

ПО «АльфаЦЕНТР»

Краткое описание программного обеспечения

Версия от 27-11-2022

Краткое описание программного обеспечения

1. Название программы

Программа «АльфаЦЕНТР» («AlphaCENTER»), включающая модули, объединенные единой тематикой: АЦ Коммуникатор, АЦ Лаптоп, АЦ OPC Сервер, АЦ МЭК-104 Сервер, АЦ Плюс, АЦ Мониторинг, АЦ Генератор отчетов, АЦ Диспетчер Заданий, АЦ XML, АЦ ПАК Энергия, АЦ РРЭ, АЦ Клиентский интерфейс, АЦ Time, АЦ АСКП, АЦ Передача файлов, АЦ Запуск внешних приложений, АЦ WEB, АЦ Диагностика и Анализ данных, АЦ Утилиты, АЦ ОРЭ РК, АЦ ОРЭ РУ, АЦ Энергоресурсы.

2. Назначение программы

ПО «АльфаЦЕНТР» предназначено для созданий Автоматизированных Систем Коммерческого Учета Энергоресурсов (АСКУЭ) или, при использовании на Оптовом Рынке Электроэнергии (ОРЭ) - Автоматизированных Информационно Измерительных Систем Коммерческого Учета Электроэнергии (АИИС КУЭ). Основные функции:

- Сбор данных в автоматическом и ручном режимах с приборов коммерческого и технического учета энергоресурсов (электроэнергия, газ, тепло, вода, жидкости), устройств сбора и передачи данных (УСПД) и других серверов сбора и обработки данных;
- Хранение данных в защищенном хранилище (СУБД) и обеспечение авторизованного доступа пользователей к информации с учетом установленного разделения прав доступа;
- Автоматическая и ручная обработка данных в соответствии с настраиваемыми пользователями расчетными схемами и формулами;
- Обеспечение автоматического информационного обмена с участниками Оптового Рынка Электроэнергии;
- Обеспечение автоматического и ручного формирования макетов/отчетов для Розничного Рынка Электроэнергии;
- Представление данных пользователям в табличном и графическом виде;
- формирование отчетов.

3. Функциональные характеристики программного обеспечения

3.1 Функциональные возможности

ПО «АльфаЦЕНТР» имеет следующие функциональные возможности:

- 1) Описание электрических схем;
- 2) Описание схем сбора данных;
- 3) Управление планированием сбора данных;
- 4) Описание схем агрегации данных и их сопровождение, как в виде простых расчетных схем (балансовые расчетные схемы, суммарное потребление энергии и мощности, собственное потребление, технологические нужды и др.), так и в виде произвольных расчетных формул;

- 5) Автоматический и ручной сбор данных коммерческого и технического учета электроэнергии, тепла, газа, жидкостей. Сбор данных возможен со счетчиков и контроллеров, протоколы информационного обмена которых реализованы в «АльфаЦЕНТР» (текущий актуальный список размещен на нашем сайте, список расширяется);
- 6) Автоматический и ручной сбор диагностической информации со счетчиков и контроллеров (УСПД), а так же тепловычислителей и нормализаторов расхода газа;
- 7) Автоматический контроль и коррекция времени опрашиваемых счетчиков и контроллеров;
- 8) Автоматический и ручной режимы обмена данными между экземплярами «АльфаЦЕНТР» ;
- 9) Автоматическая обработка данных;
- 10) Средства диагностики состояния оборудования и параметров энергетических потоков;
- 11) Набор встроенных экранных форм и графиков для просмотра первичных и расчетных данных, а так же диагностической информации;
- 12) Набор встроенных предварительно подготовленных самонастраивающихся отчетов (геометрия и структура отчетов управляются данными) и макетов выгрузки данных в csv и xls файлы;
- 13) Управление устройствами;
- 14) Средства для генерации произвольных отчетов и выгрузки соответствующих данных в файлы различного формата (txt, csv, xls, xlsx, pdf и др.);
- 15) Средства для работы на ОРЭ и РЭЭ, включая автоматическое и ручное формирование предусмотренных законодательством макетов и отчетов, а так же средства автоматического информационного обмена;
- 16) Модули, обеспечивающие доступ пользователей и потребителей к первичным и расчетным данным через web-интерфейс (любой браузер) ;
- 17) Средства автоматического и ручного создания резервных копий БД;
- 18) Средства администрирования системы, позволяющие выполнять эти функции в необходимом объеме, без изучения специализированной литературы.

