

## **InfoTask**

Программный комплекс реализации  
расчетно-аналитических задач

**Комплект провайдеров для ПТК «Космотроника-Венец» в  
формате SQL**

**InfoTask-PR.02-Kosmotronika. SQL**

**v.1.3**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. НАСТРОЙКИ ПРОВАЙДЕРОВ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАБОТА С КОММУНИКАТОРОМ .....</b>	<b>5</b>
3.1. Общие положения .....	5
3.2. Принципы формирования списка объектов .....	5
3.3. Автоматическое формирование списка объектов .....	7
3.4. Управление сервисными функциями коммуникатора .....	7
3.5. Создание и редактирование шаблонов типов ТМ .....	9
3.6. Формирование списка юнитов .....	12
3.7. Обновление списка объектов проекта и создание клона .....	13
<b>4. СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>16</b>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект провайдеров предназначен для осуществления обмена информацией комплекса InfoTask с ПТК «Космотроника-Венец» для версий ПО ПТК, реализованных на основе базы данных (далее - БД) в формате SQL Server при помощи специальных программ – провайдеров. В состав комплекта провайдеров входят:

- **Провайдер - источник.** Осуществляет подключение к источнику данных архива мгновенных значений ПТК АСУТП, считывание из него исходной информации о мгновенных значениях параметров технологического процесса и передачу этой информации потребителям комплекса InfoTask;
- **Провайдер - приемник.** Осуществляет передачу итоговых значений расчета в ПТК АСУТП через OPC-сервер. В ПТК полученные значения могут использоваться, например, для отображения на рабочих местах оперативного персонала;
- **Провайдер – коммуникатор** (далее – коммуникатор). Осуществляет подключение к источнику базы данных ПТК, производит считывание из нее перечня и характеристик сигналов (технологических точек), передаваемых из ПТК в InfoTask (таких как идентификаторы доступа в архиве ПТК, обозначения, наименования, единицы измерения, пределы шкалы, аварийные и предупредительные уставки и т.п.), а также позволяет создавать клон архива мгновенных значений ПТК в формате InfoTask.

Тип	Код провайдера	Описание
Источник	KosmotronikaRetroSource	Источник для связи с Ретро-сервером ПТК «Космотроника-Венец»
Приемник	KosmotronikaOPCReceiver	Приемник для выдачи информации в OPC-сервер ПТК «Космотроника-Венец»
Коммуникатор	KosmotronikaSQLComm	Коммуникатор для БД ПТК «Космотроника-Венец» в формате SQL-Server

## 2. НАСТРОЙКИ ПРОВАЙДЕРОВ

2.1. Провайдер-источник типа KosmotronikaRetroSource имеет следующие настройки:

- **Имя Ретро – сервера.** Наименование сервера архивных данных RetroServer.

2.2. Провайдер-приемник типа KosmotronikaOPCReceiver имеет следующие настройки:

- **Имя OPC-сервера.** Полное название OPC-сервера;
- **Рабочая станция.** Сетевое имя рабочей станции, на которой установлен OPC-сервер.

2.3. Провайдер-коммуникатор типа KosmotronikaSQLComm имеет следующие настройки:

- **Шаблон сигналов.** Значение выбирается из выпадающего списка. Определяет количественный состав формируемых коммуникатором сигналов. Шаблон «InfoTask» содержит необходимый набор сигналов для реализации задач InfoTask, шаблон «ArhAnalyser» содержит набор сигналов, требуемых для анализатора архивных данных ArhAnalyser, шаблон «Минимальный» содержит минимально необходимый для работы набор сигналов;
- **Имя SQL-сервера.** Имя сервера базы данных ПТК;
- **Тип идентификации.** Способ идентификации пользователя в SQL-сервере. Возможные варианты: «Windows», «SQL-server»;
- **Логин пользователя SQL-сервера.** Имя пользователя в SQL-сервере. Заполняется в случае, когда тип идентификации выбран «SQL-сервер»;
- **Пароль входа в SQL-сервер.** Пароль пользователя в SQL-сервере. Заполняется в случае, когда тип идентификации выбран «SQL-сервер»;
- **База данных.** Имя базы данных проекта внутри SQL-сервера;
- **Имя источника.** Имя провайдера-источника «KosmotronikaRetroSource». Значение выбирается из выпадающего списка, который содержит имена добавленных источников;
- **Имя приемника OPC.** Имя провайдера приемника «KosmotronikaOPCReceiver». Значение выбирается из выпадающего списка, который содержит имена добавленных приемников;
- **Добавлять в сигналы приемника OPC.** Значение выбирается из выпадающего списка. Доступные варианты значений: «Все точки» - все точки добавляются в сигналы приемника; «Точки из стойки» - в приемник будут добавлены точки, принадлежащие к указанной стойке;
- **Номер стойки с точками приемника OPC.** Номер контроллерной стойки, точки которой будут добавлены в сигналы приемника. Настройка используется только в том случае, когда указано «Точки из стойки» в настройке «Добавлять в сигналы приемника OPC».

