

**ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ «СЕРВЕР СБОРА И ОБРАБОТКИ  
ТЕЛЕИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ (СЕРВЕР ТМ)»**

**Руководство администратора**

Листов: 79

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	5
1.1 Общие сведения и назначение Сервер ТМ.....	5
1.2 Термины, сокращения и определения.....	5
1.3 Перечень эксплуатационной документации.....	6
1.4 Требования к аппаратно-системному окружению.....	6
1.5 Требования к квалификации системного программиста.....	7
2 Состав дистрибутива ПЭВМ.....	8
3 Процедуры по обслуживанию ПЭВМ.....	9
3.1 Регулярные процедуры.....	9
3.2 Процедуры, проводимые по необходимости.....	9
4 Таблицы конфигурационной БД Сервер ТМ.....	10
4.1 Таблица «AlarmTable».....	10
4.2 Таблица «AlarmTriggerTable».....	11
4.3 Таблица «AnalogTable».....	13
4.4 Таблица «BlockLockTable».....	16
4.5 Таблица «BlockRuleTable».....	17
4.6 Таблица «BlockTable».....	18
4.7 Таблица «CalculationTable».....	19
4.8 Таблица «ChannelDuplicateTable».....	20
4.9 Таблица «ChannelTable».....	20
4.10 Таблица «ConnectTable».....	25
4.11 Таблица «ControlAnalogTable».....	26
4.12 Таблица «ControlDiscreteTable».....	28
4.13 Таблица «ControlFunctionTable».....	29
4.14 Таблица «ControlTranslateTable».....	30
4.15 Таблица «DataTable».....	31
4.16 Таблица «DataTypeTable».....	36
4.17 Таблица «DisableTable».....	36
4.18 Таблица «DiscreteTable».....	37
4.19 Таблица «DisObserveTable».....	39
4.20 Таблица «ExportPoolTable».....	39
4.21 Таблица «ExportTable».....	40
4.22 Таблица «FunctionShadowTable».....	41

4.23 Таблица «ImportTable».....	42
4.24 Таблица «IntegralTable».....	43
4.25 Таблица «ManualShadowTable».....	45
4.26 Таблица «ManualTable».....	46
4.27 Таблица «MeasurePlaceTable».....	47
4.28 Таблица «MeasureTypeTable».....	48
4.29 Таблица «MeasureUnitTypeTable».....	49
4.30 Таблица «MessageSwitch».....	50
4.31 Таблица «NodeConnectTable».....	51
4.32 Таблица «NodeTypeTable».....	51
4.33 Таблица «ObjectAgregationTable».....	52
4.34 Таблица «ObjectCalcTable».....	53
4.35 Таблица «ObjectClassTable».....	54
4.36 Таблица «ObjectDataTable».....	55
4.37 Таблица «ObjectHierarchyTable».....	55
4.38 Таблица «ObjectParamDefinitionTable».....	56
4.39 Таблица «ObjectParamTable».....	57
4.40 Таблица «ObjectParamTypeTable».....	58
4.41 Таблица «ObjectTable».....	58
4.42 Таблица «ObjectTypeNodeTable».....	59
4.43 Таблица «ObjectTypeParamTable».....	59
4.44 Таблица «ObjectTypeTable».....	60
4.45 Таблица «ParamTable».....	61
4.46 Таблица «PartnerChannelTable».....	63
4.47 Таблица «PartnerReplicationTable».....	66
4.48 Таблица «PlaceTable».....	66
4.49 Таблица «RegionTable».....	67
4.50 Таблица «ScaleTable».....	69
4.51 Таблица «ShadowFunctionTypeTable».....	71
4.52 Таблица «ShadowTable».....	71
4.53 Таблица «StateTable».....	72
4.54 Таблица «TestSignalTable».....	73
4.55 Таблица «TimerActionTable».....	74
4.56 Таблица «TimerCalculationTable».....	75
4.57 Таблица «TimerEventTypeTable».....	76

Наименование ИС:	ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ)»	Стр. 4
------------------	---	--------

4.58 Таблица «TimerTable».....	76
4.59 Таблица «TimerTriggerTable».....	77
4.60 Таблица «TimerTypeTable».....	79

## 1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе содержится полное описание таблиц конфигурационной базы данных ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ)» (далее – **Сервер ТМ**), позволяющее выполнять процедуру администрирования данного ПО, находящуюся в компетенции системного программиста.

Описание установки и порядок настройки **Сервер ТМ**, приведено в отдельном документе «Руководство по установке».

### 1.1 Общие сведения и назначение Сервер ТМ

Программное обеспечение ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ)» является составной частью Оперативного информационного комплекса (ОИК) «СИСТЕЛ» и предназначено для решения задач диспетчерско-технологического управления энергетическим объектом на диспетчерском пункте.

**Сервер ТМ** обеспечивает обмен информацией с автоматизированными рабочими местами, обрабатывает запросы клиентских приложений, формирует архивы оперативных данных, событий и действий диспетчера, оповещает о событиях, решает серверные задачи, осуществляя коммутацию с центральными приемо-передающими станциями и непосредственно с устройствами телемеханики, обеспечивающими передачу данных по цифровым каналам.

**Сервер ТМ** представляет собой программу для ЭВМ, состоящую из набора компонентов: исполняемых файлов, динамически подключаемых библиотек, конфигурационных файлов и баз данных.

### 1.2 Термины, сокращения и определения

Список терминов и сокращений, используемых в данном документе, приведен в Таблица 1.

Таблица 1. Термины и обозначения

Термин (сокращение)	Определение
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных

Термин (сокращение)	Определение
ПО	Программное обеспечение
Сервер ТМ, ПЭВМ	ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления»
Системный программист	Пользователь программы, наделенный правами системного администратора.
СУБД	Система управления базами данных
ТИ	Телесигналы
ТС	Телеизмерения
ТУ	Телеуправление
ТР	Телерегулирование
ЦППС	Центральные приемо-передающие станции
«GredRun» «Grafix» «GredEdit»	АРМ, одно из возможных внешних клиентских приложений <b>Сервер ТМ</b>

### 1.3 Перечень эксплуатационной документации

Настоящий документ входит в состав комплекта эксплуатационной документации, включающего следующие документы:

- ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ). Руководство администратора»;
- ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ). Руководство по установке»;
- ПЭВМ «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления (Сервер ТМ). Руководство пользователя».

### 1.4 Требования к аппаратно-системному окружению

Таблица 2. Рекомендуемые требования к аппаратному обеспечению сервера

№	Параметр	Значение
1	Процессор	Тактовая частота – не менее 2,5 ГГц; число аппаратных ядер – 4 и более
2	Оперативная память	Не менее 32 Гбайт
3	Объем жесткого диска	Не менее 2-х дисков по 2 Тбайт
4	Количество портов Ethernet	Не менее 2-х портов

Таблица 3. Требования к системному обеспечению сервера

№	Параметр	Значение
1	Операционная система	Astra Linux Server ("Воронеж" или "Смоленск" в зависимости от требований к объекту)
2	СУБД	PostgresPro, Postgre SQL

№	Параметр	Значение
1	Операционная система	MS Windows Server Standard 2012R2 или более поздние версии
2	СУБД	PostgresPro, PostgreSQL
3	Библиотеки	Microsoft Visual C++ Redistributable 2015-2022
№	Параметр	Значение

### 1.5 Требования к квалификации системного программиста

Системным программистом в контексте данного руководства является пользователь с правами системного администратора, который должен иметь опыт профессиональной работы с Microsoft Windows Server 2012 и выше.

Требования к квалификации системного программиста:

- опыт сопровождения и администрирования ЛВС, протокола TCP/IP;
- опыт решения вопросов инсталляции, общесистемного сопровождения и администрирования;
- опыт администрирования СУБД PostgreSQL;
- знание порядка администрирования.

## 2 СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА ПЭВМ

Состав и краткая информация о базовых компонентах **Сервер ТМ** представлены в Таблице 4.

Таблица 4. Перечень компонентов

Наименование	Назначение
«Zerver.exe»	исполняемый файл <b>Сервер ТМ</b>
«Zerver.cfg»	конфигурационный файл для <b>Сервер ТМ</b>
«GredSupport.dll», «GredODBC.dll», «GredService.dll», «issApiCheck.dll», «issConnect.dll», «issExchange.dll», «issMathMod.dll», «issSdk.dll», «issServerConnection.dll», «SockFunc.dll», «ProtLinkUnix.dll»	служебные библиотеки
«iec870_104_m.cfg», «iec870_104_sl.cfg», «iec870_101_m.cfg», «iec870_104_sl.cfg»	конфигурационные файлы для протокола IEC-104
«ZerverWatchDog.exe»	исполняемый файл для контроля состояния <b>Сервер ТМ</b> . В случае остановки <b>Сервер ТМ</b> компонент «ZerverWatchDog» выполняет его перезапуск
«ZerverDB»	конфигурационная БД <b>Сервер ТМ</b> в СУБД PostgreSQL
«SystemArchive»	архивная БД <b>Сервер ТМ</b> в СУБД PostgreSQL
«ArcSweep.exe»	исполняемый файл для очистки содержимого таблиц архивных БД <b>Сервер ТМ</b> от «устаревших» данных согласно установленным параметрам
«GredConnect.dat»	конфигурационный файл для подключения <b>Сервер ТМ</b> к БД
«GredConnect.exe»	исполняемый файл для настройки конфигурационного файла «GredConnect.dat»



### 3 ПРОЦЕДУРЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЭВМ

#### 3.1 Регулярные процедуры

В процессе штатного режима работы информационной системы необходимо проводить мониторинг ресурсов сервера, с установленным **Сервер ТМ**. Превышение коэффициента использования процессоров более 70 % в промежутке времени более 1 (одной) минуты и превышение потребления оперативной памяти более 80% требует анализа и в случае выявления систематического характера может являться основанием для увеличения требуемых ресурсов сервера.

Объем хранимой сервером БД информации зависит от ежесуточного увеличения объема хранения данных в рамках каждого конкретного внедрения **Сервер ТМ** у заказчика и нуждается в обязательном регулярном мониторинге.

#### 3.2 Процедуры, проводимые по необходимости

К такого рода процедурам относятся работы, связанные с перенастройкой конфигурационной БД **Сервер ТМ**. Подробное описание таблиц конфигурационной БД **Сервер ТМ** приведено соответственно в пункте 4 настоящего документа.

## 4 ТАБЛИЦЫ КОНФИГУРАЦИОННОЙ БД СЕРВЕР ТМ

Конфигурационная база данных Сервер ТМ имеет следующее название в системе управления базами данных PostgreSQL– «**ZerverDB**».

Данный раздел содержит описание таблиц конфигурационной БД.

### 4.1 Таблица «AlarmTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов тревоги.

Описание полей таблицы приведено в таблице 5. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 1.

Таблица 5 – Описание полей таблицы «AlarmTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала тревоги в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	
<b>Automatic</b>	Логический	« <b>True</b> » означает, что при возвращении данных, определяющих сигнал тревоги, к нормальному состоянию тревога снимается автоматически	для внешних тревог признак « <b>Automatic</b> » игнорируется, они всегда снимаются автоматически
<b>Import</b>	Логический	« <b>True</b> » означает, что сигнал тревоги является внешним	внешние сигналы тревоги не описываются в таблице « <b>AlarmTriggerTable</b> »

Окончание таблицы 1

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>Message</b>	Текстовый (255)	текст сообщения, сопровождающего сигнал тревоги	

	RegionIndex	DataIndex	Automatic	Import	Message
	1	301	True	True	Срабатывание таймера
	1	29997	True	False	NULL

Рисунок 1 – Пример заполнения таблицы «AlarmTable»

#### 4.2 Таблица «AlarmTriggerTable»

Таблица предназначена для хранения определений параметров формирования тревог. Описание полей таблицы приведено в таблице 6. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 2

Таблица 6 – Описание полей таблицы «AlarmTriggerTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	к данной области принадлежат как сама тревога, так и определяющий ее сигнал
<b>FocusDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных определяющего сигнала	значения этого поля и поля « <b>RegionIndex</b> » соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала, определяющего тревогу

Окончание таблицы 6

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>AlarmDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала тревоги	значения этого поля и поля « <b>RegionIndex</b> » соответствуют описанию сигнала тревоги в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>AlarmLevel</b>	Целое	уровень тревоги	для разных событий может формироваться один сигнал тревоги, но разного уровня
<b>Anomal</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет сигнал тревоги для случая отклонения дискретного сигнала от нормального состояния	
<b>OverCrashMax</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет сигнал тревоги при выходе аналогового сигнала за аварийный максимум	
<b>OverAlarmMax</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет сигнал тревоги при выходе аналогового сигнала за предупредительный максимум	
<b>LessAlarmMin</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет сигнал тревоги при выходе аналогового сигнала за предупредительный минимум	
<b>LessCrashMin</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет сигнал тревоги при выходе аналогового сигнала за аварийный минимум	
<b>UseTimeOut</b>	Логический	« <b>True</b> » определяет необходимость контроля неизменяемости аналогового сигнала	

	RegionIndex	FocusDataIndex	AlarmDataIndex	AlarmLevel	Anomal	OverCrashMax	OverAlarmMax	LessAlarmMin	LessCrashMin
1	14	21479	33336	100	False	True	False	False	True
	14	10002	10003	100	False	False	True	False	False
	131	50	46	100	False	False	False	False	False
	131	51	47	100	False	False	False	False	False
	131	52	48	100	False	False	False	False	False
	131	54	65	100	False	False	False	False	False
	131	55	66	100	False	False	False	False	False
	131	56	67	100	False	False	False	False	False

Рисунок 2 – Пример заполнения таблицы «AlarmTriggerTable»

### 4.3 Таблица «AnalogTable»

Таблица предназначена для хранения описаний аналоговых сигналов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 7.

Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 3.

Таблица 7 – Описание полей таблицы «AnalogTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	
<b>Integer</b>	Логический	« <b>True</b> » указывает на необходимость выводить данные в виде целого значения	
<b>TimeOut</b>	Длинное целое	Длительность (сек) не изменения сигнала	Для отслеживания ТИ, значения которого долго не изменяется

Продолжение таблицы 7

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>FilterTime</b>	Длинное целое	время фильтрации (в мс)	параметры фильтрации, фильтрацию используют для устранения «дребезга» сигнала (поля не используются для сигналов типа <b>ShadowAnalog</b> – аналоговых дублеров)
<b>FilterWeight</b>	Двойное с плавающей точкой	«вес» фильтрации	
<b>Dispersion</b>	Одинарное с плавающей точкой	допуск значимого изменения сигнала	значение допуска может быть выражено положительным или отрицательным $Intm$ , если $Int$ положительное, то допуск выражается в абсолютных единицах, а если $Int$ отрицательное, то допуск выражается в процентах и не может превышать 20% допустимого диапазона (дисперсия используется, чтобы констатировать возвращение значения в допустимые пределы, что позволяет избежать пограничного «дребезга» сигнала, поле связано с работой таблицы « <b>OprValueTable</b> »)
<b>CrashMin</b>	Одинарное с плавающей точкой	аварийный минимум	сервер отслеживает выход значений сигнала за аварийные и предупредительные пределы, при заполнении полей нужно соблюдать естественное соотношение: <b>CrashMin &lt; AlarmMin &lt; AlarmMax &lt; CrashMax</b>
<b>AlarmMin</b>	Одинарное с плавающей точкой	Предупредительный минимум	
<b>AlarmMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	Предупредительный максимум	
<b>CrashMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	аварийный максимум	

## Окончание таблицы 7

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>AlarmMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	предупредительный максимум	
<b>CrashMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	аварийный максимум	
<b>Delta</b>	Одинарное с плавающей точкой	величина значимого отклонения сигнала для архивирования	отслеживание значимых, но не превышающих аварийные и предупредительные пределы, изменения аналоговых сигналов, в таблицу « <b>OprChangeTable</b> » файла архива заносится значение аналогового сигнала при его изменении (в ту или другую сторону) на величину большую, чем указано в поле « <b>Delta</b> » для данного сигнала. Значение по умолчанию: «-1» – нет архивации по изменению
<b>Aperture</b>	Длинное целое	величина значимого отклонения сигнала для рассылки	сервер будет передавать (в АРМ диспетчера) значение аналогового сигнала только при его изменении (в ту или другую сторону) на величину большую, чем указано в поле « <b>Aperture</b> » для данного сигнала. Значение по умолчанию: «0» – рассылать при любом изменении
<b>ScaleIndex</b>	Целое	индекс формулы преобразования (тарировки)	поле используется при необходимости преобразования входного значения сигнала; формулы преобразования (тарировки) определены в таблице « <b>ScaleTable</b> », поле не используется для сигналов типа « <b>ShadowAnalog</b> » – аналоговых дублеров (для них тарировка определяется в таблице « <b>ShadowTable</b> »)

RegionIndex	DataIndex	Integer	ScaleIndex	FilterTime	FilterWeight	Dispersion	CrashMin	AlarmMin	AlarmMax	CrashMax	Delta
1	65	False	0	0	0,333333	0	0	0	0	0	-1
1	66	False	0	0	0,333333	0	80	82	137	140	5
1	67	False	0	0	0,333333	0	-1,5	-1	1	1,5	0
1	68	False	0	0	0,333333	0	-20	-18	37	40	5
1	109	False	0	100	0,333333333...	0	0	1E-05	16,99999	17	-1
1	110	False	0	100	0,333333333...	0	0	1E-05	254,9999	255	-1
1	4014	False	0	100	0,333333333...	0	-999999	-999998	999998	999999	-1
1	4015	False	0	100	0,333333333...	0	-999999	-999998	999998	999999	-1

RegionIndex	DataIndex	Integer	ScaleIndex	FilterTime	FilterWeight	Dispersion	CrashMin	AlarmMin	AlarmMax	CrashMax
10	26	False	0	NULL	0,333333333...	0	-999999	-999998	999998	999999
10	27	False	0	0	0	0	0	0	2000	3000
10	28	False	0	0	0	0	0	0	2000	3000

Рисунок 3– Пример заполнения таблицы «AnalogTable»

#### 4.4 Таблица «BlockLockTable»

Таблица предназначена для хранения определений механизма блокирования команд телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР).

Описание полей таблицы приведено в таблице 8. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 4.

Таблица 8 – Описание полей таблицы «BlockLockTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>ControlRegionIndex</b>	Длинное целое	область данных ТУ (ТР)	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » блокируемого ТУ (ТР)
<b>ControlDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных ТУ (ТР)	
<b>BlockRegionIndex</b>	Длинное целое	область данных блокировки	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала блокировки
<b>BlockDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных блокировки	



ControlRegion...	ControlDataIn...	BlockRegionIn...	BlockDataIndex
11	31170	11	33333
11	31171	11	33334
131	97	131	33

Рисунок 4 – Пример заполнения таблицы «BlockLockTable»

#### 4.5 Таблица «BlockRuleTable»

Таблица предназначена для хранения описаний правил блокировок.

Описание полей таблицы приведено в таблице 9. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 5.

Таблица 9 – Описание полей таблицы «BlockRuleTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>BlockRegionIndex</b>	Длинное целое	область данных блокировки	значения полей соответствуют описанию сигнала блокировки в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>BlockDataIndex</b>	Длинное целое	индекс блокировки	
<b>RuleNumber</b>	Длинное целое	номер правила для блокировки	
<b>ParamNumber</b>	Длинное целое	номер условия в правиле	
<b>ParamRegionIndex</b>	Длинное целое	область данных, к которой относится телесигнал ТС	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » левой части условия – телесигнала ТС
<b>ParamDataIndex</b>	Длинное целое	индекс телесигнала ТС	
<b>ParamState</b>	Длинное целое	правая часть условия	«0» или «1»

BlockRegionIndex	BlockDataIndex	RuleNumber	ParamNumber	ParamRegionI...	ParamDataIndex	ParamState
11	33334	1	1	11	21381	0
11	33334	1	2	11	21432	1
131	33	1	1	131	31	0
131	33	1	2	131	32	0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 5 – Пример заполнения таблицы «BlockRuleTable»

#### 4.6 Таблица «BlockTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов-блокировок.

Описание полей таблицы приведено в таблице 10. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 6.

Таблица 10 – Описание полей таблицы «BlockTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	область данных блокировки	значения полей соответствуют описанию сигнала блокировки в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс блокировки	
<b>IsImport</b>	Логический	« <b>True</b> » устанавливается для импортируемой блокировки	блокировки, вычисляемые по правилам, не имеют « <b>True</b> » в этих полях
<b>IsCalculable</b>	Логический	« <b>True</b> » устанавливается для вычисляемой блокировки	

RegionIndex	DataIndex	IsImport	IsCalculable
11	33333	False	True
11	33334	False	False
131	33	False	False

Рисунок 6 – Пример заполнения таблицы «BlockTable»

## 4.7 Таблица «CalculationTable»

Таблица предназначена для хранения формул расчетов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 11. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 7.

Таблица 11 – Описание полей таблицы «CalculationTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>CalcIndex</b>	Логический	номер формулы расчета	
<b>Procedure</b>	Текстовый (200)	в поле записывается процедура вычислений	в процедуре должно присутствовать выражение, определяющее результирующий сигнал; каждое выражение должно заканчиваться символом ";"; процедуру вычислений в поле « <b>Procedure</b> » можно сопроводить комментариями (для этого после процедуры следует поставить символы "/*" и ввести поясняющий текст)
<b>external</b>	Логический	способ активизации формулы	<b>1</b> – формула вычисляется по внешнему событию (например, по таймеру); <b>0</b> – формула вычисляется при каждом изменении данных, входящих в правую часть присваивания

CalcIndex	Procedure	external
1	\\Data\4\490 = \\Data\4\476 + \\Data\4\472 + \\Data\4\488 + \\Data\4\31 + \\Data\4\43;	False
2	\\Data\4\491 = \\Data\4\477 + \\Data\4\473 + \\Data\4\489 + \\Data\4\32 + \\Data\4\44;	False
3	\\Data\4\488 = \\Data\8\1033 + \\Data\8\1041 + \\Data\8\1048 + \\Data\8\1055;	False
4	\\Data\4\489 = \\Data\8\1034 + \\Data\8\1042 + \\Data\8\1049 + \\Data\8\1056;	False
5	\\Data\4\476 = \\Data\4\480 + \\Data\4\481;	False
6	\\Data\4\477 = \\Data\8\8162 + \\Data\8\8171;	False
7	\\Data\4\480 = (\\Data\8\8161)*(\\Data\8\8178);	False
8	\\Data\4\481 = (\\Data\8\8170)*(\\Data\8\8179);	False

Рисунок 7 – Пример заполнения таблицы «CalculationTable»

#### 4.8 Таблица «ChannelDuplicateTable»

Таблица предназначена для хранения списка каналов, в которые будут передаваться данные.

Описание полей таблицы приведено в таблице 12. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 8.

Таблица 12 – Описание полей таблицы «ChannelDuplicateTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>BaseChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс основного канала	
<b>ChannelSignature</b>	Текстовый (255)	сигнатура канала, в который будут передаваться те же данные, что и в основной канал	порты, указываемые в сигнатуре каналов в таблицах « <b>ChannelTable</b> » и « <b>Channel DuplicateTable</b> », должны быть уникальны и не повторяться
Significance	Длинное целое		

BaseChannelIndex	ChannelSignature	Significance
41	.TCP : 22122	NULL
41	.TCP : 22124	NULL
41	.TCP : 22600	NULL
41	.TCP : 22601	NULL
41	.TCP : 22602	NULL

Рисунок 8 – Пример заполнения таблицы «ChannelDuplicateTable»

#### 4.9 Таблица «ChannelTable»

Таблица предназначена для хранения описаний каналов. Описание полей таблицы приведено в таблице 13. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 9.