3.2 Детализация основных функций

К основным функциям ПО «АльфаЦЕНТР» относятся автоматический сбор данных и их хранение в защищенном хранилище (далее в БД), автоматическая обработка данных с сохранением результатов в БД, представление данных пользователям в виде экранных форм, графиков, отчетов, а так же обеспечение информационного обмена с Энергорынком (как с АТС, так и другими субъектами рынка). Детально все эти функции, их параметризация, настройки и диагностика описаны в специализированных главах документации. Здесь перечислим самые основные, обеспечивающие работу системы.

3.2.1 Автоматический сбор данных и информационный обмен

Сбор данных коммерческого и технического учета энергоресурсов, а так же диагностической информации лежит в основе всех других функций системы.

Работу коммуникаций обеспечивает группа программных модулей, входящих в ПО «АЦ Коммуникатор». Основные выполняемые ими функции:

- 1) Описание схем сбора данных с использованием разных типов каналов связи;
- 2) Настройка и диагностика каналов связи и способов связи. АльфаЦЕНТР поддерживает широкий набор типов каналов связи и технологии информ. обмена:
 - RS-485 - стандарт физического уровня для асинхронного интерфейса. Регламентирует электрические параметры полудуплексной многоточечной дифференциальной линии связи типа «общая шина»;
 - RS-232 - проводной дуплексный интерфейс. Метод передачи данных аналогичен асинхронному последовательному интерфейсу. Информация передается по проводам двоичным сигналом с двумя уровнями напряжения;
 - Оптопорт - частный случай группы стандартов, описывающих протоколы физического и логического уровня передачи данных с использованием инфракрасного диапазона световых волн в качестве среды передачи. Протокол передачи данных должен соответствовать МЭК1107(МЭК6107, МЭК62056);
 - Коммутируемый доступ (от англ. dial-up - «набор номера, дозвон») - сервис, позволяющий компьютеру, используя модем и телефонную сеть общего пользования, подключаться к другому компьютеру (серверу доступа) для инициализации сеанса связи;
 - GSM (Global System for Mobile Communications) - глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи с разделением каналов по времени (TDMA) и частоте (FDMA). Разработан под эгидой Европейского института стандартизации электросвязи (ETSI) в конце 1980-х годов.
 - GPRS (от англ. General Packet Radio Service - «пакетная радиосвязь общего пользования») - надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных. GPRS позволяет пользователю сети сотовой связи производить обмен данными с другими устройствами в сети GSM и с внешними сетями, в том числе Интернет;
 - TCP/IP — сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде. Модель описывает способ передачи данных от источника информации к получателю. Название TCP/IP происходит из двух важнейших протоколов семейства — Transmission Control Protocol (TCP) и Internet Protocol (IP), которые были первыми разработаны и описаны в данном стандарте;
 - Использование конверторов Serial-to-Ethernet в режимах 1) Real-COM, 2) TCP-сервер;
 - И др.
- 3) Ручной и автоматический опрос по гибкому расписанию, задаваемому пользователями системы;
- 4) Контроль и диагностика проблем в поступлении данных и каналах связи, включая ведение статистики объема передаваемой информации;
- 5) Контроль и поддержка единого времени между всеми устройствами и серверами с возможностью использования алгоритмов плавной коррекции;
- 6) Автоматический информационный обмен между серверами АльфаЦЕНТР и RTU-327 (м другими контроллерами, поддерживающими данный протокол);
- 7) Опрос счетчиков, УСПД и других серверов АльфаЦЕНТР, находящихся в разных часовых поясах;
- 8) Поддержка автоматического переключения на резервные каналы связи;
- 9) Большой список поддерживаемых счетчиков и УСПД. Этот список постоянно расширяется.