## 3. РАБОТА С КОММУНИКАТОРОМ

### 3.1. Общие положения

Основной функцией провайдера-коммуникатора является получение из ПТК и передача в комплекс InfoTask данных по перечню и характеристикам сигналов, значения которых содержатся в архиве мгновенных значений ПТК и служат исходной информацией для расчетов, выполняемых комплексом. На основе этих данных коммуникатором формируется перечень **сигналов**, в дальнейшем используемый комплексом InfoTask для выполнения расчетов. При этом сигналом в комплексе InfoTask может быть не только значение технологического параметра (например, значение выхода аналогового датчика), но и некоторая статическая характеристика этого параметра, содержащаяся в базе данных ПТК (например, для того же аналогового датчика это может быть минимум или максимум шкалы или значение его аварийной уставки).

Сигналы группируются по функциональному признаку и объединяются в так называемые **объекты**. Каждый объект может включать в себя один или несколько сигналов, отображающих его состояние (например, для задвижки это могут быть сигналы команд открытия и закрытия и сигналы о положении концевых выключателей). Кроме того, каждый объект может иметь свои собственные свойства, относящиеся сразу ко всей совокупности составляющих его сигналов. Одними из важных свойств объекта является свойство «Тип объекта». Как правило, объекты одного типа имеют одинаковый набор сигналов.

На основе полученных из ПТК данных коммуникатор формирует список объектов, имеющий стандартную двухуровневую структуру, в которой каждый объект имеет набор подчиненных ему сигналов. При этом принципы формирования сигналов и их объединения в объекты, различны для разных типов ПТК. Кроме того, в список могут вводиться дополнительные свойства объектов, специфические для типа ПТК, с которым связан коммуникатор. Для отдельных объектов и сигналов может быть заполнено свойство «Комментарий», в которое, при необходимости, заносятся данные отображающие особенности конкретного сигнала.

### 3.2. Принципы формирования списка объектов

В ПТК «Космотроника-Венец» объектами являются так называемые технологические модули (далее ТМ), сигналами объектов являются выходы ТМ, выделенные биты целочисленных выходов ТМ, а также некоторые статические характеристики сигналов, представляющие собой значение констант ТМ. Более подробно ТМ, и их выходы описаны в эксплуатационной документации на ПО ПТК «Космотроника-Венец». Ниже приводится перечень свойств объектов и сигналов, заполняемых коммуникатором KosmotronikaSQLComm с указанием принципов их формирования.

Стандартные свойства объектов:

- **ИД.** Внутренний идентификатор объекта в проекте InfoTask (формируется автоматически коммуникатором);
- **№.** Порядковый номер объекта в проекте InfoTask (формируется автоматически коммуникатором);
- **Тип.** Тип объекта. Соответствует типу ТМ. Может принимать значения из справочника типов технологических модулей (см. п.3.5.);
- **Код.** Код объекта. Соответствует коду ТМ;
- **Имя.** Наименование объекта. Соответствует наименованию ТМ;
- **Имя коммуникатора.** Имя коммуникатора, поместившего данный объект в список;
- **Ошибка.** Сообщение об ошибке формирования описания объекта;
- **Комментарий.** Примечание. Коммуникатором не формируется.

Дополнительные свойства объектов:

- **IdUnit.** Идентификатор объекта в БД ПТК;
- **Appartment.** Номер подразделения ПТК;
- **ST.** Номер стойки ПТК;
- **SysNum.** Системный номер объекта в БД ПТК;
- **IdMsgType.** Идентификатор сигнализационного сообщения;
- **IdGroup.** Идентификатор технологической группы в ПТК
- **NameGroup.** Наименование технологической группы.
- **POK.** Признак оперативного контроля.

Стандартные свойства сигналов:

- **ИД.** Внутренний идентификатор сигнала в проекте InfoTask (формируется автоматически коммуникатором);
- **№.** Порядковый номер сигнала в составе объекта (формируется автоматически коммуникатором);
- **ObjectId.** Внутренний идентификатор объекта в проекте InfoTask, которому принадлежит данный сигнал;
- **Код.** Код сигнала;
- **Полный код.** Полный код сигнала. Имеет формат: <Код объекта>.<Код сигнала>;
- **Имя.** Наименование сигнала;
- **Единицы измерения.** Единицы измерения значения сигнала;
- **Константа.** Если сигнал является статическим значением (например, максимум шкалы) – величина этого значения;
- **По умолчанию.** Если отметка для сигнала установлена, то, если не указан сигнал, значение объекта принимается равным значению данного сигнала;
- **Тип данных.** Тип данных сигнала (логический, действительный, целочисленный);
- **Имя источника.** Имя экземпляра провайдера-источника, из которого читается значение сигнала;
- **Имя приемника.** Имя экземпляра провайдера-приемника, в которое передается значение сигнала;
- **Min.** Минимум шкалы сигнала;
- **Max.** Максимум шкалы сигнала;
- **Ошибка.** Сообщение об ошибке добавления сигнала в список;
- **TagSignal.** Строка, содержащая дополнительные данные по сигналу;
- **Inf.** Строка, содержащая данные для провайдера-источника, позволяющие получить из ПТК значения данного сигнала;
- **Комментарий.** Примечание, формируемое коммуникатором. Формируется по следующему принципу:
  - Если сигнал участвует в сигнализации (т.е. в ПТК ему приписано сигнализационное сообщение) в примечание добавляется строка «Сигнализация;»;
  - Если сигнал участвует в сигнализации и в сигнализационном сообщении указан статус сигнала (А, П, Д, Ф, К) в примечание добавляется строка «Статус=<Статус сигнала>»;

Каждый тип объекта характеризуется наборами сигналов из шаблонов (см. п.3.5.).

