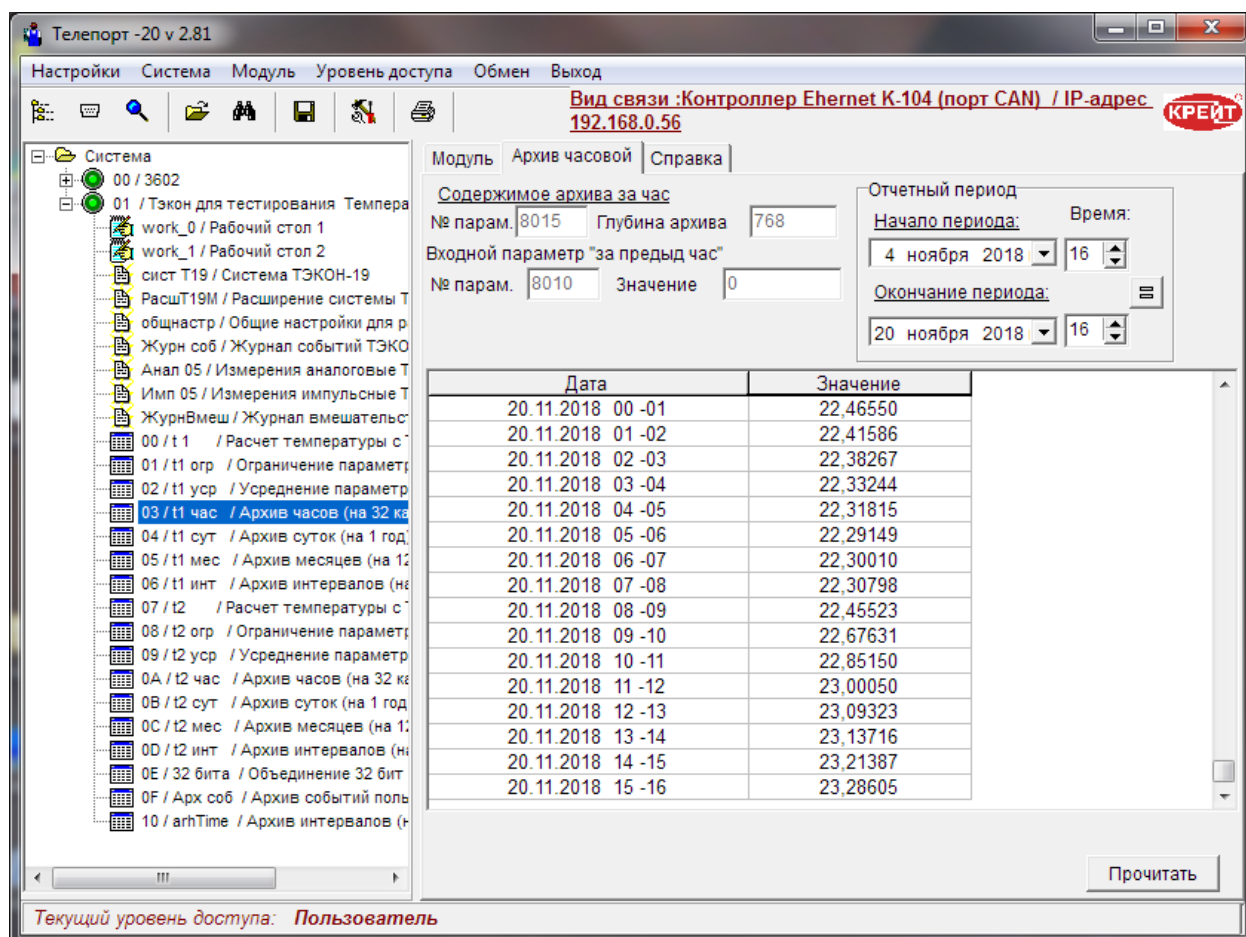


Рисунок 17 Вид закладки «Архив часовой»

Так же, как и в функции «Просмотр данных», **Наладчик** может изменить «короткое» название задачи в контроллере.

Пункты «Всплывающего» меню:

- Прочитать данные за период
- Вывести на печать
- Очистить архив.
- Отобразить данные за весь период
- Отобразить данные за указанный период

Последние два пункта предназначены для просмотра данных с диска – как для сохраненных на flash-диске, так и для архивных значений, считанных в режиме «Автоматическое сохранение и восстановление информации в модуле». Расширения файлы с архивными значениями приведены в пункте 3.11.1 Просмотр архивов, сохраненных на flash-диске

В режиме дополнительных настроек программы «Телепорт» задаются некоторые опции для формирования даты начала и окончания запроса архивов.

Для чтения месячных архивов указывается месяц-год начального и конечного интервала. Месяц выбирается из списка, год – с помощью кнопок

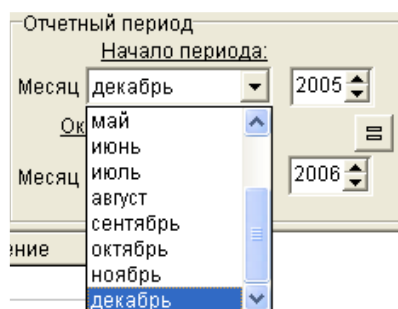


Рисунок 18 Выбор месяца для составления месячного отчета

Для остальных архивов задается дата начала отсчета, причем выбрать дату можно следующим способом:

- Если нужная дата принадлежит тому месяцу, который открыт, то выбор даты осуществляется щелчком мышки по нужному числу,
- Для изменения месяца можно воспользоваться кнопками < или >, или выбрать месяц из списка, щелкнув мышкой по названию текущего месяца.
- Изменить год – щелчок мышкой по «году» делает доступным окно редактирования значения года.

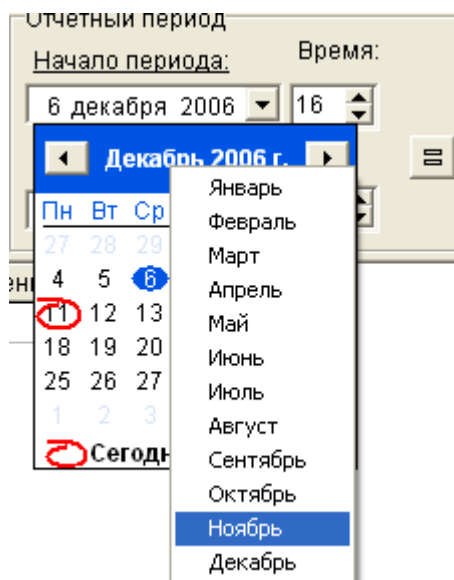




Рисунок 19 Выбор месяца для составления часовых и суточных отчетов

Изменить час начала-окончания отчетного периода для часовых архивов можно с помощью кнопок , для получасовых или интервальных архивов редактируются отдельно час и минуты заменой вручную или прокруткой с помощью кнопки .

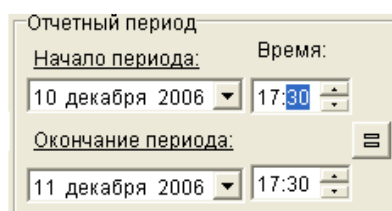


Рисунок 20 Выбор часа и минут для составления получасовых и интервальных отчетов.

3.11.1 ПРОСМОТР АРХИВОВ, СОХРАНЕННЫХ НА FLASH-ДИСКЕ

С помощью регистратора РИ-97 можно считать и сохранить архивные данные на flash-диске. Задача сбора информации на компьютер, с flash-диска, реализована в диспетчерском комплексе «ИСКРА». В программе Телепорт существует возможность просмотра этих данных.

Для каждого прибора на flash-диске создается каталог, название каталога - заводской номер прибора, в котором хранятся считанные архивные данные. Названия файлов состоит из заводского и идентификационного номера, через символ «подчеркивание». Расширение файла зависит от типа архива:

hns для часовых архивов

sns для суточных архивов

mns для месячных архивов

ins для интервальных архивов

pns для 30 минутных архивов

При первом считывании данных с прибора, с помощью регистратора РИ-97, идентификационный номер файлов равен 0000, а данные из контроллера считываются полностью.

При последующих считываниях данных идентификационный номер увеличивается, а в файл данные «дочитываются», начиная с даты предыдущего чтения.