Таблица 13 – Описание полей таблицы «ChannelTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс канала	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных, которая связана с каналом	один канал может «поставлять» данные только в одну область, но область может принимать данные из нескольких каналов
<b>ChannelSignature</b>	Текстовый (255)	сигнатура канала	однозначно определяет тип канала (порты, указываемые в сигнатуре каналов в таблицах « <b>ChannelTable</b> » и « <b>ChannelDuplicateTable</b> », должны быть уникальны)
<b>ChannelName</b>	Текстовый (255)	имя канала	
<b>Notification</b>	Логический	« <b>True</b> » означает возможность квитирования и ТУ по данному каналу	
<b>Message</b>	Логический	« <b>True</b> » означает, что в канал будет транслироваться цифробуквенная информация без адресации	

## Продолжение таблицы 13

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PoolPriority</b>	Длинное целое	приоритет канала для каналов резервирования данных	если в комплексе не используется резервирование, то для всех каналов поле должно иметь значение «0». <b>Внимание!</b> Данное поле заполняется при настройке системы резервирования только специалистами ООО «СИСТЕЛ», изменять значение поля без предварительной консультации не рекомендуется
<b>MonArchive</b>	Логический		не используется
<b>SendServerTime</b>	Логический	«True» определяет необходимость рассылки времени фиксации сервером изменения данных	в канал передачи, для которого установлен «True» в данном поле, а так же в каналы, связанные с ним таблицей «ChannelDuplicateTable», данные будут рассылаться с указанием времени фиксации их изменений сервером (наряду со временем изменения)
<b>TimeOut</b>	Длинное целое	время контроля пропадания канала (в секундах)	по истечении этого времени после пропадания канала <b>Сервер ТМ</b> фиксирует отключение канала и формирует сигнал тревоги

Продолжение таблицы 13

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>TimeAlarmIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала тревоги при пропадании канала	с этим индексом данных (« <b>DataIndex</b> ») сигнал тревоги должен быть описан в таблицах « <b>DataTable</b> » и « <b>AlarmTable</b> » (сигнал тревоги должен относиться к области данных, связанной с каналом)
<b>TimeAlarmLevel</b>	Целое	уровень тревоги	
<b>TimeShift</b>	Длинное целое	интервал синхронизации времени (сек) канала и ССД; значение по умолчанию – « <b>0</b> »	значение интервала будет вычитаться из «времени канала», (если синхронизация не требуется, то значение поля – « <b>0</b> »)
<b>ConnectStatusIndex</b>	Длинное целое	индекс сигнала, определяющего мгновенное состояние соединения канала	с этим индексом данных (« <b>DataIndex</b> ») сигнал должен быть описан в таблице « <b>DataTable</b> » и других таблицах БД; сигнал должен относиться к области данных, связанной с каналом, в отличие от сигнала тревоги (определяемого полем « <b>TimeAlarmIndex</b> »), данный сигнал будет отражать мгновенное состояние связи с каналом (а не по прошествии времени « <b>TimeOut</b> »)

Продолжение таблицы 13

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>SendRegionData</b>	Логический	«True» определяет для канала необходимость передачи данных с указанием «RegionIndex» и «DataIndex» (вместо «ExportIndex»)	передача данных с указанием «RegionIndex» и «DataIndex» (вместо «ExportIndex») будет производиться так же в каналы, связанные с этим каналом таблицей «ChannelDuplicateTable». <b>Внимание!</b> Признак используется для каналов связи с программой «ScadaView» (не устанавливать без необходимости)
<b>ExportAllData</b>	Логический	«True» определяет возможность передачи данных, не используя таблицу «ExportTable» устанавливается для канала «41»	таблица «ExportTable» для таких каналов не используется
<b>ConnectLimit</b>	Длинное целое	индекс количества пользователей, одновременно подключаемых к одному каналу связи по протоколу TCP/IP	
<b>ChannelFlags</b>	Текстовый (255)	Резерв	



Окончание таблицы 13

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>Server_ID</b>	Целое	Код сервера: 0, 1, 2 и NULL	<b>0</b> или <b>NULL</b> – читается как для случая с резервированием или без; <b>1</b> – читается для случая резервирования и Zerver является master, все остальные рекорды игнорируются; <b>2</b> – читается для случая резервирования и Zerver является Slave, все остальные рекорды игнорируются;

Все пользователи, определенные ролью «просмотр схем» с кодом «1» (в таблицах «Roles» и «Users» в БД Клиента), автоматически подключаются к каналу «View clients», имеющего сигнатуру «Gred.SERVER:30000». После введения каждого такого пользователя перезагрузка Сервер ТМ не требуется.

ChannelIndex	RegionIndex	ChannelSignature	ChannelName	Notification	Message	PoolPriority	MonArchive	SendServerTime	TimeOut
1	1	ProtChan.TCP 172.16.21.12:22228	Monitor1 ЦП...	True	False	110	True	False	10
2	31	ProtChan.TCP 172.16.21.13:22229	Monitor2 ЦП...	True	False	10	True	False	10
3	3	Retr.TCP :22222	IP-Retrans-1	True	False	0	False	False	-1
4	11	Planner.TCP :11111	Planner	True	False	0	True	True	5
5	3	Retr.TCP :33335	Export TP-700	True	False	0	False	False	-1
6	6	Retr.TCP :30001	Export to Citect	True	False	0	False	False	-1
7	8	Retr.TCP 172.16.50.7:32300	Import TEC GT...	True	False	0	False	False	-1

SendServerTime	TimeOut	TimeAlarmL...	TimeAlarmLevel	TimeShift	ConnectStatus...	SendRegionData	ExportAllID...	ConnectLimit	ChannelFlags	Server_ID
False	10	5555	9000	0	29996	False	False	NULL	NULL	NULL
False	10	5556	9000	0	29997	False	False	NULL	NULL	NULL
False	-1	0	9000	0	0	False	False	NULL	NULL	NULL
True	5	0	9000	0	0	False	False	0	NULL	NULL
False	-1	0	9000	0	0	False	False	NULL	NULL	NULL
False	-1	0	9000	0	0	False	False	NULL	NULL	NULL
False	-1	0	9000	0	0	False	False	NULL	NULL	NULL

Рисунок 9 – Пример заполнения таблицы «ChannelTable»

#### 4.10 Таблица «ConnectTable»

Таблица предназначена для хранения описаний каналов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 14. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 10.

Таблица 14 – Описание полей таблицы «ConnectTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ConnectIndex</b>	Длинное целое	индекс соединени	
<b>ConnectName</b>	Текстовый (255)	Имя соединения	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	Комментарий	
<b>NodeTypeIndex</b>	Длинное целое		
<b>VoltageIndex</b>	Длинное целое		

ConnectIndex	ConnectName	Comment	NodeTypeIndex	VoltageIndex
3	<Грайворон> ШСВ-110, <Грайворон> I с.ш. 110 кВ	0	NULL	NULL
4	<Грайворон> ШСВ-110, <Грайворон> II сш 110 кВ	0	NULL	NULL
6	<Грайворон> ЭВ-110 ВЛ Кр. Яруга, <Грайворон> ...	0	NULL	NULL
7	<Грайворон> ШР-110 I с.ш. ВЛ Кр. Яруга, <Грайв...	0	NULL	NULL

Рисунок 10 – Пример заполнения таблицы «ConnectTable»

#### 4.11 Таблица «ControlAnalogTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов телерегулирования.

Описание полей таблицы приведено в таблице 15. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 11.

Таблица 15 – Описание полей таблицы «ControlAnalogTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала телерегулирования в таблице «DataTable»
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	

<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс канала связи	в соответствии с таблицей « <b>ChannelTable</b> » определяет канал, в который посылается команда ТР. <b>Внимание!</b> Если в комплексе используется резервирование, то сигнал ТР, описанный в таблице « <b>DataTable</b> » с « <b>True</b> » в поле « <b>PoolMember</b> », посылается в активный канал пула резервирования, а не в канал, указанный в данном поле.
<b>Signature</b>	Текстовый (255)	сигнатура сигнала	
<b>TimeOut</b>	Длинное целое	время ожидания реакции устройства телемеханики на команду ТР (в мс)	
<b>ScaleIndex</b>	Целое	индекс формулы преобразования (тарировки)	поле используется при необходимости преобразования значения сигнала, формулы тарировки определены в таблице « <b>ScaleTable</b> », необходимо учитывать, что для выходного сигнала ТР используется формула, обратная описанной в таблице « <b>ScaleTable</b> »
<b>CrashMin</b>	Одинарное с плавающей точкой	аварийный минимум	сервер отслеживает выход значений сигнала ТР за предупредительные и аварийные пределы, при заполнении полей нужно соблюдать естественное соотношение: <b>CrashMin</b> < <b>AlarmMin</b> < <b>AlarmMax</b> < <b>CrashMax</b>
<b>AlarmMin</b>	Одинарное с плавающей точкой	предупредительный минимум	
<b>AlarmMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	предупредительный максимум	

<b>CrashMax</b>	Одинарное с плавающей точкой	аварийный максимум
-----------------	------------------------------	--------------------

RegionIndex	DataIndex	ChannelIndex	Signature	TimeOut	ScaleIndex	CrashMin	AlarmMin	AlarmMax	CrashMax
11	31172	11	\\TR\31172	300	0	-1000	1000	2500	3000
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 11 – Пример заполнения таблицы «ControlAnalogTable»

#### 4.12 Таблица «ControlDiscreteTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов телеуправления.

Описание полей таблицы приведено в таблице 16. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 12.

Таблица 16 – Описание полей таблицы «ControlDiscreteTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала телеуправления в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	
<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс канала связи	<p>в соответствии с таблицей «<b>ChannelTable</b>» определяет канал, в который посылается команда ТУ.</p> <p><b>Внимание!</b> Если в комплексе используется резервирование, то сигнал ТУ, описанный в таблице «<b>DataTable</b>» с «<b>True</b>» в поле «<b>PoolMember</b>», посылается в активный канал пула резервирования, а не в канал, указанный в данном поле.</p>

<b>Signature</b>	Текстовый (255)	сигнатура сигнала	
<b>Normal</b>	Целое	нормальное состояние сигнала	« <b>True</b> » соответствует значению « <b>1</b> »
<b>UseNormal</b>	Целое	« <b>True</b> » указывает на необходимость анализировать отклонение сигнала от нормального состояния	нормальное состояние сигнала определяется значением в поле « <b>Normal</b> »
<b>TimeOut</b>	Длинное целое	время ожидания реакции устройства телемеханики на команду ТУ (в мс)	
<b>Inversion</b>	Целое	« <b>True</b> » указывает на необходимость инвертирования сигнала	

RegionIndex	DataIndex	ChannelIndex	Signature	Normal	UseNormal	TimeOut	Inversion
11	21281	11	\\Data\\20463	False	False	6000	False
11	31170	11	\\Data\\20461	False	False	6000	False
11	31171	11	\\Data\\20462	False	False	6000	False

Рисунок 12 – Пример заполнения таблицы «ControlDiscreteTable»

#### 4.13 Таблица «ControlFunctionTable»

Таблица предназначена для хранения определений соответствия телесигнала сигналу ТУ для разных сигналов ТУ.

Описание полей таблицы приведено в таблице 17. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 13.

Таблица 17 – Описание полей таблицы «ControlFunctionTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
----------	-----	------------	------------

<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию телесигнала (телеизмерения) в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>ControlRegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	Значения полей соответствуют описанию сигнала телеуправления (телерегулирования) в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>ControlDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>DataState</b>	Длинное целое	псевдотекущее состояние ТС, при котором должно выдаваться данное ТУ	если ТС нужно включить, то его псевдотекущим состоянием считается ОТКЛ («0»), а если выключить – ВКЛ («1»)
<b>ControlCommand</b>	Длинное целое	код команды ТУ	значение сигнала ТУ, которое будет передано

RegionIndex	DataIndex	ControlRegionIndex	ControlDataIndex	DataState	ControlComm...
11	20461	11	31170	0	1
11	20462	11	31171	1	1

Рисунок 13 – Пример заполнения таблицы «ControlFunctionTable»

#### 4.14 Таблица «ControlTranslateTable»

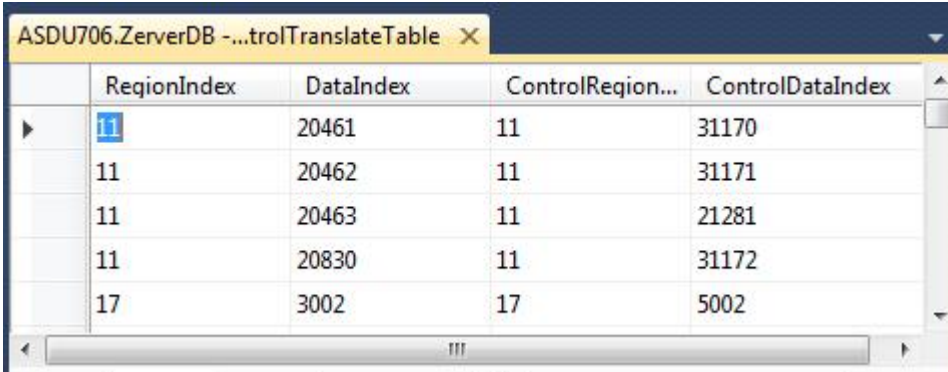
Таблица предназначена для хранения определений соответствия сигналов ТУ и ТР сигналам ТС и ТИ, контролирующим эти управляющие сигналы.

Описание полей таблицы приведено в таблице 18. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 14.

Таблица 18 – Описание полей таблицы «ControlTranslateTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
----------	-----	------------	------------

<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию телесигнала (телеизмерения) в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>ControlRegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала ТУ (ТР) в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>ControlDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	



	RegionIndex	DataIndex	ControlRegion...	ControlDataIndex
	11	20461	11	31170
	11	20462	11	31171
	11	20463	11	21281
	11	20830	11	31172
	17	3002	17	5002

Рисунок 14 – Пример заполнения таблицы «ControlTranslateTable»

#### 4.15 Таблица «DataTable»

Таблица предназначена для хранения описаний всех данных.