Справка (по состоянию на 01-12-2022 он включает)**Счетчики электрической энергии (прямой опрос без промежуточных УСПД)**

1. **A1 (Альфа)** "Эльстер Метроника", г. Москва
2. **A2 (Альфа+)** "Эльстер Метроника", г. Москва
3. **EA (ЕвроАльфа)** "Эльстер Метроника", г. Москва
4. **A1700** "Эльстер Метроника", г. Москва
5. **A1140** "Эльстер Метроника", г. Москва
6. **AS1440, AS220, AS3000, AS3500** "Эльстер Метроника", г. Москва
7. **A3** "Эльстер Метроника", г. Москва
8. **A1800** "Эльстер Метроника", г. Москва
9. **СЭТ-4ТМ (СЭТ-4ТМ.02(М), СЭТ-4ТМ.03(М), ПСЧ-4ТМ.05(М/Д/МК/МД), ПСЧ-3ТМ.05(М), СЭБ-1ТМ.02(М), СЭБ-1ТМ.03(М))** ОАО "ННПО имени М.В. Фрунзе", Н.Новгород
10. **ПСЧ-3АР/СЭБ-2А (СЭБ-2А.07, СЭБ-2А.07Д, СЭБ-2А.08, ПСЧ-3ТА.07, ПСЧ-3АРТ.07, ПСЧ-3АРТ.07Д, ПСЧ-3АРТ.08)** ОАО "ННПО имени М.В. Фрунзе", Н.Новгород
11. **МАЯК-301/302АРТ** ОАО "ННПО имени М.В. Фрунзе", Н.Новгород
12. **ПСЧ-4ТМ.05МКТ, ПСЧ-4ТМ.05МНТ, СЭТ-4ТМ.03МТ(по протоколу СЭТ-4ТМ)**, ООО "ТехноЭнерго"
13. **ТЕ3000, СЭБ-1ТМ.03Т** (по протоколам СЭТ-4ТМ и СПОДЭС), ООО "ТехноЭнерго"
14. **SL 7000 типа SL761 версии ПО >= 3.5 "Actaris / Shlumberger"**
15. **СС-301** Гран Электро "Гран Электро", Белоруссия
16. **EPQS, LZQM** "Elgama Electronik"
17. **Меркурий-230(233,234,236) ART,203.2Т,200,206** "Инкотэкс, Москва"
18. **ZMD-405, ZMG-410/405** "Landys & Gyr"
19. **LZQJ-XC** "ЕМН", Германия
20. **DTSD546** "Holley Metering" Ltd, КНР
21. **СЕ102М, СЕ201, СЕ303, СЕ301, СЕ304 v4.x, ЦЭ6850М, ЦЭ6850, СЕ-308/208 IEC** ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь
22. **СЕ-308 DLP, СЕ-208 DLP, СЕ-308 DLMS/СПОДЭС, СЕ-208 DLMS/СПОДЭС** ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь
23. **НИК-2303/2305** "НИК Электроника", г. Киев
24. **ЦЭ2727А** ООО «Петербургский завод измерительных приборов»
25. **СТЭМ-3А** ЗАО «КОНЦЕРН-ЭНЕРГИЯ»
26. **МИР С-01, МИР С-03, МИР С-04, МИР С-05, МИР С-07** ООО "НПО МИР"
27. **РиМ-384, РиМ-389** ЗАО "Радио и Микроэлектроника"
28. **РиМ-189.2*, РиМ-289.2*, РиМ-489.2*, РиМ-489.3* (СПОДЭС)** АО "Радио и Микроэлектроника"
29. **ФОБОС-1, ФОБОС-3** ООО "Телематические Решения"
30. **Гамма-1, Гамма-3** ЗАО СКБ "Автоматизация"
31. **Пульсар (1фазный, многотарифный)** ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН»
32. **СКВТ-Ф-МАРСЕН** ООО «НПП Марс-Энерго»
33. **SMT Тесмек Рус** ООО "Тесмек РУС"
34. **СТ-40.*, SM-40.* СПОДЭС** ООО "РОКИП"
35. **СТ414, СТ413, СПЗ, СП1, МТ115 (все по протоколу СПОДЭС)** ООО "Тайпит-Измерительные приборы"
36. **СЕ318 ВУ, СЕ208 ВУ** ООО «Фанипольский завод измерительных приборов «Энергомера»
37. **Милур 107/307 СПОДЭС** ООО "Милур ИС"
38. Все счетчики, поддерживающие **протокол СПОДЭС**
(тип счетчика указывается "DLMS- счетчик", тип DLMS выбирается "СПОДЭС")
39. Любые счетчики, поддерживающие **протокол DLMS** и передающие график расходов, графики показаний на начало суток и месяца, со значениями расходов или средних мощностей в именованных величинах (кВтч, МВтч, кВт, МВт)