Для просмотра данных, необходимо загрузить с диска соответствующую очередь задач (см. п.3.5 Загрузить систему с диска), перейти в режим «Автономной работы» (из основного меню «Обмен»->»Перевести в режим автономной работы» или с нажав кнопку



на инструментальной панели. Перевод в режим автономной работы желателен, чтобы программа не начала считывать текущее время с неподключенного контроллера.

Далее, из списка задач контроллера, выбирается нужный архив. При нажатии правой клавишей «мыши» в области «дерева» задач появляется «всплывающее меню», выбрать пункт меню «Считать архивные данные с flash-диска».

Если flash-диск подключен, то выдается стандартное окно поиска файлов. Из нужного каталога выбирается файл с архивными данными, после этого данные из файла помещаются в архивную таблицу. Если необходимо выбрать данные за какой-то конкретный период, то Выполнить следующие действия :

1. Указать начало и конец отчетного периода
2. Вызвать «всплывающее меню», нажав правой клавишей «мыши» в области архивной таблицы
3. Выбрать пункт меню «Отобразить данные с диска за указанный период»
4. Подтвердить выбор файла

3.12 ПРОСМОТР АРХИВА СОБЫТИЙ И ЖУРНАЛА ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Архивы событий просматриваются в виде таблицы. Есть возможность просматривать как весь архив, так и указанное количество последних событий. При просмотре системного журнала событий в таблице показываются в шестнадцатеричном виде параметры, вид и код события, а также расшифровка события (при наличии файла event.ini). В пользовательском журнале событий текстовая расшифровка события отсутствует, выводится только побитовое представление события. Если при автоматическом считывании данных из модуля было указание считать и сохранить на диске содержимое архивов событий, то сохраненные данные можно просмотреть из этого режима (по кнопке «с диска» либо из пункта всплывающего меню «отобразить данные с диска»). Файлы на диске сохраняются с расширением

.sas для системного журнала событий и архива вмешательств

.uas для пользовательских архивов событий

Для удобства просмотра можно выбрать либо все события, либо указанное количество последних событий.

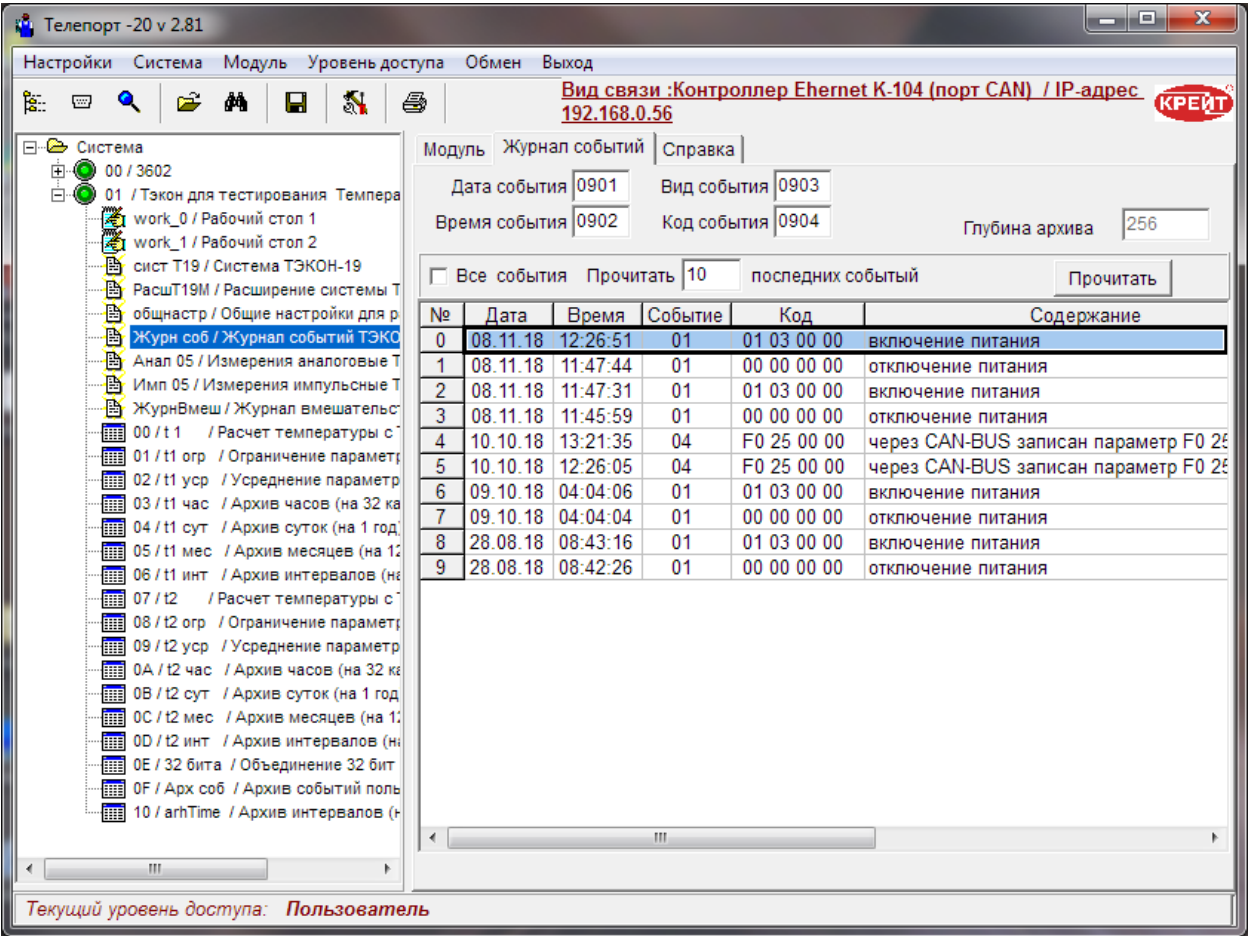


Рисунок 21 Вид закладки «Системный журнал событий»

В Тэконе -19 реализован журнал вмешательств, который показывает измененные параметры - дату и время вмешательства, старое и новое значение параметра.

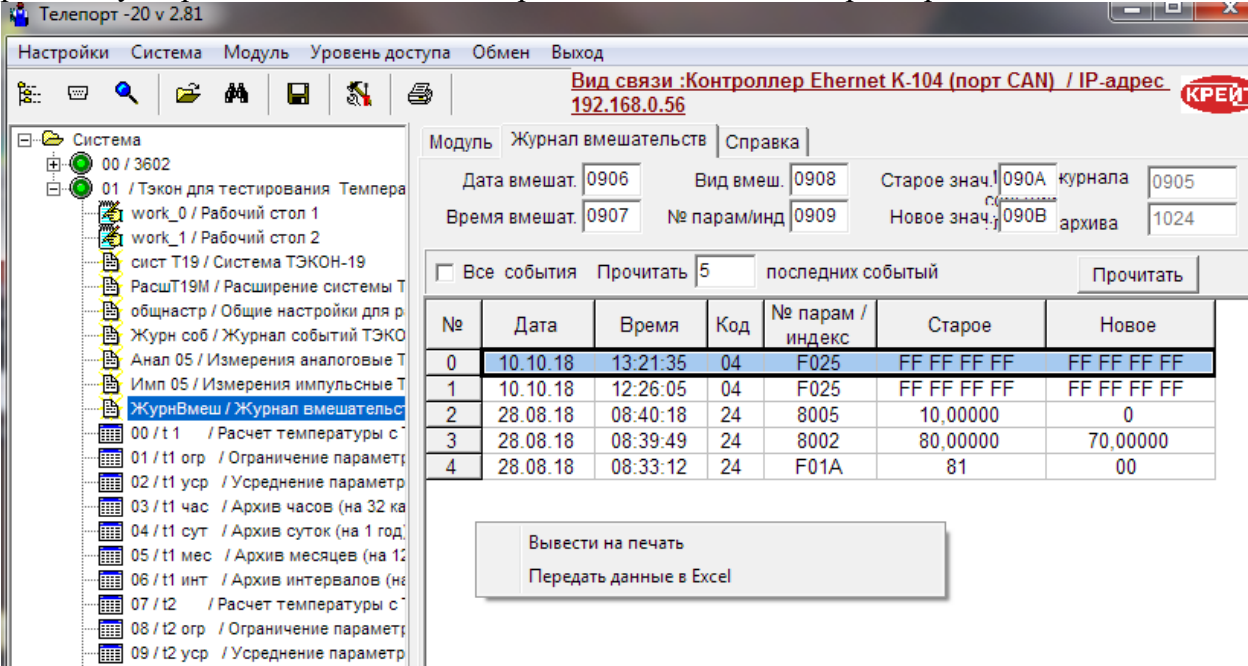


Рисунок 22 Вид закладки "Журнал вмешательств"

Журналы событий можно распечатать или передать в Excel для анализа. Вызов указанных опций происходит из всплывающего меню.