Запуск коммуникатора осуществляется из программы конструктора расчетов, входящего в состав комплекса InfoTask из формы списка объектов. Запуск возможен в двух режимах:

- Автоматическое формирование списка объектов и сигналов по ранее введенным в проект настройкам коммуникатора;
- Управление сервисными функциями коммуникатора и ручное формирование списка объектов и сигналов.

### 3.3. Автоматическое формирование списка объектов

Запуск данного режима осуществляется нажатием кнопки **«Обновить список объектов»** в форме списка объектов конструктора расчетов. Если в настройках провайдеров указано несколько коммуникаторов, то откроется их список, в котором необходимо выбрать требуемый и нажать **«ОК»**. После этого автоматически запустится коммуникатор и откроется форма обновления списка объектов проекта (Рис.1).

Рис.1. Форма «Обновить список объектов проекта»

Нажатие кнопки **«Обновить список объектов»** формы запускает процесс формирование списка объектов проекта по ранее введенным настройкам. По окончании процедуры на экран будет выведено сообщение о завершении и окно формы закроется. Правее расположена кнопка **«Управление коммуникатором»**, нажатие которой вызывает переход в режим ручного формирования списка объектов. По нажатию кнопки **«Отмена»** осуществляется выход из коммуникатора.

### 3.4. Управление сервисными функциями коммуникатора

Запуск данного режима осуществляется нажатием кнопки **«Управление коммуникатором»** в форме списка объектов конструктора расчетов. Если в настройках провайдеров указано несколько коммуникаторов, то откроется их список, в котором необходимо выбрать требуемый и нажать **«ОК»**.

При запуске приложения на экран выводится его главное окно, в верхней части которого находится лента, содержащая органы вызова выполнения различных операций. Под лентой располагается **рабочее поле окна**, в которое выводятся формы для работы в приложении.

Общий вид окна коммуникатора приведен на Рис. 2.

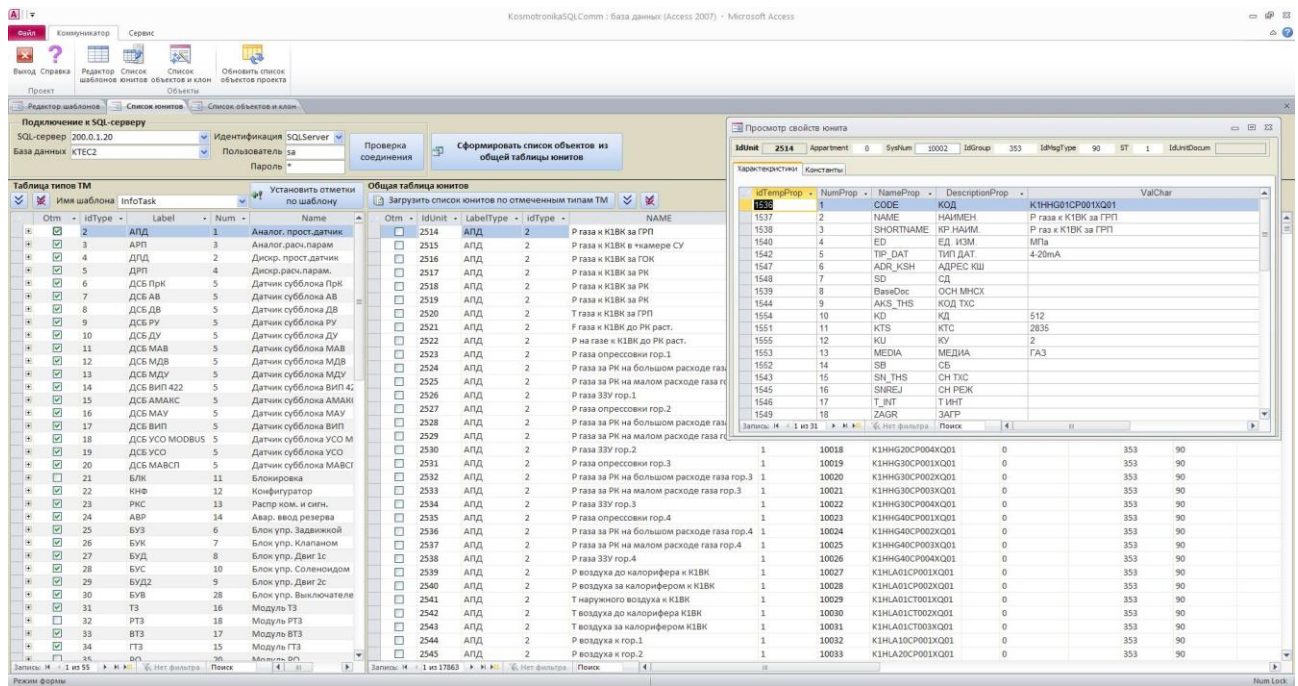


Рис.2. Общий вид окна программы KosmotronikaSQLComm

Лента коммуникатора содержит вкладки, каждая из которых разделена на группы, имеющие подпись с их названием в нижней части. На рабочем поле групп располагаются органы управления в виде кнопок.