Описание полей таблицы приведено в таблице 19. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 15.

Таблица 19 – Описание полей таблицы «DataTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	содержимое этих полей однозначно определяет данные
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	
<b>DataTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа данных	типы данных определяются таблицей « <b>DataTypeTable</b> »
<b>DataName</b>	Текстовый (255)	сигнатура данных	поле используется программой « <b>GredRun</b> »

<b>PoolMember</b>	Целое	<b>Внимание!</b> Значение « <b>True</b> » ставится только для резервируемых данных	резервируемые данные не надо описывать в таблице « <b>ImportTable</b> »
<b>PSTID</b>	Текстовый (255)	диспетчерский индекс подстанции сигнала	в соответствии с таблицей « <b>PST</b> » в конфигурационной БД Клиента ОИК «СИСТЕЛ»
<b>DispName</b>	Текстовый (255)	диспетчерское имя сигнала	в угловых скобках указывается название подстанции
<b>NoManual</b>	Целое	« <b>True</b> » означает запрет постановки данного сигнала на ручной ввод	
<b>Archive</b>	Целое	« <b>True</b> » означает, что значения сигнала будут заноситься в архивы	



## Продолжение таблицы 19

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ObserveLock</b>	Целое	«True» в поле означает запрет изменения состояния контроля сигнала	сигнал, стоящий на контроле (снятый с контроля), имеющий «True» в этом поле, не может быть снят с контроля (поставлен на контроль) с помощью программы « <b>GredRun</b> »
<b>Reserv</b>	Целое	«True» означает, что данный сигнал – резервный (никакие действия с ним невозможны)	Значение поля нельзя менять с помощью АРМ диспетчера ОИК «СИСТЕЛ»
<b>AlarmLevel</b>	Длинное целое	уровень тревоги для сигнала	уровни тревоги описаны в таблице « <b>AlarmLevelTable</b> » конфигурационной БД Клиента ОИК «СИСТЕЛ»
<b>ArchiveStep</b>	Длинное целое	шаг записи сигнала в архив, по умолчанию равен «1»	в суточную ведомость архива сигнал заносится с временным интервалом, равным произведению параметра « <b>SutvPeriod</b> » из таблицы « <b>ParamTable</b> » на значение поля « <b>ArchiveStep</b> » для данного сигнала

Окончание таблицы 19

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PicNumber</b>	Длинное целое	номер схемы, на которую будет осуществляться переход из окна тревоги на программы « <b>Gred</b> » при возникновении события по данному сигналу	соответствие номеров схем файлам описывается в таблице « <b>AlarmPictures</b> » конфигурационной БД Клиента ОИК «СИСТЕЛ»
<b>CheckImportTime</b>	Целое	Контроль времени сигнала: « <b>True</b> » означает, что сервер будет игнорировать изменения текущего состояния и значения данного сигнала с устаревшей меткой времени, но и в этом случае сигнал будет архивирован и ретранслирован по изменениям и событиям	Контроль времени сигнала работает, если в файле « <b>Zerver.cfg</b> » параметр « <b>IgnoreOutOfDateData</b> » имеет значение « <b>Y</b> »
<b>MeasureUnitTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс единицы измерения	единицы измерения описаны в таблице « <b>MeasureUnitTypeTable</b> »
<b>NodeTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс уровня напряжения	

RegionIndex	DataIndex	DataTypeIndex	DataName	PoolMember	PSTID	DispName	NoManual	Archive	ObserveLock	Reserv
1	1	1	\\DS\1\1\1	True	-	<-> Таймер...	False	True	False	False
1	2	1	\\DS\1\1\2	True	-	<-> Таймер...	False	True	False	True
1	65	2	\\AS\1\65	True	0	Vplan	False	True	False	True
1	66	2	\\AS\1\66	True	0	Vact	False	True	False	True
1	67	2	\\AS\1\67	True	0	Vres-отн	False	True	False	True

AlarmLevel	ArchiveStep	PicNumber	CheckImportT...	MeasureUnitT...	NodeTypeIndex
75	1	1	False	NULL	NULL
75	1	1	False	NULL	NULL
80	1	1	False	NULL	NULL
80	1	1	False	NULL	NULL
80	1	1	False	NULL	NULL

DispName	NoMan...	Arch...	Observ...	Reserv	Alarm...	ArchiveStep	PicNu
Sutv Time	False	False	False	False	80	1	1
Dsv Time	False	False	False	False	80	1	1
Opr Data Counter	False	False	False	False	80	1	1
Opr Mess Counter	False	False	False	False	80	1	1
SERVER ID	False	False	False	False	80	1	1
Year	False	False	False	False	80	1	1
Month	False	False	False	False	80	1	1
Day	False	False	False	False	80	1	1
Hour	False	False	False	False	80	1	1
Minute	False	False	False	False	80	1	1
Second	False	False	False	False	80	1	1
Privat Bytes	False	True	False	False	80	10	1
Working Set Bytes	False	True	False	False	80	10	1

Рисунок 15 – Пример заполнения таблицы «DataTable»

Для параметров Sutv Time, Dsv Time, Opr Data Counter, Opr Mess Counter, SERVER ID, Year, Month, Day, Hour, Minute, Second, Privat Bytes, Working Set Bytes должно быть отмечено поле Archive. Чтобы сохранять значения памяти в диспетчерские архивы необходимо изменить значение поля ArchiveStep, например, на 10.

#### 4.16 Таблица «DataTypeTable»

Таблица предназначена для хранения определений типов данных. Описание полей таблицы приведено в таблице 20. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 16.

Таблица 20 – Описание полей таблицы «DataTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>DataTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа данных	
<b>DataTypeName</b>	Текстовый (255)	название типа данных	

DataTypeIndex	DataTypeName
0	Translat
1	Discrete
2	Analog
3	Alarm
4	Integral
5	DiscreteControl
6	AnalogControl
7	Shadow
8	ShadowDiscrete
9	ShadowAnalog
10	Block

Рисунок 16 – Пример заполнения таблицы «DataTypeTable»

#### 4.17 Таблица «DisableTable»

Таблица предназначена для хранения сигналов, выведенных в ремонт. Описание полей таблицы приведено в таблице 21. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 17.

Таблица 21 – Описание полей таблицы «DisableTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
-----------------	------------	-------------------	-------------------

<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>SwitchTime</b>	Текстовый (255)	дата и время отключения сигнала	
<b>UserName</b>	Текстовый (255)	Имя пользователя	

The screenshot shows a window titled 'ASDU706.ZerverDB - dbo.DisableTable'. It displays a table with the following data:

RegionIndex	DataIndex	SwitchTime	UserName
11	20462	13.12.2018 16:04:01	ASDU707\d
11	20463	13.12.2018 16:04:12	ASDU707\d

The first row is selected, and the value '11' in the RegionIndex column is highlighted. The status bar at the bottom indicates '1' row selected out of '2' rows.

Рисунок 17 – Пример заполнения таблицы «DisableTable»

#### 4.18 Таблица «DiscreteTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов типа 1 (дискретные сигналы) и 8 (дискретные дублиеры). Описание полей таблицы приведено в таблице 22. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 18.

Таблица 22 – Описание полей таблицы «DiscreteTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное е целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное е целое	индекс данных внутри области	
<b>Normal</b>	Целое	нормальное состояние сигнала	« <b>True</b> » соответствует значению « <b>1</b> »

<b>UseNormal</b>	Целое	« <b>True</b> » указывает на необходимость анализировать отклонение сигнала от нормального состояния	нормальное состояние сигнала определяется значением в поле « <b>Normal</b> »
<b>FilterTime</b>	Длинное целое	время фильтрации (мс)	значение в поле « <b>FilterTime</b> » используется сервером при фильтрации принимаемого сигнала, поле не используется для сигналов типа « <b>ShadowDiscrete</b> » – дискретных дублеров « <b>FilterTime</b> »=0 - будут видны все сигналы ТС.
<b>Inversion</b>	Целое	« <b>True</b> » указывает на необходимость инвертирования сигнала	
<b>APTS</b>	Длинное целое	в поле указывается номер типа АПТС (аварийно-предупредительный ТС)	выделение типов АПТС и присвоение им номеров – на усмотрение администратора комплекса, следует указывать в этом поле значение « <b>1</b> » для всех АПТС, если нет необходимости различать их по типам
<b>NumTypeMessage</b>	Длинное целое	индекс типа сообщения, выводимого о сигнале в АРМ диспетчера	типы сообщений определены в « <b>Таблице тревог ТС</b> » конфигурационной БД Клиента ОИК «СИСТЕЛ»

RegionIndex	DataIndex	Normal	UseNormal	FilterTime	Inversion	APTS	NumTypeMessage
1	5011	False	False	100	False	0	0
1	5012	False	False	100	False	0	0
2	1	False	False	100	False	0	0
2	3	False	False	0	False	0	0

Рисунок 18 – Пример заполнения таблицы «DiscreteTable»

#### 4.19 Таблица «DisObserveTable»

Таблица предназначена для хранения сигналов, снятых с контроля. Описание полей таблицы приведено в таблице 23. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 19.

Таблица 23 – Описание полей таблицы «DisObserveTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>SwitchTime</b>	Текстовый (255)	дата и время вывода сигнала в ремонт	
<b>UserName</b>	Текстовый (255)	Имя пользователя	

RegionIndex	DataIndex	SwitchTime	UserName
11	20141	18.09.2017 15:49:35	ASDU789\d
31	1	19.09.2017 10:22:14	ASDU789\d

Рисунок 19 – Пример заполнения таблицы «DisObserveTable»

#### 4.20 Таблица «ExportPoolTable»

При работе Сервер ТМ в комплексе с резервированием систем сбора данных информационный обмен производится через активный канал пула резервирования.

Таблица «**ExportPoolTable**» предназначена для определения данных, передаваемых через пул резервирования. Соответственно, таблица не заполняется, если в комплексе не используется резервирование.

Описание полей таблицы приведено в таблице 24. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 20.

Таблица 24 – Описание полей таблицы «ExportPoolTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PoolIndex</b>	Длинное целое	индекс области с пулом резервирования	
<b>ExportIndex</b>	Длинное целое	индекс, с которым будет экспортироваться сигнал	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	
<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	

PoolIndex	ExportIndex	RegionIndex	DataIndex
8	1	8	34
8	2	8	87
8	3	8	139

Рисунок 20 – Пример заполнения таблицы «ExportPoolTable»

#### 4.21 Таблица «ExportTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов, подлежащие трансляции в разные каналы. Описание полей таблицы приведено в таблице 25. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 21.

Таблица 25 – Описание полей таблицы «ExportTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
-----------------	------------	-------------------	-------------------



<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	номер канала, в который будет экспортирован сигнал в соответствии с таблицей « <b>ChannelTable</b> »	
<b>ExportIndex</b>	Длинное целое	индекс, с которым будет экспортирован сигнал	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>ExportSignature</b>	Текстовый (255)	сигнатура экспортируемого сигнала	формат сигнатуры зависит от источника данных и протокола обмена

ChannelIndex	ExportIndex	RegionIndex	DataIndex	ExportSignature
200	1	200	101	
200	3	200	102	
200	4	200	104	
2	5001	1	5001	NULL
2	5002	1	5002	NULL

Рисунок 21 – Пример заполнения таблицы «ExportTable»

#### 4.22 Таблица «FunctionShadowTable»

Таблица предназначена для хранения описаний исходных наборов сигналов для определения дублеров.

Описание полей таблицы приведено в таблице 26. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 22.

Таблица 26 – Описание полей таблицы «FunctionShadowTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное	индекс области	значения полей

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
	целое	данных	соответствуют описанию сигнала дублера в таблице « <b>Data Table</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>FunctionTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс функции, используемой для определения значений сигнала	в соответствии с таблицей « <b>ShadowFunctionTypeTable</b> »

	RegionIndex	DataIndex	FunctionTypeIndex
	5	1	0
	5	2	0

Рисунок 22 – Пример заполнения таблицы «FunctionShadowTable»

#### 4.23 Таблица «ImportTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов, принимаемых **Сервер ТМ**. Описание полей таблицы приведено в таблице 27. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 23.

Таблица 27 – Описание полей таблицы «ImportTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс канала поступления данных	в соответствии с таблицей « <b>ChannelTable</b> »
<b>ImportIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс данных	поля « <b>ImportIndex</b> » таблицы « <b>ImportTable</b> » и « <b>DataIndex</b> » таблицы « <b>DataTable</b> » связывают данные этих таблиц
<b>ImportSignature</b>	Текстовый (255)	сигнатура получаемых данных	

ChannelIndex	ImportIndex	ImportSignature
11	21502	\\Data\21502
11	21503	\\Data\21503
12	1737	\\Data\1737 ...
12	1738	\\Data\1738 ...