Пользовательский архив событий выдается либо в кодах, как прочитан из контроллера

Модуль

Архив событий пользователя

Справка

Номера параметров архива событий пользователя

Время

803В

Текущий маркер

8039

Состояние события

803С

Короткое имя задачи

Арх соб

Записать

Прочитать

Дата

803А

Глубина архива

256

| Название параметра | № пар | Значение |
|---------------------------|-------|-------------|
| Проверяемый параметр | 8032 | 00 00 00 00 |
| Текущее состояние событий | 8036 | 00 00 00 00 |
| Телесигнализация общая | 8037 | 0 |
| Телесигнализация по маске | 8038 | 0 |
| Текущий маркер записи | 8039 | 220 |

☒ Все события

Записать

Прочитать

Расшиф

| № | Дата | Время | Событие (Hex) | Событие (побитовое представление) |
|----|----------|----------|---|---|
| 0 | 08.11.18 | 12:26:56 | 00 00 00 00 | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 1 | 08.11.18 | 12:26:55 | 01 00 00 00 | 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 2 | 08.11.18 | 11:47:36 | 50 01 00 00 | 0101 0000 0000 0001 0000 0000 0000 0000 |
| 3 | 08.11.18 | | | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 4 | 08.11.18 | | Вывести на печать | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 5 | 08.11.18 | | Передать данные в Excel | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 6 | 08.11.18 | | Расшифровать архив событий пользователя | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 7 | 08.11.18 | 11:45:53 | 20 04 00 00 | 0010 0000 0000 0100 0000 0000 0000 0000 |
| 8 | 09.10.18 | 04:04:11 | 00 00 00 00 | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 9 | 09.10.18 | 04:04:10 | 01 00 00 00 | 0000 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |
| 10 | 28.08.18 | 08:43:21 | 00 00 00 00 | 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 |

Рисунок 23 Вид закладки "Архив событий пользователя"

Но данные пользовательских событий можно посмотреть в виде параметров – вызвав режим из всплывающего меню «Расшифровать архив событий..»

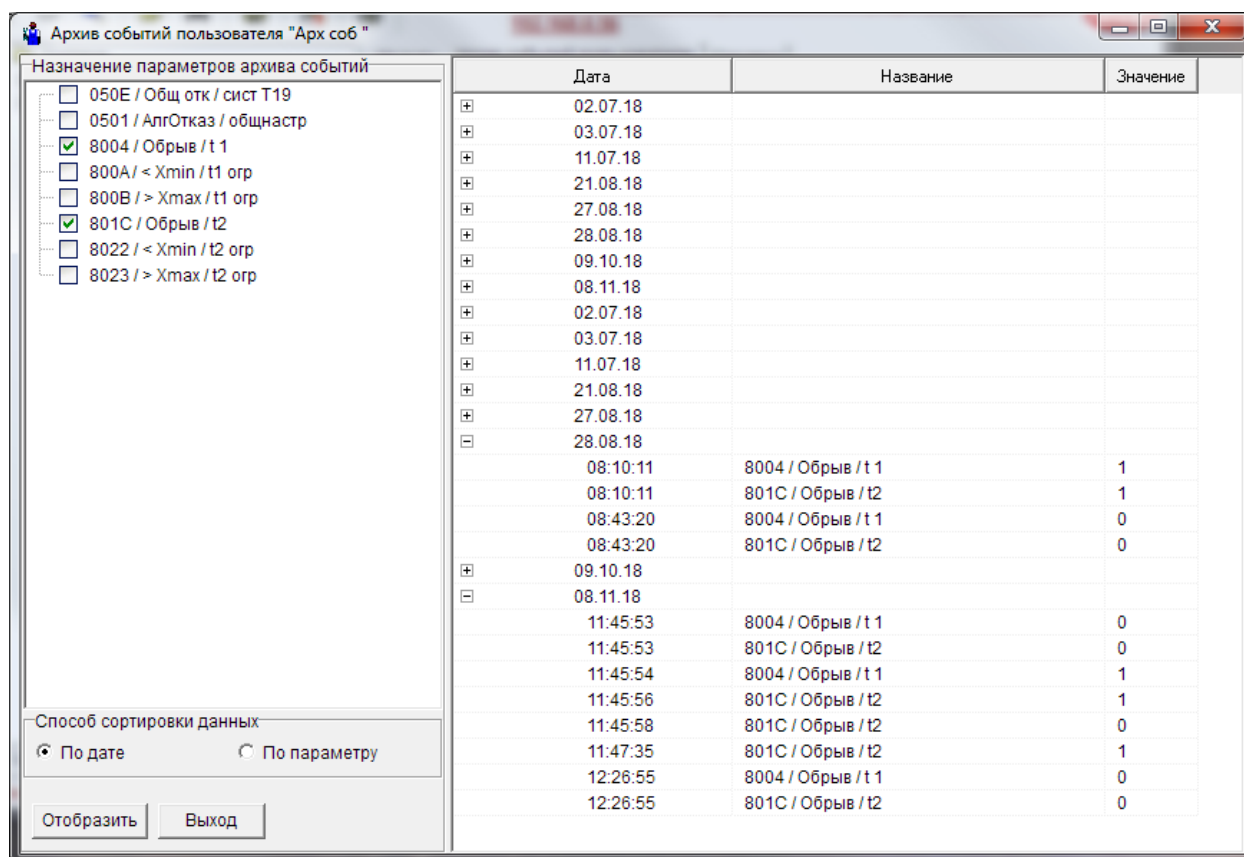


Рисунок 24 Расшифровка архива событий пользователя

3.13 РЕДАКТОР МЕНЮ ИНДИКАЦИИ

Для настройки меню индикации (пользовательского или архивного) предназначен режим «Редактор меню индикации». Данный режим доступен только **Наладчику**.

Вызов этого режима осуществляется из главного меню «Модуль»-> «Редактирование пользовательского (архивного) меню» или при выборе соответствующей задачи в Дереве модулей и задач.

Меню можно считать из контроллера, прочитать из файла или создать новое. Если **проект** был загружен с диска (см подраздел 3.5 «Загрузить систему с диска») и файл описателей меню входил в состав **проекта**, то меню будет считано из файла автоматически.

Меню представлено в виде таблицы, размерность таблицы указана в файле дополнительных настроек `dop.ini`. Изменять количество столбцов и строк не рекомендуется, т.к. это значение является постоянным в контроллере.

В верхней строке указывается название, сетевой номер и тип модуля. Поле «Номера параметров» - справочное, там указаны номера параметров, количество элементов в меню, длина строки..

Опция «Обозначение цветом» предназначена для выделения цветом тех параметров, номера которых отсутствуют в списке параметров модуля. Если признак не установлен, то отсутствующие параметры в таблице не показаны и при записи меню в контроллер номера несуществующих параметров заменяются на FFFF.

В ячейках таблицы «Меню» помещены названия, которые будут выводиться на индикатор прибора. Номер параметра и количество знаков после запятой можно

посмотреть, выбрав нужный элемент в таблице и щелкнув по нему мышью. Стандартные названия параметров можно сохранять в файле menu.ini и использовать при настройке меню других приборов.