Лента коммуникатора имеет следующую структуру:

- Вкладка **Коммуникатор**. Содержит органы вызова основных функций работы программы KosmotronikaSQLComm.
  - Группа **Проект**. Содержит кнопки вызова функций общего характера.
    - **Выход**. Осуществляет выход из программы.
    - **Справка**. Открывает окно справочной информации о приложении и его текущей версии.
  - Группа **Объекты**. Содержит кнопки вызова основных форм для редактирования справочника сигналов ПТК, обновления списка объектов проекта и создания клона архива мгновенных значений ПТК.
    - **Редактор шаблонов**. Кнопка вызова формы для работы со справочником типов технологических модулей.
    - **Список юнитов**. Кнопка вызова формы для работы с таблицей юнитов и формирования внутреннего списка объектов и сигналов коммуникатора.
    - **Список объектов и клон**. Кнопка вызова формы для загрузки списка объектов и сигналов в файл проекта и создания клона архива мгновенных значений ПТК.
    - **Обновить список объектов проекта**. Кнопка вызова формы для обновления списка объектов и сигналов файла проекта через конструктор расчетов.
- Вкладка **Сервис**. Содержит органы вызова стандартных сервисных функций работы с формами и их элементами управления.
  - Группа **Буфер обмена**.
    - **Вырезать**. Кнопка операции вырезания выделенного текста в буфер.
    - **Копировать**. Кнопка операции копирования выделенного текста в буфер.



- **Вставить.** Кнопка операции вставки выделенного текста из буфера.
- Группа **Сортировка и фильтр.**
  - **Фильтр поля.** Кнопка вызова формы установки фильтра для выделенного поля таблицы.
  - **По возрастанию.** Кнопка операции сортировки по возрастанию для выделенного поля (или нескольких выделенных полей) таблицы.
  - **По убыванию.** Кнопка операции сортировки по убыванию для выделенного поля (или нескольких выделенных полей) таблицы.
  - **Удалить сортировку.** Кнопка операции отмены ранее установленной сортировки.
  - **Выделение.** Выпадающее меню вызова операций установки фильтра для выбранного поля по выделенному в этом поле значению.
  - **Расширенный фильтр.** Кнопка вызова формы установки сложного фильтра.
  - **Применить фильтр.** Кнопка включения – отключения текущего установленного фильтра.
- Группа **Найти.**
  - **Найти.** Кнопка вызова формы поиска по полям формы.
  - **Заменить.** Кнопка вызова формы поиска с заменой.
  - **Перейти.** Выпадающее меню вызова функций переходов по записям.
  - **Выбрать.** Выпадающее меню вызова функций выделения записей.
- Группа **Таблица.** Содержит органы вызова стандартных сервисных функций для работы с табличными формами.
  - **Высота строки.** Кнопка установки высоты строки.
  - **Высота строки.** Кнопка установки ширины выбранной колонки.
  - **Скрыть поля.** Кнопка скрытия выбранной колонки.
  - **Отобразить поля.** Кнопка вызова списка колонок с возможностью установки скрытия или отображения любой колонки.
  - **Закрепить поля.** Кнопка закрепления выбранной колонки в левой части таблицы. При этом закрепленная колонка не меняет своего положения при горизонтальном скроллинге таблицы.
  - **Отменить закрепление.** Кнопка отмены закрепления всех колонок.
  - **Подтаблица.** Выпадающее меню работы с подтаблицами.
  - **Обновить все.** Кнопка обновления информации во всех формах.
  - **Обновить.** Кнопка обновления информации текущей форме.

### 3.5. Создание и редактирование шаблонов типов ТМ

Поскольку для работы с задачами InfoTask требуется ограниченный набор объектов и сигналов, то коммуникатором предусмотрена возможность формирования списка объектов по шаблону. Шаблон содержит перечень типов формируемых объектов, а также набор сигналов, принадлежащих к объекту каждого типа и добавляемых в список объектов. В текущей версии коммуникатора присутствуют три основных шаблона: шаблон для работы с расчетными задачами «InfoTask», шаблон для работы с анализатором архивных данных «ArhAnalyzer» и минимально необходимый шаблон «Минимальный». Кроме этого, есть возможность создания своих шаблонов.

Вызов формы работы с шаблонами типов ТМ производится нажатием кнопки «Редактор шаблонов» группы «Объекты» вкладки «Коммуникатор».

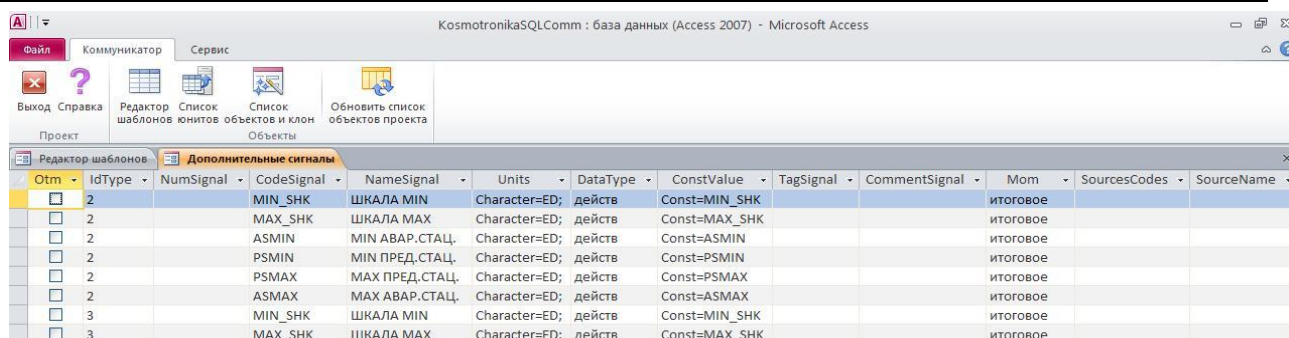
Общий вид окна редактора шаблонов приведен на Рис. 3.