Рисунок 23 – Пример заполнения таблицы «ImportTable»

#### 4.24 Таблица «IntegralTable»

Таблица предназначена для хранения описаний интегральных телеизмерений.

Описание полей таблицы приведено в таблице 28. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 24.

Таблица 28 – Описание полей таблицы «IntegralTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	к данной области принадлежат интегральный и интегрируемый сигналы
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных интегрального ТИ	значения этого поля и поля « <b>RegionIndex</b> » соответствуют описанию интегрального ТИ в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>FocusIndex</b>	Длинное целое	индекс данных интегрируемого ТИ	значения этого поля и поля « <b>RegionIndex</b> » соответствуют описанию определяющего (интегрируемого) сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>ValidLevel</b>	Длинное целое	уровень достоверности интегрального сигнала (в процентах)	диапазон значений: от 50 до 100

<b>ExportStep</b>	Длинное целое	кратность рассылки интегрального ТИ, значение по умолчанию «1»	если в поле указано значение $n > 1$ , то интегральный сигнал будет рассылаться сервером не при каждом интегрировании, а на $n$ -ый раз; данный параметр влияет только на передачу самого интегрального сигнала (расчеты с участием сигнала и его архивирование производятся обычным образом)
<b>IntegralStep</b>	Длинное целое	количество повторов периода интегрирования, определенного в параметре «DsvPeriod» таблицы «ParamTable»	поле для создания интегральных сигналов, больших, чем прописано в параметре «DsvPeriod» таблицы «ParamTable»; См. примечание ниже; См. пример ниже
<b>IntegralOffset</b>	Длинное целое	смещение интервала интегрирования на значение в поле «DsvPeriod» таблицы «ParamTable» относительно начала суток	0 – по умолчанию; >0 – смещение вперед; <0 – смещение назад; См. примечание ниже; См. пример ниже
<b>ScaleIndex</b>	Длинное целое	индекс формулы преобразования	Связь с таблицей «ScaleTable»

**Пример.** Если значение «IntegralOffset» равно 2 (1 час) и значение «IntegralStep» равно 12 (6 час), то периоды интегрирования будет следующие: 1:00-7:00, 7:00-13:00, 13:00-19:00, 19:00-1:00 и т.д. каждые сутки.

RegionIndex	DataIndex	FocusIndex	ValidLevel	ExportStep	IntegralStep	IntegralOffset	ScaleIndex
12	35090	3177	75	1	NULL	NULL	NULL
13	35000	881	75	1	NULL	NULL	NULL

Рисунок 24 – Пример заполнения таблицы «IntegralTable»

#### 4.25 Таблица «ManualShadowTable»

Таблица предназначена для хранения описаний уровней приоритета для сигнала-дублера.

Описание полей таблицы приведено в таблице 29. Пример заполнения таблицы «ManualShadowTable» приведен на рисунке 25

Таблица 29 – Описание полей таблицы «ManualShadowTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала-дублера в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>ShadowLevel</b>	Длинное целое	приоритет исходного сигнала, который станет определяющим	в соответствии с таблицей « <b>ShadowTable</b> »
<b>UserName</b>	Текстовый (255)	Имя пользователя	

RegionIndex	DataIndex	ShadowLevel	UserName
5	2	0	ASDU707\d
NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 25 – Пример заполнения таблицы «ManualShadowTable»

## 4.26 Таблица «ManualTable»

Таблица предназначена для хранения описаний данных, переведенных на ручное управление, и ручных переключателей.

Описание полей таблицы приведено в таблице 30. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 26.

Таблица 30 – Описание полей таблицы «ManualTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	значения полей соответствуют описанию сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных	
<b>ManualTime</b>	Текстовый (255)	дата и время начала ручного управления	
<b>ManualValue</b>	Двойное с плавающей точкой	установленное значение сигнала	
<b>ManualStatus</b>	Длинное целое	статус сигнала	
<b>ChangeTime</b>	Текстовый (255)	дата и время последнего изменения значения сигнала	
<b>UserName</b>	Текстовый (255)	имя пользователя	

The screenshot shows a query result window titled 'ASDU706.ZerverDB - dbo.ManualTable'. The table contains the following data:

RegionIndex	DataIndex	ManualTime	ManualValue	ManualStatus	ChangeTime	UserName
1	1	24.08.2011 10:07:15.402	1	4273	24.08.2011 10:0...	ASDU555\d
2	1	NULL	0	0	NULL	NULL
2	3	NULL	0	0	NULL	NULL
2	4	14.03.2012 14:44:23.322	0	4097	05.09.2013 09:3...	ASDU342\d
2	5	14.03.2012 14:44:27.025	0	4401	14.03.2012 14:4...	SYSTEL-CUS1\d

Рисунок 26 – Пример заполнения таблицы «ManualTable»

## 4.27 Таблица «MeasurePlaceTable»

Таблица предназначена для хранения списка сигналов АСДУ, используемых в качестве точек учета. Описание полей таблицы приведено в таблице 31.

Таблица 31 – Описание полей таблицы «MeasurePlaceTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PlaceIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	Совпадения не допускаются
<b>MeasureTypeIndex</b>	Целое	индекс типа данных	
<b>ModelIndex</b>	Целое	резерв	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	
<b>ScaleIndex</b>	Целое	индекс формулы преобразования (тарировки)	поле используется при необходимости преобразования значения сигнала, формулы тарировки определены в таблице « <b>ScaleTable</b> », необходимо учитывать, что для выходного сигнала TP используется формула, обратная описанной в таблице « <b>ScaleTable</b> »

Окончание таблицы 31

<b>Dispersion</b>	Одиарное с плавающей точкой	допуск значимого изменения сигнала	значение допуска может быть выражено положительным или отрицательным Intm, если Int положительное, то допуск выражается в абсолютных единицах, а если Int отрицательное, то допуск выражается в процентах и не может превышать 20% допустимого диапазона (дисперсия используется для того, чтобы констатировать возвращение значения в допустимые пределы, что позволяет избежать пограничного «дребезга» сигнала, поле связано с данными таблицы «OprValueTable»)
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	
<b>ArealIndex</b>	Длинное целое		Поле необходимо для объединения баз разных объектов.

#### 4.28 Таблица «MeasureTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний типов измерений.

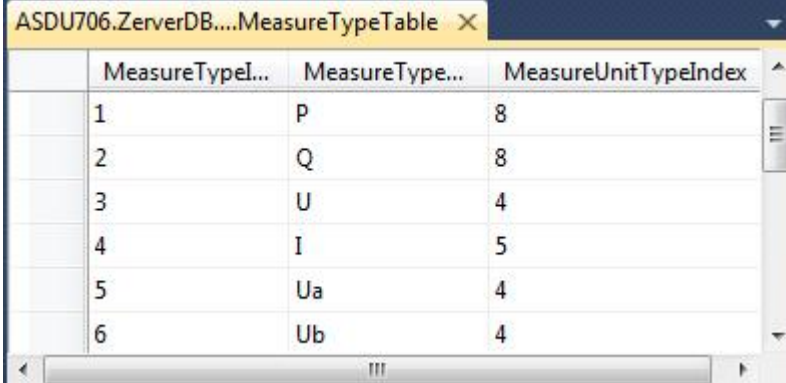
Описание полей таблицы приведено в таблице 32. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 27.

Таблица 32 – Описание полей таблицы «MeasureTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>MeasureTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа данных	
<b>MeasureTypeName</b>	Текстовый	название типа данных	



	(255)		
<b>MeasureUnitTypeIndex</b>	Длинное целое	Индекс устройства для этого типа данных	Значение по умолчанию « <b>null</b> »



	MeasureTypeI...	MeasureType...	MeasureUnitTypeIndex
1	P		8
2	Q		8
3	U		4
4	I		5
5	Ua		4
6	Ub		4

Рисунок 27 – Пример заполнения таблицы «MeasureTypeTable»

#### 4.29 Таблица «MeasureUnitTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний единиц измерений. Описание полей таблицы приведено в таблице 33. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 28.

Таблица 33 – Описание полей таблицы «MeasureUnitTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>MeasureUnitTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс единицы измерения	
<b>MeasureUnitTypeName</b>	Текстовый (255)	единица измерения	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	

MeasureUnitT...	MeasureUnitTypeName	Comment
0	Тип неопределён	Тип неопределён
1	Вт	Ватт
2	кВт	Кило Ватт
3	В	Вольт
4	кВ	Кило Вольт
5	А	Ампер
6	кА	Кило Ампер
7	МВ*А	Мега Вольт Ампер
8	МВт	Мега Ватт
9	кМ	километр
10	Ом	Ом
11	мкСм	микро Симменс
12	Ом/км	Ом на километр
13	мкСм/км	микро Симменс на километр
14	См	Симменс
15	См/км	Симменс на километр

Рисунок 28 – Пример заполнения таблицы «MeasureUnitTypeTable»

#### 4.30 Таблица «MessageSwitch»

Таблица предназначена для хранения описаний ретрансляций специальных сообщений от приложений сервера.

Описание полей таблицы приведено в таблице 34. Пример заполнения таблицы «MessageSwitch» приведен на рисунке 29.

Таблица 34 – Описание полей таблицы «MessageSwitch»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>MessageAddress</b>	Текстовый (255)	идентификатор сообщения
<b>ChannelIndex</b>	Длинное целое	номер канала, куда направлено сообщение
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий

MessageAddress	ChannelIndex	Comment
Big_Client	5	Yura

Рисунок 29 – Пример заполнения таблицы «MessageSwitch»

#### 4.31 Таблица «NodeConnectTable»

Таблица предназначена для хранения описания индексирования уровней напряжения. Описание полей таблицы приведено в таблице 35. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 30.

Таблица 35 – Описание полей таблицы «NodeConnectTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначения поля</i>	<i>Примечание</i>
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	индекс уровня напряжения	
<b>ObjectNodeIndex</b>	Длинное целое	название уровня напряжения	
<b>ConnectIndex</b>	Длинное целое		
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	

ObjectIndex	ObjectNodeIndex	ConnectIndex	Comment
13055	2	3	NULL
13069	1	3	NULL
13055	1	4	NULL
13070	1	4	NULL
13056	2	6	NULL

Рисунок 30 – Пример заполнения таблицы «NodeConnectTable»

#### 4.32 Таблица «NodeTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описания индексирования уровней напряжения.

Описание полей таблицы приведено в таблице 36. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 31.

Таблица 36 – Описание полей таблицы «NodeTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначения поля</i>	<i>Примечание</i>
<b>NodeTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс уровня напряжения	
<b>NodeTypeName</b>	Текстовый (255)	название уровня напряжения	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	
<b>UpdatePeriod</b>	Длинное целое	Период прихода изменений ТИ в мсек.	

NodeTypeIndex	NodeTypeName	Comment	UpdatePeriod
0	Тип неопредел...	0	0
1	LineStatus	ТИ для линии	0
2	GROUP_TYPE	Group placement	0
4	земля	0	0
5	сердечник	0	0
6	6кВ	0	15000
10	10кВ	0	5000
23	0.23кВ	0	15000
30	3.5кВ	0	15000
35	35кВ	0	50000
42	0.42кВ	0	15000
101	110 КВ	0	0
102	35 КВ	0	0
103	10 КВ	0	0

Рисунок 31 – Пример заполнения таблицы «NodeTypeTable»

#### 4.33 Таблица «ObjectAgregationTable»

Таблица предназначена для хранения описаний функций для вычисления состояния объектов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 37. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 32.

Таблица 37 – Описание полей таблицы «ObjectAgregationTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
-----------------	------------	-------------------	-------------------

<b>CalcType</b>	Целое	тип вычисления	
<b>CalcFormula</b>	Текстовый (255)	наименование формулы вычисления	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	

	CalcType	CalcFormula	Comment
1	MANUAL	Наличие в объекте хотя бы одного сигнала на ручном вводе	
2	ALARM_MIN	Наличие в объекте хотя бы одного сигнала ТИ который вышел за предел	
3	ALARM_MAX	Наличие в объекте хотя бы одного сигнала ТИ который вышел за предел	
4	NOT_TC_NOTIFY	Наличие в объекте хотя бы одного несквитированного сигнала ТС	
5	NOT_TI_NOTIFY	Наличие в объекте хотя бы одного несквитированного сигнала ТИ	
6	NOT_APTS_NOTIFY	Наличие в объекте несквитированных сигналов АПТС	
7	NOT_APTS_NOTIFY 2	Наличие в объекте несквитированных сигналов АПТС с уровнем n	
8	INVALID_VALUE	Наличие в объекте хотя бы одного недостоверного сигнала исключая с.	
9	ANOMAL_TC	Наличие в объекте хотя бы одного ТС с отклонением от нормы	
10	ANOMAL_TI	Наличие в объекте хотя бы одного ТИ с отклонением от нормы	
11	ANOMAL	Наличие в объекте хотя бы одного сигнала ТС или ТИ с отклонением от	
12	ANOMAL_APTS	Наличие в объекте сигналов АПТС с отклонением от нормы	
13	ANOMAL_APTS 2	Наличие в объекте сигналов АПТС с уровнем =n с отклонением от норм	

Рисунок 32 – Пример заполнения таблицы «ObjectAgregationTable»

#### 4.34 Таблица «ObjectCalcTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов, характеризующих состояние объекта. Описание полей таблицы приведено в таблице 38. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 33.