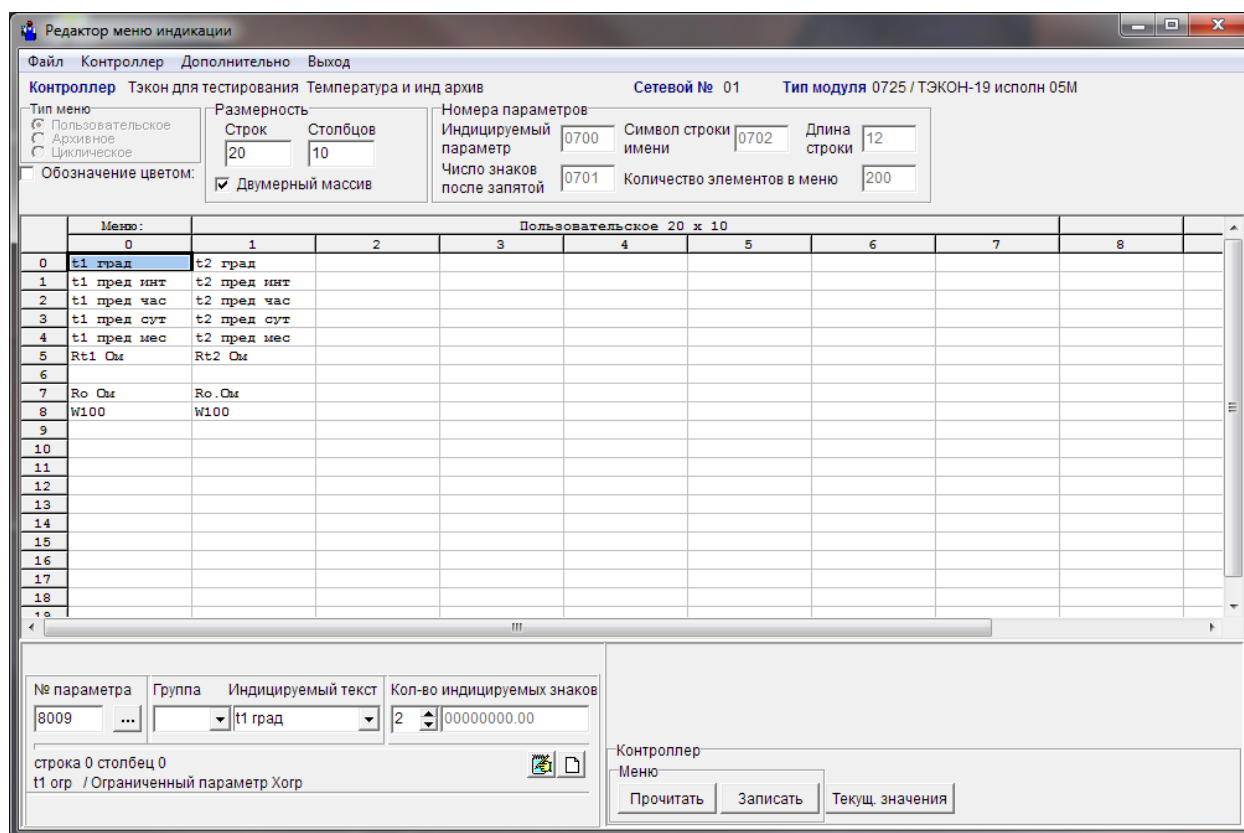


Рисунок 25 Редактор меню

Ввод нового или изменение существующего элемента меню индикации выполняется следующим образом:

- номер параметра можно ввести вручную;
- выбрать из предлагаемого списка, нажав кнопку |...|.

Если вводим новый элемент меню, то выбирается сначала из списка задача, а потом параметр и кнопка «ОК» или двойной клик по выбранному параметру. Если в списке параметров не обнаружено требуемого номера, то надо установить соответствующие фильтры (все параметры или только выходные, форматы чисел, уровень доступа к параметру), и после этого выбрать параметр.

Если номер параметра был введен вручную и такой номер параметра отсутствует в **очереди задач**, то выдается сообщение. При вводе нового параметра в поле «индицируемый текст» помещается «короткое» название параметра. Изменить текст можно вводом нового названия или выбором названия из выпадающего списка. Для удобства выбора названия из списка предназначены **группы** (например названия температур объединены в группу Т, расходы G и т.д.). Названия для меню хранятся в файле menu.ini. Для параметров, имеющих формат «с плавающей запятой», требуется указать количество знаков после запятой в индицируемом значении.

Новое или измененное значение помещается в таблицу при нажатии кнопки или при переходе на другой элемент меню. Для отмены изменений предназначена кнопка . «Очистить» выбранный элемент - , сохранить название в файле menu.ini - .

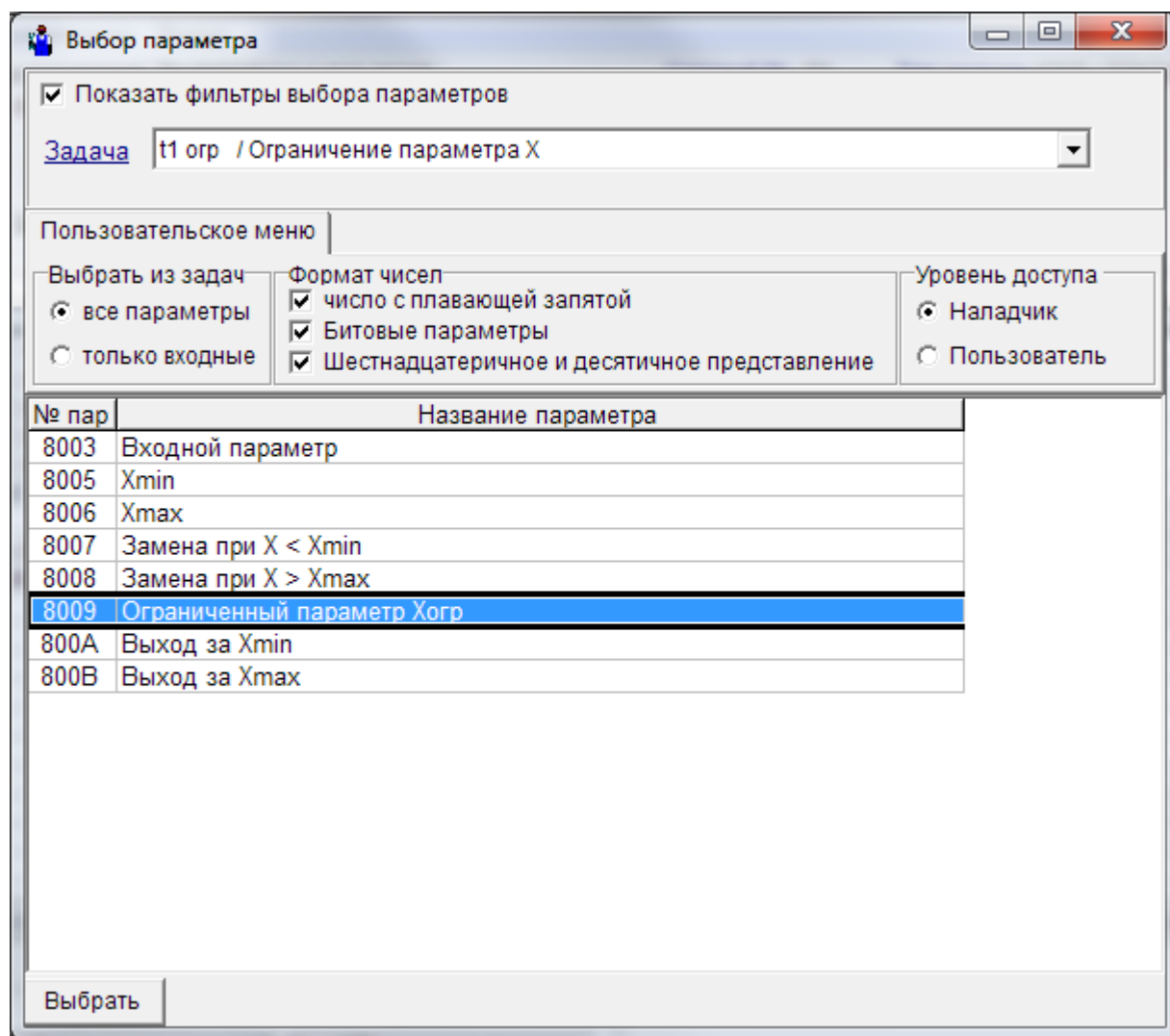


Рисунок 26 Выбор параметра из списка

Если название группы не указано, то параметр помещается в группу «NAME_». Откорректировать файл названий индикации menu.ini можно с помощью текстового редактора. Названия групп помещаются в квадратные скобки, далее следуют пронумерованные названия параметров. Порядковые номера повторяться не должны.