	Otm	idType	Label	Num	Name
	<input checked="" type="checkbox"/>	2	АПД	1	Аналог. прост. датчик
	<input checked="" type="checkbox"/>	3	АРП	3	Аналог. расч. парам
	<input checked="" type="checkbox"/>	4	ДПД	2	Дискр. прост. датчик
	<input checked="" type="checkbox"/>	5	ДРП	4	Дискр. расч. парам.
	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ДСБ ПрК	5	Датчик субблока ПрК
	<input checked="" type="checkbox"/>	7	ДСБ АВ	5	Датчик субблока АВ
	<input checked="" type="checkbox"/>	8	ДСБ ДВ	5	Датчик субблока ДВ
	<input checked="" type="checkbox"/>	9	ДСБ РУ	5	Датчик субблока РУ
	<input checked="" type="checkbox"/>	10	ДСБ ДУ	5	Датчик субблока ДУ
	<input checked="" type="checkbox"/>	11	ДСБ МАВ	5	Датчик субблока МАВ
	<input checked="" type="checkbox"/>	12	ДСБ МДВ	5	Датчик субблока МДВ
	<input checked="" type="checkbox"/>	13	ДСБ МДУ	5	Датчик субблока МДУ
	<input checked="" type="checkbox"/>	14	ДСБ ВИП 422	5	Датчик субблока ВИП 422
	<input checked="" type="checkbox"/>	15	ДСБ АМАКС	5	Датчик субблока АМАКС
	<input checked="" type="checkbox"/>	16	ДСБ МАУ	5	Датчик субблока МАУ
	<input checked="" type="checkbox"/>	17	ДСБ ВИП	5	Датчик субблока ВИП
	<input checked="" type="checkbox"/>	18	ДСБ УСО MODBUS	5	Датчик субблока УСО MODBUS
	<input checked="" type="checkbox"/>	19	ДСБ УСО	5	Датчик субблока УСО
	<input checked="" type="checkbox"/>	20	ДСБ МАВСП	5	Датчик субблока МАВСП
	<input type="checkbox"/>	21	БЛК	11	Блокировка
	<input checked="" type="checkbox"/>	22	КНФ	12	Конфигуратор

Рис.3. Форма «Редактор шаблонов»

В верхней части формы находятся кнопки выполнения операций с шаблонами, разделенные на группы:

- Группа **Подключение к SQL-серверу**. Содержит основные настройки подключения к SQL-серверу (SQL-сервер, база данных, идентификация, пользователь, пароль), а также кнопку проверки соединения по текущим настройкам;
- Группа **Справочник**. Содержит кнопки работы со справочником:
  - **Обновить справочник типов ТМ**. Нажатие кнопки приводит к обновлению справочника типов ТМ. Из справочника ПТК исключаются типы, номера которых прописаны в поле «Номера (Num) исключаемых типов»;
  - **Дополнительные сигналы**. Нажатие кнопки вызывает форму «Дополнительные сигналы» (Рис.4), которая позволяет просмотреть существующие, а также вносить в исходный справочник типов новые сигналы.



Otm	IdType	NumSignal	CodeSignal	NameSignal	Units	DataType	ConstValue	TagSignal	CommentSignal	Mom	SourcesCodes	SourceName
<input type="checkbox"/>	2		MIN_SHK	ШКАЛА MIN	Character=ED;	действ	Const=MIN_SHK			итоговое		
<input type="checkbox"/>	2		MAX_SHK	ШКАЛА MAX	Character=ED;	действ	Const=MAX_SHK			итоговое		
<input type="checkbox"/>	2		ASMIN	MIN АВАР.СТАЦ.	Character=ED;	действ	Const=ASMIN			итоговое		
<input type="checkbox"/>	2		PSMIN	MIN ПРЕД.СТАЦ.	Character=ED;	действ	Const=PSMIN			итоговое		
<input type="checkbox"/>	2		PSMAX	MAX ПРЕД.СТАЦ.	Character=ED;	действ	Const=PSMAX			итоговое		
<input type="checkbox"/>	2		ASMAX	MAX АВАР.СТАЦ.	Character=ED;	действ	Const=ASMAX			итоговое		
<input type="checkbox"/>	3		MIN_SHK	ШКАЛА MIN	Character=ED;	действ	Const=MIN_SHK			итоговое		
<input type="checkbox"/>	3		MAX_SHK	ШКАЛА MAX	Character=ED;	действ	Const=MAX_SHK			итоговое		

Рис.4. Таблица «Дополнительные сигналы»

- Группа **Шаблон**. Содержит список существующих шаблонов и кнопки работы с ними:
  - **Загрузить**. Обновляет отметки текущего справочника типов ТМ в соответствии с выбранным шаблоном;
  - **Сохранить**. Сохраняет выбранные отметки типов и сигналов справочника в выбранный шаблон;
  - **Создать**. Создает новый шаблон по выбранным отметкам типов и сигналов справочника. Название шаблона не должно совпадать с уже существующими;
  - **Удалить**. Удаляет выбранный шаблон.