Таблица 38 – Описание полей таблицы «ObjectCalcTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных внутри области	

<b>CalcType</b>	Целое	тип вычисления состояния объекта	типы вычислений описаны в таблице «ObjectAgregationTable»
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	

ObjectIndex	RegionIndex	DataIndex	CalcType	Comment
1001	14	10001	24	Индикатор включений
3137	35	226	25	TI with variable limits

Рисунок 33 – Пример заполнения таблицы «ObjectCalcTable»

#### 4.35 Таблица «ObjectClassTable»

Таблица предназначена для хранения классов объектов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 39. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 34.

Таблица 39 – Описание полей таблицы «ObjectClassTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>ObjectClass</b>	Длинное целое	класс объектов	
<b>ObjectClassName</b>	Длинное целое	имя класса	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	
<b>Singleton</b>	Числовой (smallint)		Не используется
<b>System</b>	Числовой (smallint)		Не используется

ObjectClassIndex	ObjectClassName	Comment	Singleton	System
1	Устройства для АС	NULL	NULL	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 34 – Пример заполнения таблицы «ObjectClassTable»



#### 4.36 Таблица «ObjectDataTable»

Таблица предназначена для хранения группировок сигналов по принадлежности к объекту.

Описание полей таблицы приведено в таблице 40. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 35.

Таблица 40 – Описание полей таблицы «ObjectDataTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области объекта	
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс объекта внутри области	
<b>IncludeType</b>	Целое	тип подчинения объекту	
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий	

ObjectIndex	RegionIndex	DataIndex	IncludeType	Comment
25	20	1025	5	Бригада 1
25	20	1225	6	Бригада 2
25	20	1425	7	Бригада Ц
26	20	126	1	ТИ с состояни..

Рисунок 35 – Пример заполнения таблицы «ObjectDataTable»

#### 4.37 Таблица «ObjectHierarchyTable»

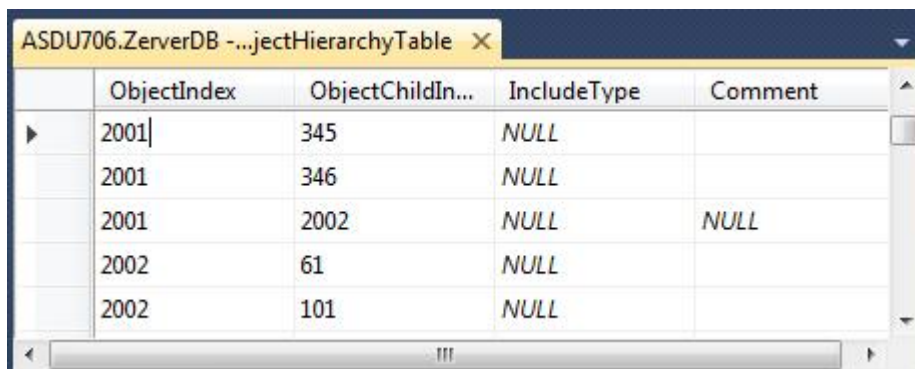
Таблица предназначена для хранения описания иерархии объектов и типов подчинения.

Описание полей таблицы приведено в таблице 41. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 36.

Таблица 41 – Описание полей таблицы «ObjectHierarchyTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта

<b>ObjectChildIndex</b>	Целое	уникальный индекс следующего объекта (потомка)
<b>IncludeType</b>	Целое	тип подчинения объекта
<b>Comment</b>	Текстовый (255)	комментарий



	ObjectIndex	ObjectChildIn...	IncludeType	Comment
▶	2001	345	NULL	
	2001	346	NULL	
	2001	2002	NULL	NULL
	2002	61	NULL	
	2002	101	NULL	

Рисунок 36 – Пример заполнения таблицы «ObjectHierarchyTable»

#### 4.38 Таблица «ObjectParamDefinitionTable»

Таблица предназначена для хранения определений параметров, используемых при описании объектов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 42. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 37.

Таблица 42 – Описание полей таблицы «ObjectParamDefinitionTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ParamIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс параметра
<b>ParamName</b>	Текстовый (50)	название параметра
<b>ParamTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа параметра
<b>EngUnit</b>	Текстовый (50)	величина смещения
<b>Comment</b>	Текстовый (50)	комментарий



ParamIndex	ParamName	ParamTypeIndex	EngUnit	Comment
10001	Name	47	NULL	Название подстанции
10002	State	48	NULL	Состояние
10003	PSTID	47	NULL	NULL
1000	DefaultPar	48	NULL	in msec

Рисунок 37 – Пример заполнения таблицы «ObjectParamDefinitionTable»

#### 4.39 Таблица «ObjectParamTable»

Таблица предназначена для хранения параметров объектов. Описание полей таблицы приведено в таблице 43. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 38.

Таблица 43 – Описание полей таблицы «ObjectParamTable»

Имя поля	Тип	Назначение
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта
<b>ParamIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс параметра
<b>AreaIndex</b>	Длинное целое	поле для объединения баз объектов
<b>ParamValue</b>	Текстовый (255)	значение параметра
<b>Comment</b>	Текстовый (200)	комментарий

ObjectIndex	ParamIndex	AreaIndex	ParamValue	Comment
2255	1	NULL	5000	Пауза между командами ТУ (мсек)
2255	2	NULL	36401	DataIndex управляющего сигнала TC1 RegionIndex=3
2255	3	NULL	36402	DataIndex TI1 (количество выполненных команд ТУ в ГВО 1)RegionIndex=3
2255	4	NULL	36403	DataIndex TI2 RegionIndex=3 Процент выполненных команд ТУ для ГВО1
2266	1	NULL	5000	Пауза между командами ТУ (мсек)
2266	2	NULL	36451	DataIndex TC RegionIndex=3
2266	3	NULL	36452	DataIndex TI1 RegionIndex=3
2266	4	NULL	36453	DataIndex TI2 RegionIndex=3

Рисунок 38 – Пример заполнения таблицы «ObjectParamTable»

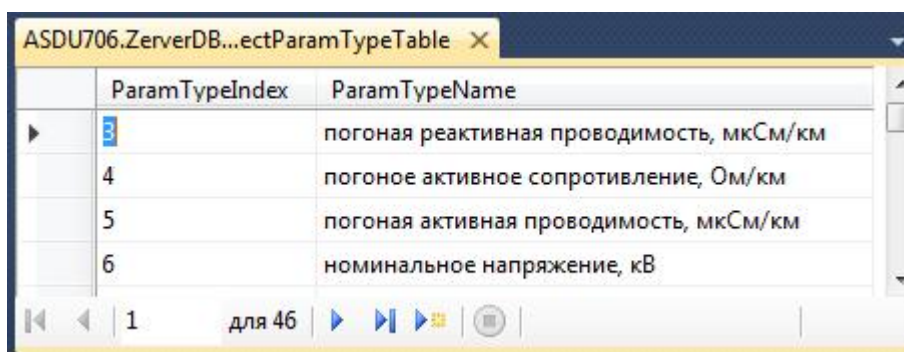
#### 4.40 Таблица «ObjectParamTypeTable»

Таблица предназначена для хранения определения объединенных типов параметров (определяется новый тип параметра, объединяющий несколько существующих типов параметров).

Описание полей таблицы приведено в таблице 44. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 39.

Таблица 44 – Описание полей таблицы «ObjectParamTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ParamTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа параметра
<b>ParamTypeName</b>	Текстовый (100)	название типа параметра



ParamTypeIndex	ParamTypeName
3	погонная реактивная проводимость, мкСм/км
4	погонное активное сопротивление, Ом/км
5	погонная активная проводимость, мкСм/км
6	номинальное напряжение, кВ

Рисунок 39 – Пример заполнения таблицы «ObjectParamTypeTable»

#### 4.41 Таблица «ObjectTable»

Таблица предназначена для хранения описаний конкретных объектов. Каждый объект имеет имя и уникальный индекс. Описание полей таблицы приведено в таблице 45. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 40.

Таблица 45 – Описание полей таблицы «ObjectTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта
<b>ObjectTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа объекта
<b>ObjectName</b>	Текстовый (100)	название объекта
<b>ModelNumber</b>	Длинное целое	номер модели объекта

<b>Reserv</b>	Длинное целое	
<b>PicNumber</b>	Длинное целое	номер схемы
<b>NodeTypeIndex</b>	Длинное целое	поле для связи объектов на схеме

ObjectIndex	ObjectTypeIndex	ObjectName	ModelNumber	Reserv	PicNumber	NodeTypeIndex
2266	25	ГВО объект №2266	NULL	NULL	NULL	NULL
3001	1003	<Рудник> ЛЭП-110 Белгород-2 оп.204	4	NULL	NULL	NULL
3002	1017	<Рудник> ЛЭП-110 Белгород-2 (Плиния-110)	3	NULL	NULL	NULL
3003	1202	<Рудник> ЗН в ст. ВЛ Белгород-2	3	NULL	NULL	NULL
3004	1302	<Рудник> ЛР-110 ВЛ Белгород-2	3	NULL	NULL	NULL
3005	1202	<Рудник> ЗН в ст. ВЛ Белгород-2	3	NULL	NULL	NULL

Рисунок 40 – Пример заполнения таблицы «ObjectTable»

#### 4.42 Таблица «ObjectTypeNodeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний связи между элементами на мнемосхеме. Описание полей таблицы приведено в таблице 46.

Таблица 46 – Описание полей таблицы «ObjectTypeNodeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ObjectTypeIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта
<b>ObjectNodeIndex</b>	Длинное целое	название уровня напряжения
<b>NodeTypeIndex</b>	Длинное целое	используется для расчетов и для построения графов.
<b>NodeName</b>	Текстовый (50)	название связи
<b>Comment</b>	Текстовый (50)	комментарий

#### 4.43 Таблица «ObjectTypeParamTable»

Таблица предназначена для хранения описаний связи типов объектов с параметрами. Описание полей таблицы приведено в таблице 47. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 41.

Таблица 47 – Описание полей таблицы «ObjectParamTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ObjectTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа объекта
<b>ParamIndex</b>	Текстовый (100)	уникальный индекс параметра
<b>Comment</b>	Текстовый (100)	комментарий
<b>IncludeType</b>	Длинное целое	порядок вывода записей
<b>ParamName</b>	Текстовый (200)	имя параметра

ObjectTypeInd...	ParamIndex	Comment	IncludeType	ParamName
1	10001	Название подс...	NULL	NULL
1	10002	Состояние кон...	NULL	NULL
1	10003	Диспетчерски...	NULL	NULL
25	1	Пауза между к...	NULL	TimeOut
25	2	DataIndex дляТC	NULL	TC1
25	3	DataIndex дляТП	NULL	TP1
25	4	DataIndex дляТI2	NULL	TI2

Рисунок 41 – Пример заполнения таблицы «ObjectParamTable»

#### 4.44 Таблица «ObjectTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний типов объектов с присвоением уникальных индексов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 48. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 42.