Прочитать или записать меню в контроллер можно при нажатии кнопки или из основного меню (**Контроллеры**-> Прочитать/Записать). В некоторых случаях может появиться необходимость посмотреть текущие значения параметров, выведенных в меню. Для этого предназначена кнопка «Текущие значения», для выхода из режима просмотра текущих значений в режим редактирования, достаточно нажать на эту кнопку повторно

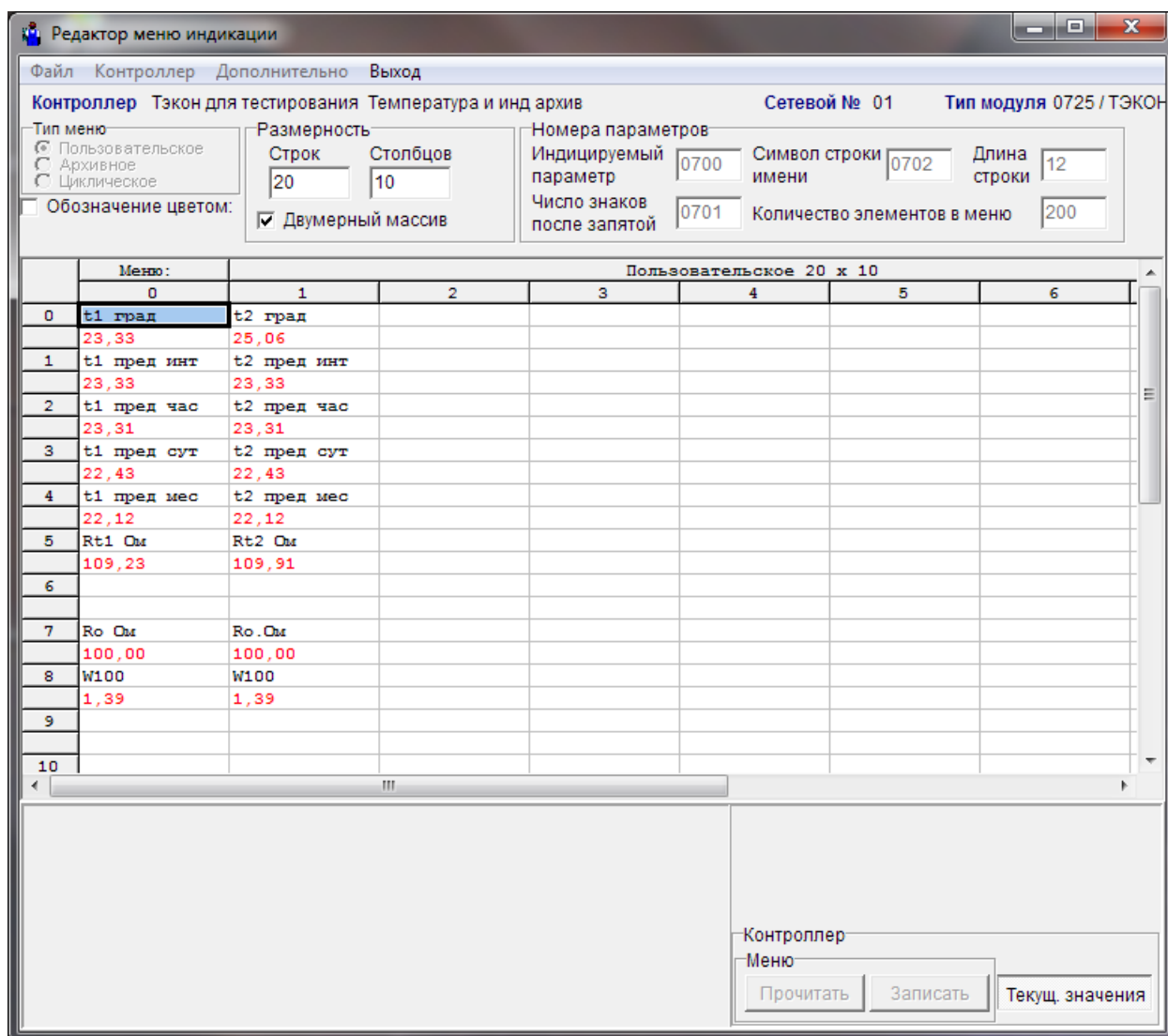


Рисунок 27 Просмотр текущих значений параметров

Сохранить на диске, считать с диска, импорт/экспорт в Excel, создать новое меню – это пункты основного меню **Файл**.

Пункты «всплывающего» меню :

- Вырезать
- Копировать
- Вставить
- Распечатать меню.

3.14 Запись в модуль

Наладчику доступна функция «Запись в контроллер». Перед выполнением записи необходимо указать опции для записи:

- Очередь задач – можно загрузить текущую, выбрать другую с диска или удалить очередь задач в модуле (загрузить «пустую» очередь задач).
- Меню индикации – можно очистить или загрузить из файлов, если они входят в состав проекта.

При загрузке «пустой очереди» или при отсутствии в проекте описателей меню, доступна только одна опция – очистить меню.

«Очистить архивные данные» – функция, необходимая в период пуско-наладочных работ. При загрузке очереди задач место в памяти прибора, отведенное под архивы, как правило, оказывается заполнено случайными числами, поэтому перед запуском прибора в работу рекомендуется очистить архивы. Отдельно вынесены пункты «Короткие имена задач» и «Идентификатор задач» - при записи очереди задач в контроллер эти опции выполняются всегда, но может оказаться необходимым изменить короткие имена, не затрагивая очереди задач, или переписать идентификатор задач.

После нажатия кнопки «Выполнить» запрашивается подтверждение на выполнение записи. Кнопка «Просмотр» предназначена для просмотра внутренней структуры очереди задач и может быть полезна специалистам для анализа.

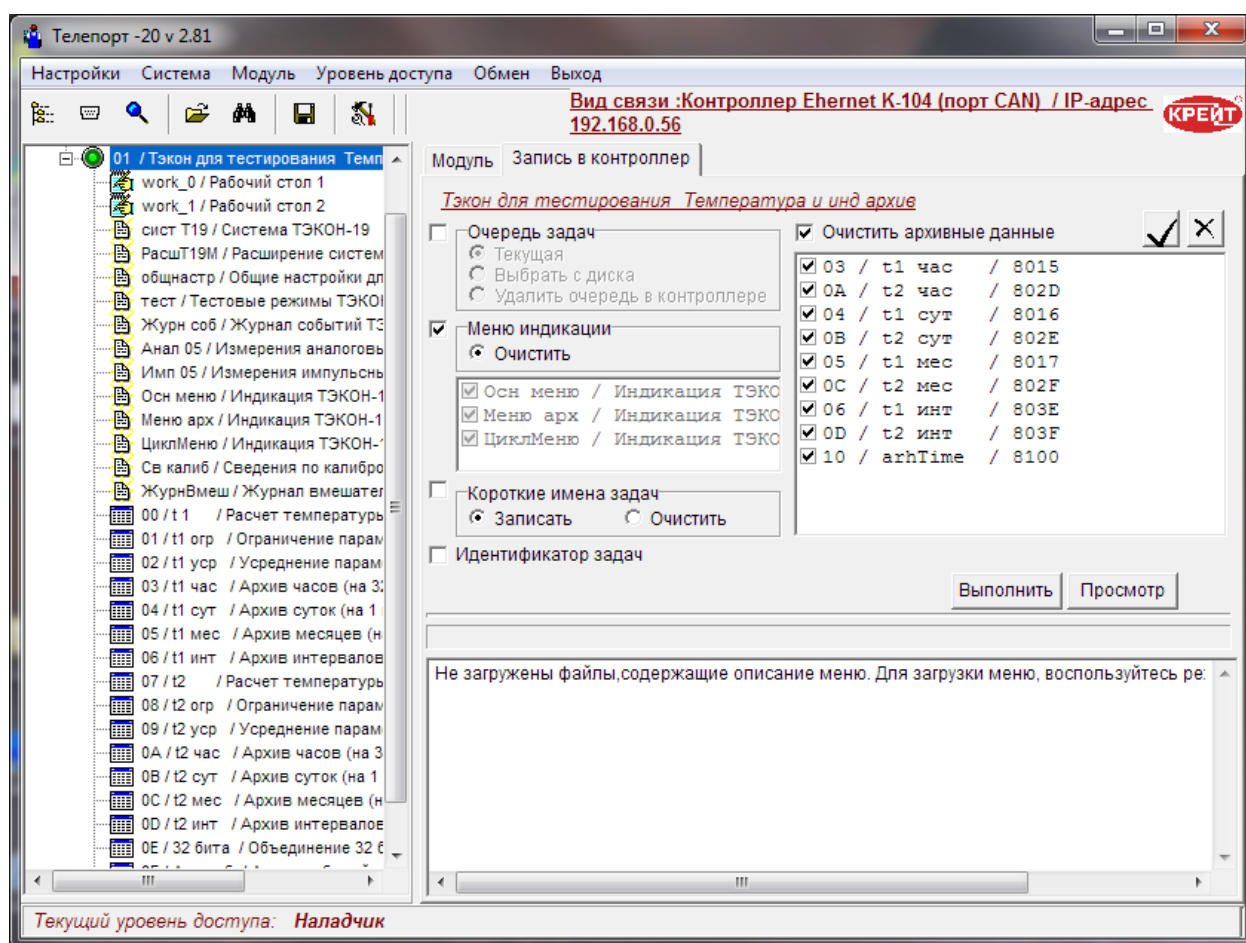


Рисунок 28 - Выбор параметра из списка

3.15 СОХРАНЕНИЕ ПРОЕКТА НА ДИСКЕ

Функция «Сохранить проект на диске» позволяет сохранить в отдельном каталоге информацию по проекту:

- Очередь задач
- Описание проекта
- Описатели меню
- Описание рабочего стола

- Значения параметров рабочего стола

Т.к. описатели меню и значения параметров считываются из контроллера, то выполнение этих пунктов возможно только при установленной связи с контроллером. Название проекта и название каталога вводится или выбирается из предложенного списка.

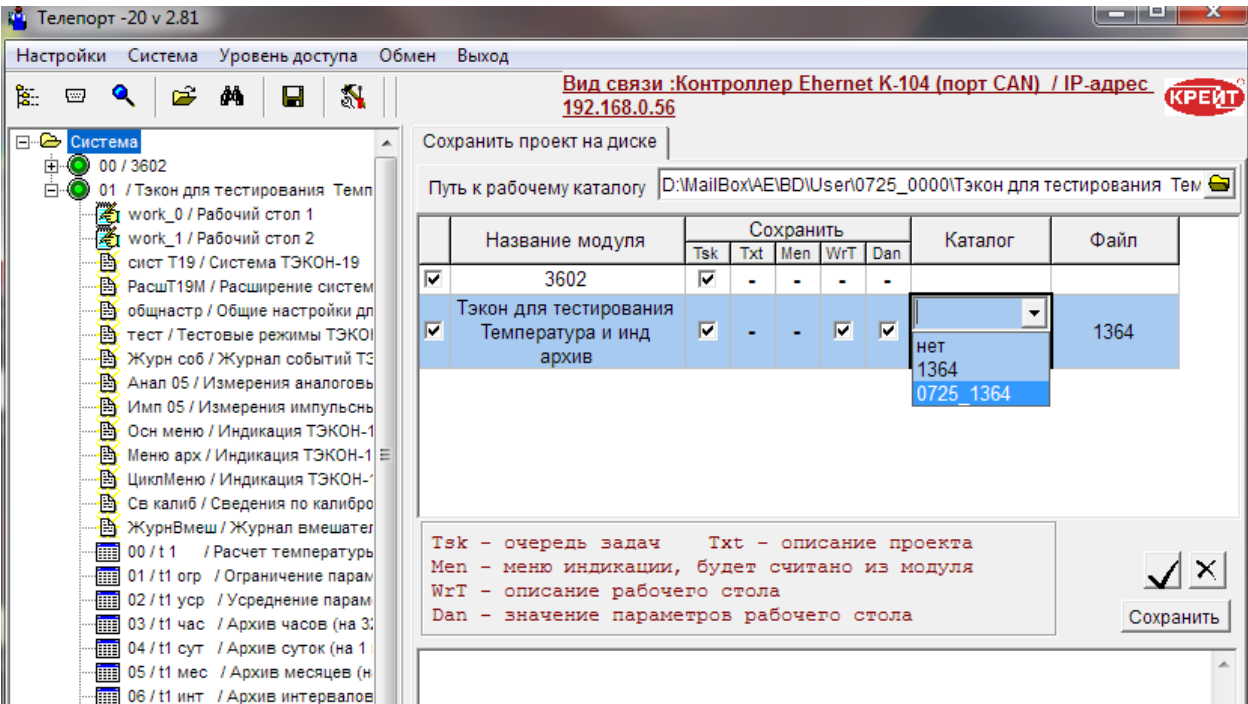






Рисунок 29 Сохранение проекта на диске

3.16 КАРТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Составление карты программирования контроллера доступно любому уровню пользователя программы Телепорт.

Карту программирования можно распечатать или сохранить на диске в виде текстового файла. После вызова функции «Составить карту программирования» заполняется список параметров, которые входят в карту программирования, чтение значений параметров из контроллера производится при нажатии кнопки , во время чтения параметров рисунок на кнопке изменяется на . Прервать чтение можно повторным нажатием на эту кнопку.

Сохранение карты программирования на диске – кнопка , распечатать - 

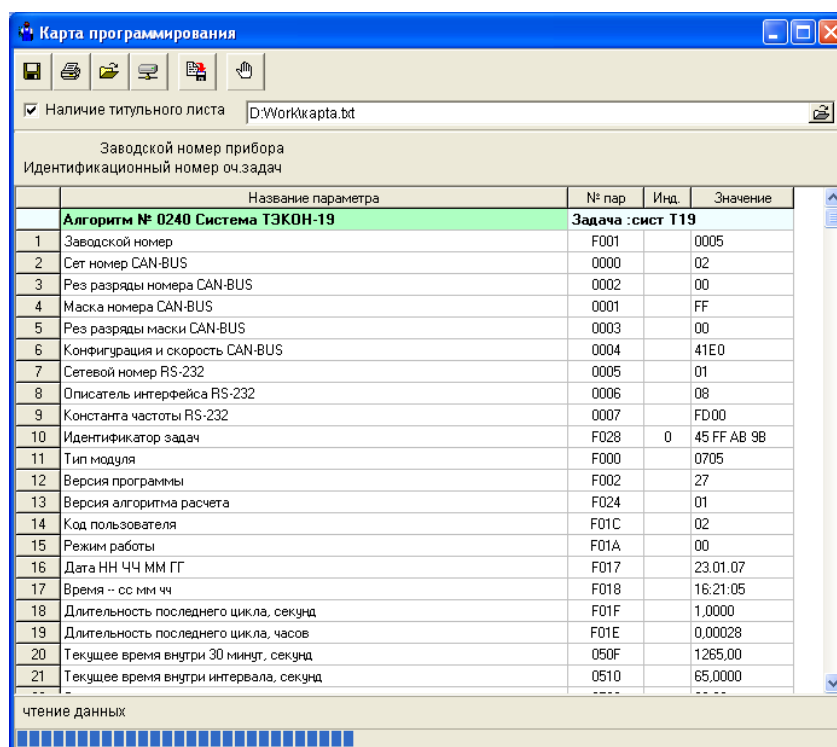


Рисунок 30 Карта программирования

Для того, чтобы исключить из карты программирования некоторые параметры (например, «вспомогательные массивы», входящие в состав задач), предназначена функция «Настройка содержания карт программирования»