*Примечание.* Основные шаблоны «InfoTask», «ArhAnalyzer» и «Минимальный» защищены от изменений. Функции их сохранения и удаления недоступны.

В нижней части формы находится таблица «Справочник типов ТМ». Список имеет двухуровневую структуру, т.е. каждый тип имеет набор подчиненных ему сигналов, который раскрывается при нажатии на значок «+» в левой части каждой строки. Каждый тип описывается следующим набором свойств:

- **idType**. Внутренний идентификатор типа в составе справочника;
- **Label**. Метка, сокращенное наименование типа;
- **Num**. Номер группы типа в составе справочника;
- **Name**. Полное наименование типа.

Каждый сигнал описывается следующим набором свойств:

- **Default**. Если отметка для типа установлена, то, если не указан сигнал, значение типа принимается равным значению данного сигнала;
- **idType**. Внутренний идентификатор типа, которому принадлежит данный сигнал;
- **NumSignal**. Номер сигнала;
- **CodeSignal**. Код сигнала;
- **NameSignal**. Наименование сигнала;
- **Units**. Единицы измерения сигнала;
- **DataType**. Тип данных сигнала (логический, действительный, целочисленный);
- **ConstValue**. Если сигнал является статическим значением (например, максимум шкалы) – величина этого значения;
- **TagSignal**. Строка, содержащая дополнительные данные по сигналу;
- **CommentSignal**. Примечание;
- **SourceName**. Имя источника;
- **Inf**. Строка, содержащая информацию о данном сигнале;
- **AddInf**. Строка, содержащая дополнительную информацию о данном сигнале.

### 3.6. Формирование списка юнитов

Вызов формы работы с юнитами производится нажатием кнопки «Список юнитов» группы «Объекты» вкладки «Коммуникатор».

Общий вид окна формы приведен на Рис. 5.

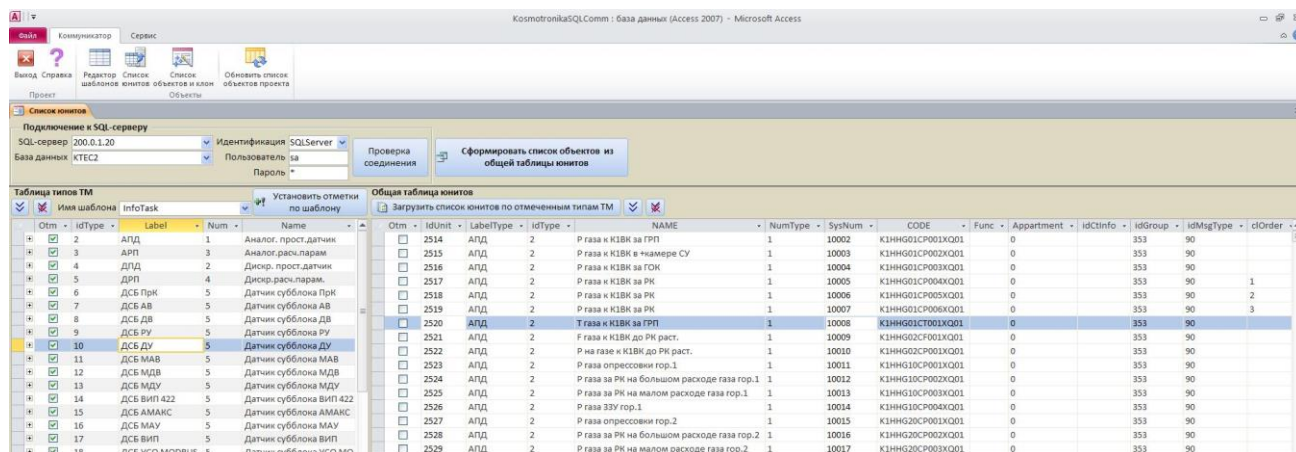



Рис.5. Форма «Список юнитов»

В верхней левой части формы находится группа настроек «Подключение к SQL-серверу», аналогичная группе формы «Редактор шаблонов» (п.3.4.).

В нижней части формы находятся «Таблица типов ТМ» (аналогичная таблице «Справочник типов ТМ» формы «Редактор шаблонов»), «Общая таблицы юнитов» и

элементы работы с ними. Над таблицами расположены кнопки , выполняющие установку и снятие отметок в поле «Otm» для всех записей таблицы.

Нажатие кнопки «Установить отметки по шаблону» производит установку отметок в поле «Otm» для всех типов таблицы типов ТМ в соответствии с выбранным шаблоном в поле «Имя шаблона».

Формирование списка юнитов производится нажатием кнопки «Загрузить список юнитов по отмеченным типам ТМ». При этом в таблицу загружаются все юниты выбранных типов в таблице.

Двойной щелчок по любому полю таблицы юнитов вызывает форму «Просмотр свойств юнита». Вид окна формы приведен на Рис.6.