Таблица 48 – Описание полей таблицы «ObjectTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ObjectTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс типа объекта
<b>ObjectTypeName</b>	Текстовый (100)	название типа объекта
<b>ObjectClassIndex</b>	Длинное целое	индекс класса объекта
<b>Comment</b>	Текстовый (100)	комментарий

**VoltageIndex**

Длинное целое

ObjectTypeInd...	ObjectTypeName	ObjectClassIn...	Comment	VoltageIndex
1	ПС	2	0	NULL
2	ПЭС	0	0	NULL
3	Кабельная линия	0	0	NULL
4	Секция кабельной линии	0	0	NULL
8	Круговая 8-диаграмма	0	0	NULL
10	Линия электропередачи	0	0	NULL
15	Гистограмма	0	0	NULL
16	График	0	0	NULL

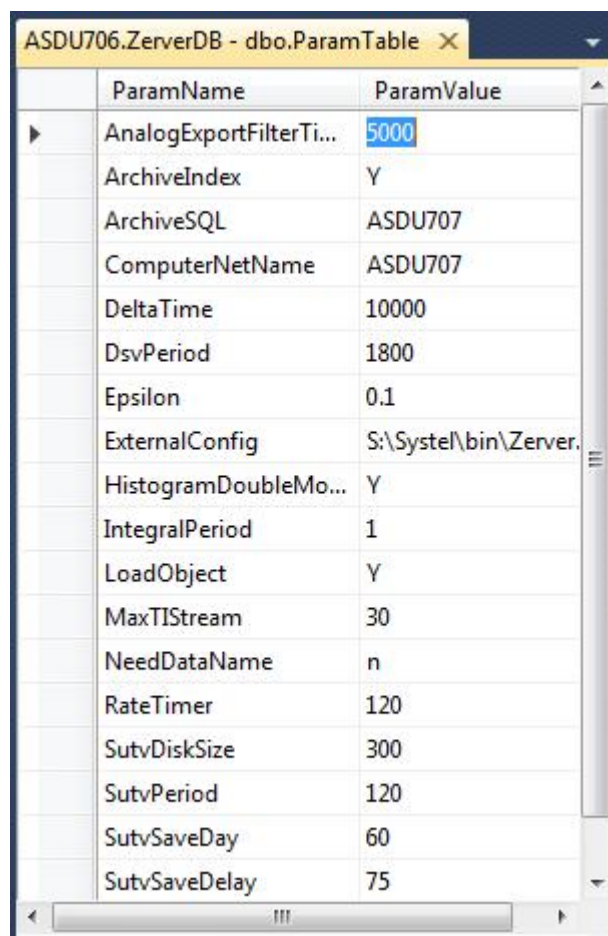
Рисунок 42 – Пример заполнения таблицы «ObjectTypeTable»

#### 4.45 Таблица «ParamTable»

Таблица предназначена для хранения параметров работы сервера. Описание полей таблицы приведено в таблице 49. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 43.

Таблица 49 – Описание полей таблицы «ParamTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>ParamName</b>	Текстовый (50)	имя параметра
<b>ParamValue</b>	Текстовый (50)	значение параметра



ParamName	ParamValue
AnalogExportFilterTi...	5000
ArchiveIndex	Y
ArchiveSQL	ASDU707
ComputerNetName	ASDU707
DeltaTime	10000
DsvPeriod	1800
Epsilon	0.1
ExternalConfig	S:\System\bin\Zerver.
HistogramDoubleMo...	Y
IntegralPeriod	1
LoadObject	Y
MaxTISstream	30
NeedDataName	n
RateTimer	120
SutvDiskSize	300
SutvPeriod	120
SutvSaveDay	60
SutvSaveDelay	75

Рисунок 43 – Пример заполнения таблицы «ParamTable»

Список используемых параметров:

«**AnalogExportFilterTime**» - Максимальное время для фильтра выходного потока данных ТИ (экспортных данных). Значение по умолчанию 5000 msec = 5 sec.

«**ArchiveIndex**» – поле, показывающее индексировать ли данные в архивах (Yes/No), в общем случае устанавливается No;

«**ComputerNetName**» – поле, показывающее сетевое имя компьютера установки сервера (используется при обмене сообщениями);

«**DeltaTime**», «**Epsilon**» – параметры программного фильтра для уменьшения частоты изменения аналоговых сигналов.

«**DsvPeriod**» – временной интервал (в секундах) записи сигналов в диспетчерскую ведомость архива (см. таблицу «**DsvValueTable**»);

«**HistogramDoubleMode**» – «Y» – на графиках для интенсивности каналах рисуется средняя (левый столбец) и текущая (правый столбец) интенсивность; «N» – рисуется только средняя интенсивность канала. Если текущая интенсивность равна нулю, то это служит указанием, что возможно канал подвис.



«**IntegralPeriod**» – временной интервал (в секундах) – шаг интегрирования сигналов;

«**LoadObject**» – определяет, загружать ли таблицы для объектов, может иметь значения «Y» (Да) или «N» (Нет).

«**RateTimer**» – параметр определяющий частоту вывода информации (количество принимаемых байтов, пакетов, сигналов) об активности канала. Измеряется в секундах.

«**SutvDiskSize**» – поле, показывающее предельный размер (в Мб) свободного места на диске, необходимый для нормальной работы Сервер ТМ, в частности, для архивирования данных (выводится предупредительное сообщение, если на диске остается свободного места меньше, чем указано в данном параметре);

«**SutvPeriod**» – временной интервал (в секундах) записи сигналов в суточную ведомость архива (см. таблицу «SutvValueTable»);

**CheckChannelsDelay** – если  $> 0$ , то для канала типа IEC104 включается механизм перезагрузки канала в случае его “подвисания”. Канал считается подвисшим, если интервал времени после прихода последнего сигнала превосходит значение параметра «**CheckChannelsDelay**». Если параметр не определен в таблице «**ParamTable**» или его значение  $\leq 0$ , то возможность перезагрузки канала выключена. Минимальное значение – 120 сек. Принимает целые значения.

#### 4.46 Таблица «PartnerChannelTable»

Таблица предназначена для хранения описаний каналов для динамической передачи данных с одного сервера на другой.

Описание полей таблицы приведено в таблице 50. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 44.

Таблица 50 – Описание полей таблицы «PartnerChannelTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PartnerIndex</b>	Длинное целое	номер соединения между серверами	

<b>PartnerSignature</b>	Текстовый (50)	сигнатура соединения TCP/IP	указывается название связи, тип соединения и адрес связи, для сервера-источника устанавливается тип связи TCP и порт сервера-источника, для сервера-приемника устанавливается тип связи TCP, IP-адрес источника и порт приемника
<b>PartnerName</b>	Текстовый (50)	имя канала	
<b>PartnerRole</b>	Текстовый (50)	роль сервера	существует три роли серверов: « <b>Partner</b> » – равноценные сервера (например, сервера резервирования); « <b>Master</b> » – сервер, организующий передачу данных; « <b>Slave</b> » – сервер, который получает информацию от Master- сервера
<b>ConnectTimeOut</b>	Длинное целое	время пропадания канала в секундах	по истечении этого времени (после пропадания канала) Сервер фиксирует факт пропадания и формирует сигнал тревоги пропадания канала
<b>ConnectRegion</b>	Длинное целое	индекс региона, которому принадлежит канал приема/переда чи данных	



<b>ConnectAlarmIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала тревоги при пропадании канала и связи	с этим индексом данных сигнал тревоги должен быть описан в таблицах « <b>DataTable</b> » и « <b>AlarmTable</b> »
<b>ConnectAlarmLevel</b>	Целое	уровень тревоги	
<b>ConnectStatusIndex</b>	Длинное целое	индекс сигнала, определяющего мгновенное состояние соединения канала	с этим индексом данных сигнал должен быть описан в таблице « <b>DataTable</b> » и других таблицах БД; сигнал должен относиться к области данных, связанной с каналом
<b>TimeShift</b>	Длинное целое	интервал синхронизации времени канала и сервера в секундах (значение по умолчанию – «0»)	значение интервала будет вычитаться из «времени канала» (в случае, если синхронизация не требуется, то значение поля – «0»).
<b>Server_ID</b>	Длинное целое		

PartnerIndex	PartnerSignature	PartnerName	PartnerRole	ConnectTimeOut	ConnectRegion	ConnectAlarmIndex
1	ProtReserv.TCP :22308	Channel_1	Partner	20	9	1999
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

ConnectAlarm...	ConnectStatus...	TimeShift	Server_ID
9000	1998	0	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 44 – Пример заполнения таблицы «PartnerChannelTable»

#### 4.47 Таблица «PartnerReplicationTable»

Таблица предназначена для хранения определений соответствия регионов данных каналу между серверами.

Описание полей таблицы приведено в таблице 51. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 45.

Таблица 51 – Описание полей таблицы «PartnerReplicationTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>PartnerIndex</b>	Длинное целое	номер соединения между серверами	
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	регион, участвующий в обмене данными между серверами	
<b>MasterData</b>	Логически й	«True» в поле означает динамический перенос информации этого региона	«False» означает, что для этого региона сигналы поступают на Slave-сервер по обычным каналам для выбранного региона и канал быстрой связи между серверами для данного региона закрывается

PartnerIndex	RegionIndex	MasterData
1	4	True
1	5	True
1	8	True

Рисунок 45 – Пример заполнения таблицы «PartnerReplicationTable»

#### 4.48 Таблица «PlaceTable»

Таблица предназначена для хранения определений соответствия регионов данных к каналу между серверами. Описание полей таблицы приведено в таблице 52.

Таблица 52 – Описание полей таблицы «PlaceTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PlaceIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	Совпадения не допускаются
<b>ObjectIndex</b>	Длинное целое	уникальный индекс объекта	
<b>PlacePosition</b>	Длинное целое	Номер места	значение в поле должно быть уникальным
<b>Comment</b>	Текстовый (50)	комментарий	

#### 4.49 Таблица «RegionTable»

Таблица предназначена для хранения описаний областей хранения данных

Описание полей таблицы приведено в таблице 53. Пример заполнения приведен на рисунке 46.

Таблица 53 – Описание полей таблицы «RegionTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных	
<b>RegionName</b>	Текстовый (255)	имя области данных	значение в поле должно быть уникальным
<b>RegionSize</b>	Длинное целое	размер области (предельно допустимое количество индексов в данной области)	на практике количество областей может достигать 100, а размер области ограничен 65500

<b>PoolActive</b>	Логически й	« <b>True</b> » разрешает автоматическую замену активного канала для пула резервирования; значение по умолчанию – « <b>False</b> »	поля « <b>PoolActive</b> » и « <b>PoolTimeOut</b> » используются только для областей с пулом резервирования данных, для других областей поля должны иметь значения по умолчанию. Внимание! Данные поля заполняются при настройке системы резервирования только специалистами ООО «СИСТЕЛ», изменять значения полей без предварительной консультации не рекомендуется
-------------------	----------------	--	--

Окончание таблицы 53

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>PoolTimeOut</b>	Длинное целое	время пропадания пула резервирования в секундах, значение по умолчанию «-1»	
<b>TimeAlarmIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала тревоги при пропадании пула	с этим индексом данных сигнал тревоги должен быть описан в таблицах « <b>DataTable</b> » и « <b>AlarmTable</b> », сигнал тревоги должен относиться к этой же области данных
<b>PoolChannelIndex</b>	Длинное целое	индекс сигнала, определяющего номер текущего активного канала в пуле	с этим индексом данных сигнал должен быть описан в таблицах « <b>DataTable</b> » и « <b>AnalogTable</b> », сигнал должен относиться к этой же области данных

RegionIndex	RegionName	RegionSize	PoolActive	PoolTimeOut	TimeAlarmIndex	PoolChannelIndex
1	Data_Region_1	30000	True	10	NULL	NULL
2	Region_Manual	40100	False	NULL	NULL	NULL
3	Export_Region	65000	False	NULL	NULL	NULL
4	Region_Calculation	50000	False	NULL	NULL	NULL
5	Shadow_Region	6000	False	NULL	NULL	NULL
6	Export_Data	65000	False	0	NULL	NULL
7	GTEC - Region	65000	False	NULL	NULL	NULL

Рисунок 46 – Пример заполнения таблицы «RegionTable»

#### 4.50 Таблица «ScaleTable»

Таблица предназначена для хранения формул преобразования значений сигналов.

Описание полей таблицы приведено в таблице 54. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 47.

Таблица 54 – Описание полей таблицы «ScaleTable»

Имя поля	Тип	Назначение
ScaleIndex	Целое	индекс формулы преобразования
ScaleType	Целое	номер типа функции, используемой для преобразования
Param1	Двойное с плавающей точкой	коэффициенты формулы преобразования
Param2	Двойное с плавающей точкой	
Param3	Двойное с плавающей точкой	
Param4	Двойное с плавающей точкой	
Param5	Двойное с плавающей точкой	
Comment	Текстовый (50)	комментарий

Следующие значения в поле «**ScaleType**» соответствуют типам функций:

«0» – значения не преобразуются;

«1» – преобразование  $\mathbf{Param1} \cdot \mathbf{X}$  ( $\mathbf{X}$  – преобразуемое значение);

«2» – преобразование  $\mathbf{Param1} \cdot \mathbf{X} + \mathbf{Param2}$ ;

«3» – преобразование, при котором значению преобразуемой аналоговой величины присваивается 0, если ее реальное значение становится меньше указанного значения в «**Param1**»; для этого преобразования нет обратного.