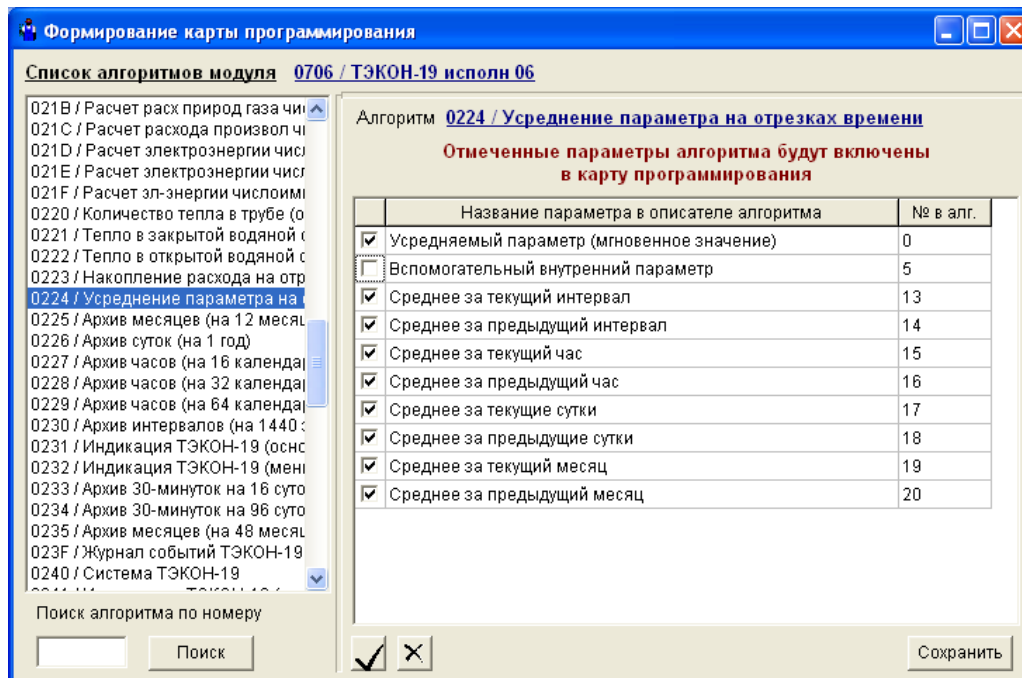


Рисунок 31 Исключение параметров из карты программирования

Для каждого типа модуля выдается список **алгоритмов**, реализованных в данном типе модуля, для выбранного **алгоритма** – список параметров с номерами внутри алгоритма (подробнее изложено в Руководстве по эксплуатации прибора). Алгоритм выбирается из списка или после ввода номера и нажатия кнопки «Поиск». Параметры, включающиеся в карту программирования отмечаются символом «галочка».

Список исключаемых номеров запоминается в файле karta_dop.ini в секции Karta.

При необходимости в карту программирования можно добавить титульный лист. Титульный лист представляет из себя текстовый файл, который может включать в себя некоторые символы. Пример титульного листа приведен в файле karta.txt. Для того, чтобы включить в карту программирования значения некоторых параметров, используются специальные ссылки в тексте файла:

- @Z - печать заводского номера модуля
- @I - печать идентификационного кода очереди задач
- @M - печать типа модуля
- @D - печать даты составления карты программирования в виде ДД.ММ.ГГ
- @DT - печать даты и времени в формате ДД.ММ.ГГ чч:мм

3.17 АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В МОДУЛЕ

Для уровня доступа **Наладчик** в программе Телепорт, начиная с версии 2.27 появилась возможность автоматически сохранять на диске все значения параметров и архивов. Сохраненные значения можно просмотреть и записать обратно в модуль, как в режиме автоматического восстановления, так и по каждой задаче отдельно, в режиме «Просмотр данных по задаче» или «Просмотр числовых архивов».

Вызов данного режима производится из головного меню «Модуль»-> «Автоматическое сохранение и восстановление информации в модуле» или из всплывающего меню в списке загруженных задач.



Головное меню режима «Автоматическое сохранение...» содержит пункты:

- Обмен с модулем
 - Чтение данных из модуля
 - Запись данных в модуль
- Просмотр данных
 - Параметры
 - Архивы

Пункт меню «Обмен с модулем» не видим при назначении режима «Автономная работа» в основном меню программы «Телепорт». Пункт меню «Обмен с модулем» не доступен, если с выбранным модулем не было обмена. В этом случае необходимо проверить наличие связи с модулем – для этого на закладке «общие настройки» требуется указать пароль доступа к параметрам на уровне **Наладчик**, если требуется и нажать кнопку «Чтение настроек». Если связь с модулем есть, то пункт меню «Обмен с модулем» становится доступным.

Перед чтением данных из модуля требуется указать путь к каталогу, в котором будут сохранены данные (по умолчанию предлагается каталог, указанный в режиме «Путь к базе данных»), название подкаталога в основном каталогне (если требуется – ввести вручную, выбрать из предложенного списка или отказаться – пункт «нет»), а также указать название, с которыми будут сохранены ситанные данные на диске (ввести вручную или выбрать из списка) . Названия файлов и название подкаталога предлагаются в виде заводской номер модуля или тип модуля_заводской номер.

Указав или проверив путь, для сохранения данных, необходимо указать данные которые будутт сохранены на диске очередь задач, значения параметров, меню, архивы числовые и событий. Если в указанной очереди задач отсутствуют какие-либо архивы, то выбор этой опции недоступен.

Кнопка  предназначена для того, что бы установить отметку для всех доступных опций, а кнопка  - снимает отметку со всех ранее отмеченных опций.

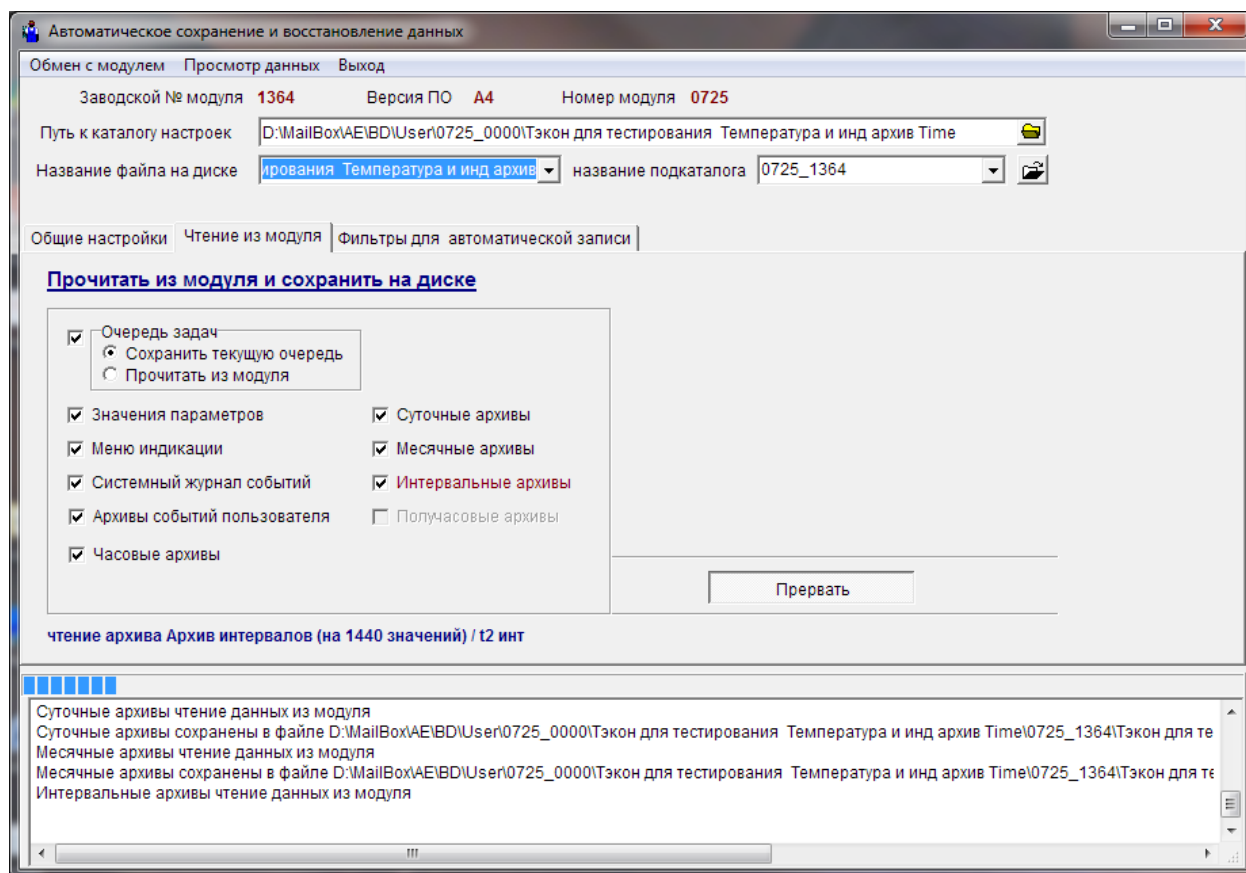


Рисунок 32 Чтение данных из модуля

Чтение и запись данных сопровождается сообщениями о выполняемой процедуре, а также принудительно создается протокол обмена на диске. При чтении данных из модуля в режиме «Значения параметров» считываются и сохраняются на диске все параметры «жестких» и «гибких» задач, которые доступны на чтение, а при записи в «гибких» задачах восстанавливаются все доступные параметры для уровня **Наладчик**, а «жестких» требуется сформировать список восстанавливаемых параметров на закладке «Фильтры для автоматической записи»