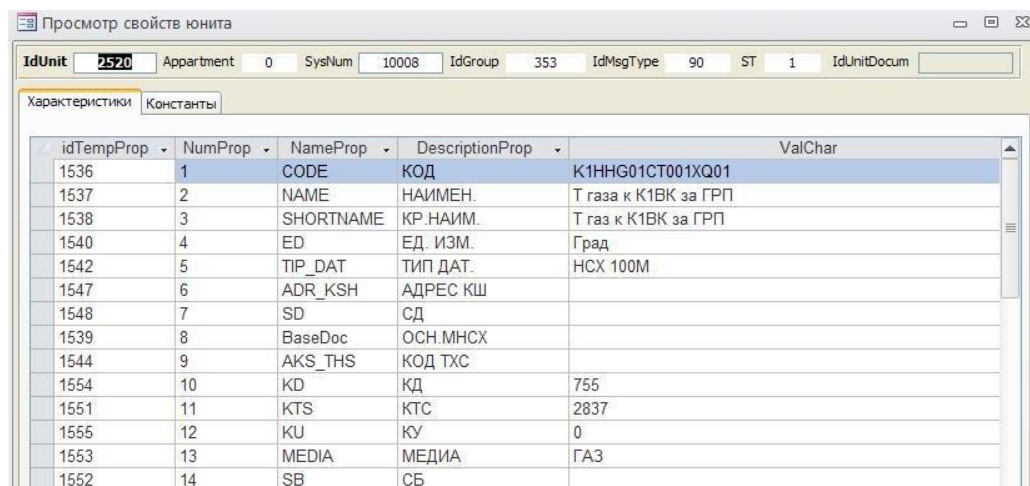


Рис.6. Форма «Просмотр свойств юнита»



На ней представлены все основные свойства типа выбранного юнита. Форма носит ознакомительный характер, возможность редактирования не предусмотрена.

Провайдер-коммуникатор предназначен для получения исходных данных при проектировании расчетной задачи. Эти данные представляют собой перечень сигналов, содержащихся в БД ПТК, сгруппированных по принадлежности к объекту (задвигка, клапан, двигатель, аналоговый датчик и т.п.). Данный перечень называется **списком объектов** и содержит информацию о единицах измерения того или иного параметра, минимуме и максимуме шкалы, а также величинах аварийных уставок.

Формирование внутреннего списка объектов коммуникатора производится нажатием кнопки **«Сформировать список объектов из общей таблицы юнитов»** и осуществляется по выбранным юнитам (поле «Отм») в таблице **«Общая таблица юнитов»**. По окончании процедуры открывается форма **«Список объектов и клон»**.

### 3.7.Обновление списка объектов проекта и создание клона

Вызов формы работы со списком объектов и создания клона производится нажатием кнопки **«Список объектов и клон»** группы «Объекты» вкладки «Коммуникатор».



Общий вид окна формы работы со списком объектов приведен на Рис. 7.


Рис.7. Форма «Список объектов и клон»

В верхней части формы находятся основные вкладки для работы со списком объектов.

На вкладке **«Настройки связи»** приведены основные настройки подключения к SQL-серверу, а также поля **«Имя ретро-сервера»**, **«Сигналы приемника»**, **«№ стойки приемника»** с возможностью редактирования.

В нижней части формы находится внутренняя таблица объектов коммуникатора и

элементы работы с ней. В верхней части таблицы расположены кнопки  , выполняющие установку и снятие отметок в поле «Отм» для всех записей таблицы, учитывая

текущий установленный фильтр. Рядом расположена кнопка , вызывающая на экран окно, позволяющее осуществлять быстрый поиск и фильтрацию в списке объектов по заданным условиям значений свойств объектов. Вид данного окна приведен на Рис.8.

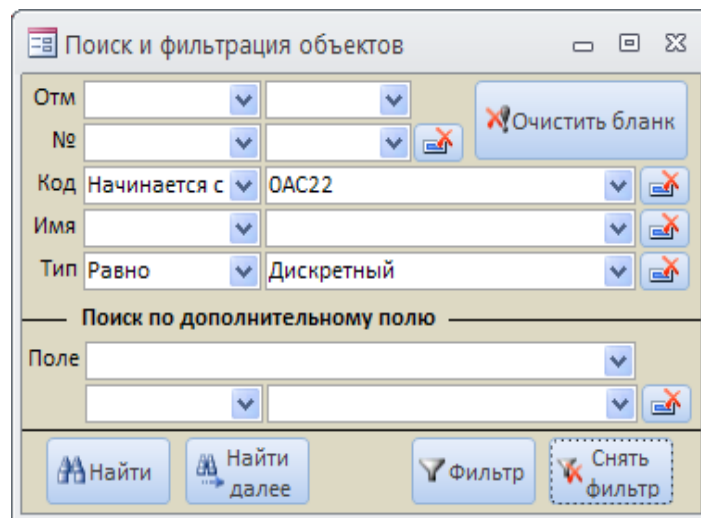



Рис.8.Окно поиска и фильтрации объектов

В правом верхнем углу окна находится кнопка «**Очистить бланк**», осуществляющая сброс всех условий поиска или фильтрации.

Каждое условие вводится при помощи двух полей: операция и значение. Перечень выбираемых операций зависит от типа поля и может быть выбран при помощи выпадающего списка. Значение может быть введено вручную, либо также выбираться из выпадающего списка. Для некоторых полей предусмотрено запоминание истории из 10-ти последних введенных значений с возможностью их последующего ввода из выпадающего списка. У этих полей справа располагается кнопка , выполняющая очистку истории вводимых значений. При вводе условий поиска и фильтрации по полям дополнительных свойств объектов имя дополнительного поля выбирается из выпадающего списка.