«4» – преобразование, при котором значению преобразуемой аналоговой величины присваивается Param3, если ее реальное значение становится больше значения в Param1 и при этом меньше значения Param2 (лежит в диапазоне Param1, Param2, при этом Param1 должно быть меньше Param2). Для этого преобразования нет обратного.

ScaleIndex	ScaleType	Param1	Param2	Param3	Param4	Param5	Comment
0	0	0	0	0	0	0	"Нет преобразования"
1	1	-1	0	0	0	0	Смена знака

Рисунок 47 – Пример заполнения таблицы «ScaleTable»

#### 4.51 Таблица «ShadowFunctionTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описания типов специальных функций для сигналов-дублеров.

Описание полей таблицы приведено в таблице 55. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 48.

Таблица 55 – Описание полей таблицы «ShadowFunctionTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>
<b>FunctionTypeIndex</b>	Длинное целое	индекс специальной функции
<b>FunctionTypeName</b>	Текстовый (50)	название специальной функции

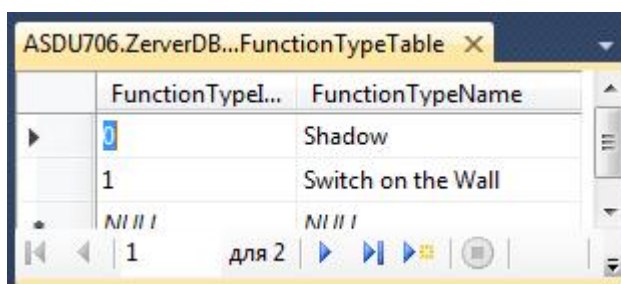


Рисунок 48 – Пример заполнения таблицы «ShadowFunctionTypeTable»

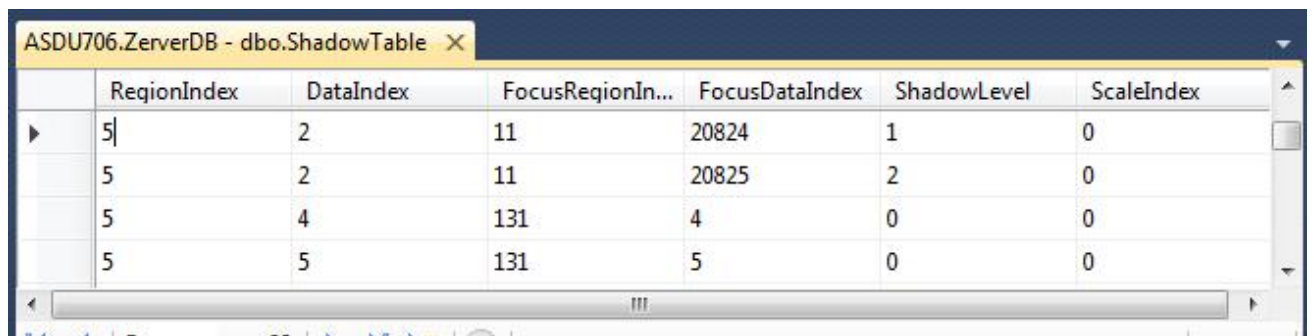
#### 4.52 Таблица «ShadowTable»

Таблица предназначена для хранения описания исходных наборов сигналов для определения дублеров. Описание полей таблицы приведено в таблице 56. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 49.

Таблица 56 – Описание полей таблицы «ShadowTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных сигнала-дублера	значения полей соответствуют описанию сигнала-дублера в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала-дублера	
<b>FocusRegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных исходного сигнала	значения полей соответствуют описанию

<b>FocusDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных исходного сигнала	исходного сигнала в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>ShadowLevel</b>	Длинное целое	приоритет исходного сигнала в наборе	чем меньше значение в поле, тем выше приоритет данного исходного сигнала (« <b>0</b> » – высший приоритет)
<b>ScaleIndex</b>	Целое	индекс формулы преобразования в соответствии с таблицей « <b>ScaleTable</b> »	используется при необходимости некоторого преобразования исходного сигнала



RegionIndex	DataIndex	FocusRegionIn...	FocusDataIndex	ShadowLevel	ScaleIndex
5	2	11	20824	1	0
5	2	11	20825	2	0
5	4	131	4	0	0
5	5	131	5	0	0

Рисунок 49 – Пример заполнения таблицы «ShadowTable»

#### 4.53 Таблица «StateTable»

Таблица предназначена для хранения параметров состояния работы сервера.

Описание полей таблицы приведено в таблице 57. Пример заполнения приведен на рисунке 50. Параметры, приведенные ниже (Рисунок 50) обязательно должны быть прописаны в таблице. Для того чтобы значения памяти сохранялись в таблицах OprChangeValue, SutvValueTable, DsvValueTable должны быть прописаны параметры ZER\_MEM1, ZER\_MEM2.

Таблица 57 – Описание полей таблицы «StateTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области параметра состояния	в поле указывается индекс « <b>10</b> » специальной области « <b>State_Region</b> »



<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных параметра состояния	значения полей « <b>RegionIndex</b> » и « <b>DataIndex</b> » соответствуют описанию параметра состояния в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>StateName</b>	Текстовый (50)	название параметра состояния	

RegionIndex	DataIndex	StateName
10	1	SutvTime
10	2	DsvTime
10	3	OprDataCount
10	4	OprMessCount
10	6	SERVER_ID
10	21	Zer_Year
10	22	Zer_Month
10	23	Zer_Day
10	24	Zer_Hour
10	25	Zer_Min
10	26	Zer_Sec
10	27	ZER_MEM1
10	28	ZER_MEM2

Рисунок 50 – Пример заполнения таблицы «StateTable»

#### 4.54 Таблица «TestSignalTable»

Таблица предназначена для хранения сигналов, поставленных под испытания.

Описание полей таблицы приведено в таблице 58. Пример заполнения приведен на рисунке 51.

Таблица 58 – Описание полей таблицы «TestSignalTable»

Имя поля	Тип	Назначение	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области параметра состояния	в поле указывается индекс «10» специальной области « <b>State_Region</b> »

<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных параметра состояния	значения полей « <b>RegionIndex</b> » и « <b>DataIndex</b> » соответствуют описанию параметра состояния в таблице « <b>DataTable</b> »
<b>SwitchTime</b>	Текстовый (255)	дата и время отключения сигнала	
<b>UserName</b>	Текстовый (255)	имя пользователя	

The screenshot shows a window titled 'ASDU706.ZerverDB...bo.TestSignalTable'. It displays a table with the following data:

RegionIndex	DataIndex	SwitchTime	UserName
21	14018	20.01.2012 10:44:30	Курицын С.В.
21	23005	25.01.2012 11:35:30	Гуменюк С.П.

Рисунок 51 – Пример заполнения таблицы «TestSignalTable»

#### 4.55 Таблица «TimerActionTable»

Таблица предназначена для хранения описаний действия над таймером

Описание полей таблицы приведено в таблице 59. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 52.

Таблица 59 – Описание полей таблицы «TimerActionTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
<b>TimerActionIndex</b>	Длинное целое	вид действия над таймером	<b>0</b> – останов таймера, <b>1</b> – запуск таймера и т.д.
<b>TimerActionName</b>	Текстовый (50)	наименование действия	наименование действия над таймером

TimerActionIn...	TimerActionName
0	Останов таймера
1	Запуск таймера

Рисунок 52 – Пример заполнения таблицы «TimerActionTable»

#### 4.56 Таблица «TimerCalculationTable»

Таблица предназначена для хранения описаний формул расчета по таймеру.

Описание полей таблицы приведено в таблице 60. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 53.

Таблица 60 – Описание полей таблицы «TimerCalculationTable»

Имя поля	Тип	Назначения поля	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	область данных таймера	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала таймера (тип « <b>Timer</b> » – <b>11</b> )
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс таймера	
<b>CalcIndex</b>	Длинное целое	индекс формулы расчета	Формула рассчитывается при каждом срабатывании таймера, если таймер был остановлен до срабатывания, то формула не рассчитывается

RegionIndex	DataIndex	CalcIndex
1	300	16

Рисунок 53– Пример заполнения таблицы «TimerCalculationTable»

#### 4.57 Таблица «TimerEventTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний типов активизации триггера.

Описание полей таблицы приведено в таблице 61. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 54.

Таблица 61 – Описание полей таблицы «TimerEventTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначения поля</i>	<i>Примечание</i>
<b>EventTypeIndex</b>	Длинное целое	номер типа активизации триггера	<b>0</b> – совпадение значения сигнала ( <b>S</b> ) и контрольной величины ( <b>CV</b> ); <b>1</b> – несовпадение; <b>2</b> – <b>S</b> меньше либо равно <b>CV</b> ; <b>3</b> – <b>S</b> больше <b>CV</b> , и т.д.
<b>EventTypeName</b>	Текстовый (50)	наименование типа	наименование типа активизации триггера

EventTypeIndex	EventTypeName
0	Совпадение значения сигнала
1	Несовпадение
2	Меньше либо равно

Рисунок 54– Пример заполнения таблицы «TimerEventTypeTable»

#### 4.58 Таблица «TimerTable»

Таблица предназначена для хранения описаний сигналов таймеров.

Описание полей таблицы приведено в таблице 62. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 55.

Таблица 62 – Описание полей таблицы «TimerTable»

Имя поля	Тип	Назначения поля	Примечание
<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	область данных таймера	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала Таймера (тип « <b>Timer</b> » – 11)
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс таймера	
<b>TimerType</b>	Длинное целое	ссылка на тип таймера	тип таймера в таблице « <b>TimerTypeTable</b> »
<b>Delay</b>	Длинное целое	задержка (мс) перед срабатыванием таймера	таймер включается одним из триггеров и срабатывает по истечении заданного периода времени, если не будет остановлен другим триггером
<b>Period</b>	Длинное целое	период (мс) для периодического таймера	периодические таймеры срабатывают по истечении времени в поле « <b>Delay</b> », а затем периодически с периодом « <b>Period</b> »

RegionIndex	DataIndex	TimerType	Delay	Period
1	300	0	30	0

Рисунок 55– Пример заполнения таблицы «TimerTable»

#### 4.59 Таблица «TimerTriggerTable»

Таблица предназначена для хранения описаний триггеров для таймеров. Описание полей таблицы приведено в таблице 63. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 56.

Таблица 63 – Описание полей таблицы «TimerTriggerTable»

Имя поля	Тип	Назначения поля	Примечание
----------	-----	-----------------	------------

<b>RegionIndex</b>	Длинное целое	область данных таймера	значения полей соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала Таймера (тип « <b>Timer</b> » – <b>11</b> )
<b>DataIndex</b>	Длинное целое	индекс таймера	
<b>FocusRegionIndex</b>	Длинное целое	индекс области данных триггера для таймера	к данной области принадлежат сигнал, воздействующий на таймер, область данных таймера может быть иной
<b>FocusDataIndex</b>	Длинное целое	индекс данных сигнала, являюще гося триггером для таймера	значения этого поля и поля « <b>FocusRegionIndex</b> » соответствуют описанию в таблице « <b>DataTable</b> » сигнала, определяющего триггер
<b>FocusValue</b>	Двойное с плавающ ей точкой	контрольное значение сигнала- триггера	триггер воздействует на таймер, когда его текущее значение соответствует функции контрольного значения
<b>EventType</b>	Целое	тип активизации триггера (ссылка на таблицу « <b>TimerEventType Table</b> »)	тип задает функцию контрольного значения (равно, не равно, больше, не больше и др.)
<b>TimerAction</b>	Длинное целое	вид действия над таймером при активизации данного триггера	ссылка на таблицу « <b>TimerActionTable</b> »

RegionIndex	DataIndex	FocusRegionIn...	FocusDataIndex	FocusValue	EventType	TimerAction
300	1	1	1	0	1	

Рисунок 56– Пример заполнения таблицы «TimerTriggerTable»

## 4.60 Таблица «TimerTypeTable»

Таблица предназначена для хранения описаний типов данных.

Описание полей таблицы приведено в таблице 64. Пример заполнения таблицы приведен на рисунке 57.

Таблица 64 – Описание полей таблицы «TimerTypeTable»

<i>Имя поля</i>	<i>Тип</i>	<i>Назначения поля</i>	<i>Примечание</i>
<b>TimerTypeIndex</b>	Длинное целое	номер типа таймера	<b>0</b> – 0 однократный таймер, <b>1</b> – 1 периодический таймер и т.д.
<b>TimerTypeName</b>	Текстовый (50)	наименование типа таймера	наименование типа таймера

TimerTypeIndex	TimerTypeName
0	Однократный таймер
1	Периодический таймер

Рисунок 57– Пример заполнения таблицы «TimerTypeTable»