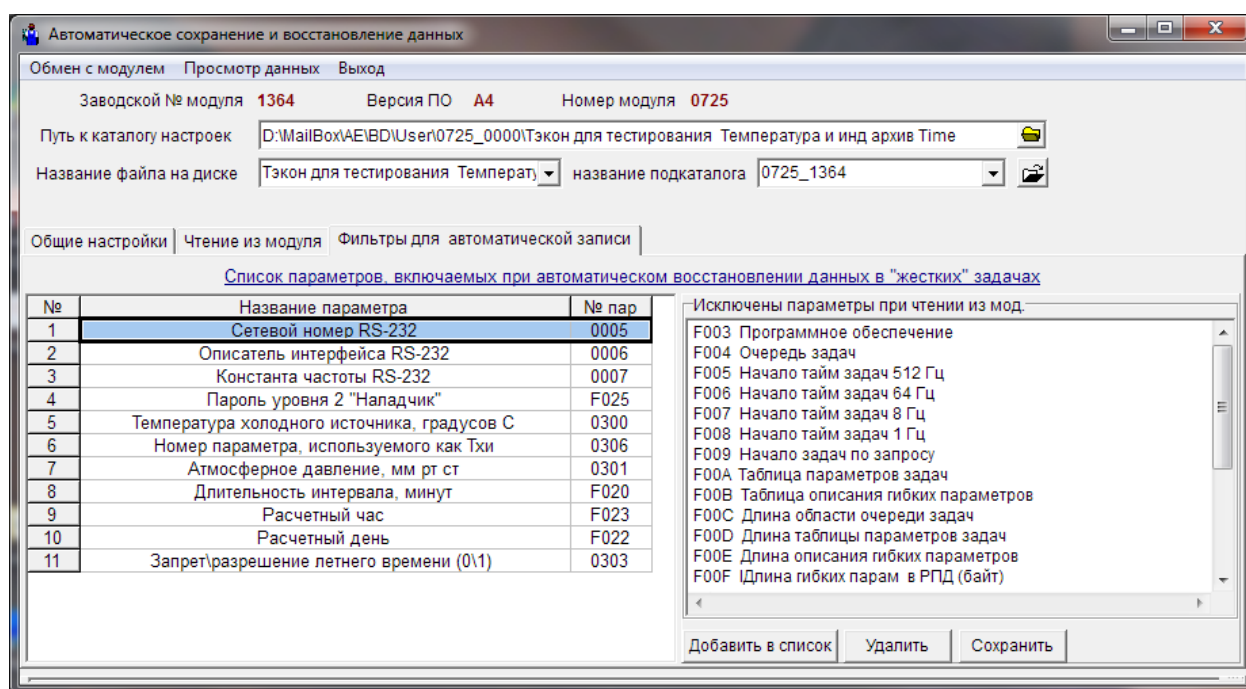


Рисунок 33 Назначение параметров «жестких» задач для восстановления

Для добавления или удаления параметра из списка предназначена одноименная кнопка или можно использовать «всплывающее» меню в списке параметров. Для дальнейшего использования список фильтров требуется сохранить. Настроенные фильтры сохраняются в файле wayTTP20.ini в секции [Filters_nn], где nn – первые две цифры в номере модуля.

В режиме автоматического восстановления информации в модуле для архивных параметров и меню есть опция «Очистить». Необходимо заметить, что не все модули (кроме Тэкон-19 и Тэкон-19Б) поддерживают команду очистки архивов. Перед тем как применить эту команду для других модулей, необходимо убедиться в возможности ее выполнения в Руководстве по Эксплуатации модуля.

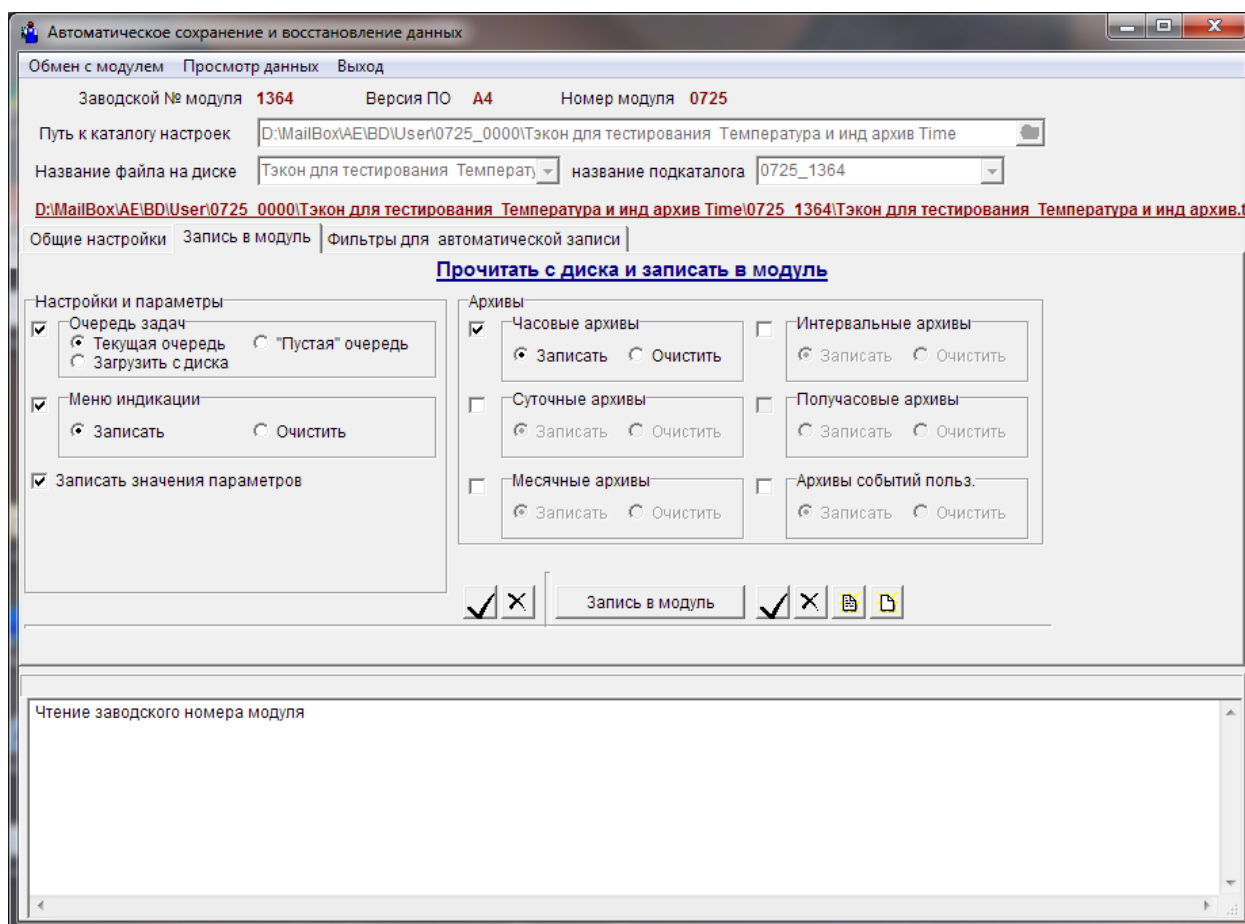






Рисунок 34 Запись информации в модуль

Кнопка  предназначена для того, что бы установить отметку для всех доступных опций, а кнопка  - снимает отметку со всех ранее отмеченных опций.

Кнопки  и  предназначены для того, чтобы установить признак Очистить или Записать во все отмеченные типы архивов. При восстановлении данных в модуль будут записаны только те параметры, которые доступны на запись для уровня **Наладчик**.

В режиме «Просмотр данных» можно просмотреть данные, считанные из модуля и сохраненные на диске. При просмотре архивных данных необходимо указать тип архива, выбрать нужный файл и название сохраненного архива. Данные можно просмотреть, как за весь период, так и за указанный диапазон дат.

При просмотре значений не архивных параметров выбирается файл и можно выбрать для просмотра все данные данные или те, которые будут записаны в модуль.