В нижней части окна расположены кнопки выполнения операций поиска и фильтрации объектов. Введенные условия складываются по логической функции «И». В примере, приведенном на Рис.8, введены условия, позволяющие найти или отфильтровать в списке объекты дискретного типа, коды которых начинаются на **0AC22**.

Справа от кнопки вызова окна поиска и фильтрации на форме списка объектов расположено поле «**Имя шаблона**» и кнопка «**Создать список объектов по шаблону**», по нажатию которой производится обновление внутренней таблицы списка объектов в соответствии с выбранным шаблоном. Функция является аналогом процедуры «Сформировать список объектов из общей таблицы юнитов» формы «Список юнитов», но с тем отличием, что в данном случае выборка необходимых объектов не предусмотрена.

На вкладке «**Клон**» производится редактирование основных настроек процедуры создания клона архива ПТК (Рис.9).

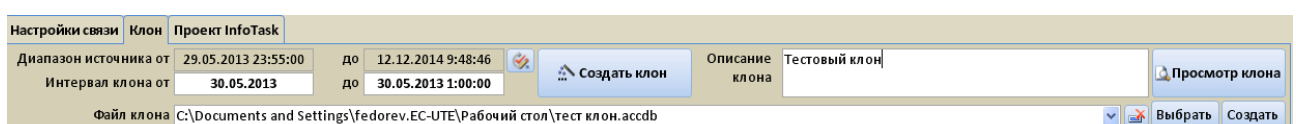




Рис.9.Вкладка «Клон»

Клоном называется копия архива ПТК «Космотроника-Венец» в виде файла «\*.acddb», содержащая значения выбранных параметров за требуемый период времени. В дальнейшем клон может быть использован в расчетах в качестве источника архивных значений.

**Временной диапазон источника** определяется автоматически по загрузке формы, либо по нажатию кнопки . **Интервал создаваемого клона** вводится вручную. В правой верхней части вкладки размещены поля с информацией о расположении файла клона «**Файл клона**» и его описания. Файл клона может быть создан нажатием кнопки «**Создать**», либо выбран нажатием кнопки «**Выбрать**». В последнем случае, при создании клона существующий файл будет удален и на его месте создан новый с таким же именем. Значение может быть введено вручную, либо также выбираться из выпадающего списка. Для поля предусмотрено запоминание истории из 5-ти последних введенных значений с возможностью их последующего ввода из выпадающего списка. У этого поля справа расположена кнопка , выполняющая очистку истории вводимых значений.

Посередине вкладки расположена основная кнопка «**Создать клон**», нажатие которой вызывает процедуру создания клона. В создаваемый файл записываются выбранные в таблице сигналы и их мгновенные значения из архива ПТК в указанном интервале времени, а также описание клона и данные о настройках связи. Дальнейшая работа с файлом клона (например, его просмотр) осуществляется специальным встроенным провайдером «Клон-коммуникатор» по нажатию кнопки «**Просмотр клона**».

На вкладке «**Проект InfoTask**» производится редактирование основных настроек процедуры обновления объектов и сигналов файла проекта (Рис.10).

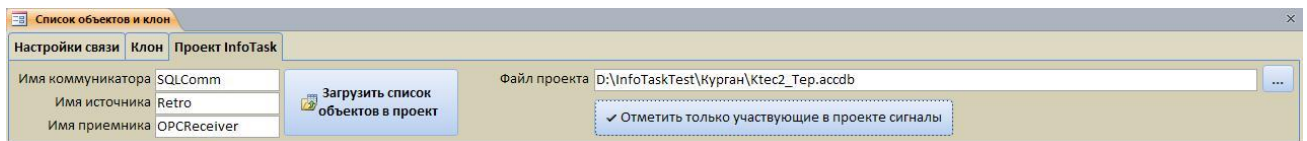



Рис.10.Вкладка «Проект InfoTask»

В левой верхней части вкладки расположены поля основных настроек при загрузке списка объектов в проект. При этом «**Имя коммуникатора**» будет записано в одноименное поле всех объектов; «**Имя источника**» - в одноименное поле всех сигналов.

Если в настройках связи в поле «Сигналы приемника» выставлено значение «Точки из стойки» и указан номер стойки приемника, то «**Имя приемника**» будет записано в соответствующее данным настройкам поле сигналов типа «Модуль точка» (ТЧД, ТЧА, ТЧЦ). В случае значения «Все точки», «**Имя приемника**» будет записано в каждое соответствующее поле сигналов тех же типов.

В правой верхней части вкладки размещено поле с информацией о расположении файла проекта «**Файл проекта**». Нажатие кнопки  вызывает меню выбора файла проекта. Допускается ручной ввод в поле «Файл проекта».

Ниже размещена кнопка «**Отметить только участвующие в проекте объекты**», нажатие которой обновляет поле «Отм» объектов и сигналов внутренних таблиц коммуникатора в соответствии с выбранным файлом проекта.

Обновление списка объектов осуществляется нажатием кнопки «**Загрузить список объектов в проект**». При этом в файл проекта будут загружены выбранные во внутренней таблице коммуникатора объекты и сигналы. Если в файле проекта есть ранее загруженные объекты и сигналы, то будет предложено их удаление (очистка) перед обновлением. В случае отказа от очистки, выбранные объекты и сигналы будут добавлены к уже существующим.

#### 4. СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Пояснение
АСУТП	автоматизированная система управления технологическими процессами
ПТК	программно-технический комплекс
ТМ	технологический модуль