Приборы учета тепла (тепловычислители) и расходомеры (прямой опрос без промежуточных УСПД)

1. ЗАО "Взлет" ТСРВ-023(022), ТСРВ-027 (3 теплосистемы, 6 труб)
2. ЗАО "Взлет" ТСРВ-024 (3 теплосистемы, 12 труб)
3. ЗАО "Взлет" ТСРВ-026М (1 теплосистема, 4 трубы)

4. ЗАО "Взлет" расходомер УРСВ-5ХХЦ (4 канала)
5. ЗАО "Взлет" ИВК-102 (учет ХВС)
6. ЗАО "Взлет" ТСРВ-042
7. ЗАО "Взлет" ТСРВ-043
8. ЗАО "Логика" СПТ961 (2 теплосистемы, 5 труб)
9. ЗАО "Логика" СПТ961.1 (6 теплосистемы, 12 труб)

Приборы учета расхода газа (нормализаторы расхода газа) - прямой опрос без промежуточных УСПД

1. Нормализатор расхода газа ЕК-260,ЕК-270 "ООО 'ЭЛЬСТЕР Газэлектроника'"
2. ЗАО "Логика" СПГ761.1, СПГ761.2

УСПД - устройства сбора и передачи данных:

1. RTU-327 "Эльстер Метроника, г. Москва"
2. RTU-325 "Эльстер Метроника, г. Москва"
3. Сикон С10,С70 "ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»" (* - без журналов событий счетчиков)
4. SM160, Группа Компаний «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
5. Эком-3000 "ООО «Прософт-Системы»"
6. MegaData
7. СЭМ-01
8. ВЭП-01
9. PLC-концентраторы "Меркурий-225.1", "Меркурий-225.2"
10. УСПД 164-01М, СЕ-805 "ЗАО Энергомера", г. Ставрополь
11. МИР МК-01, ООО "НПО МИР"
12. УСПД "БАВИОТ", ООО "Телематические Решения"
13. УСПД "МКС РИМ-099.03", АО "РИМ"

* - работа на ОРЭ и РРЭ в варианте связки СИКОН С-10,С-70 <-> АльфаЦЕНТР невозможна, так как в УСПД этого типа отсутствует унифицированный протокол передачи журналов событий счетчиков, т.е. протокол не зависящий от типа счетчика. То есть, с УСПД СИКОН С-10 и С-70 невозможно получить журналы событий счетчиков, в том числе сообщения о пропадании питания на приборах учета, пропадании фаз и коррекции времени. Данная особенность указана в нашей документации (Глава 4, Описание Коммуникаций, см. раздел "Особенности сбора данных с разных типов УСПД").

Устройства GSM связи (протоколы специальных устройств GSM связи):

1. Пакетный протокол "GSM-Коммуникатор С-1.0Х", ОАО "ННПО имени М.В. Фрунзе"
2. Протокол сервера "CE-NetConnections2", ЗАО "Энергомера"
3. Протокол "GSM-шлюза Меркурий-228", "Инкотэкс, Москва"

Устройства PLC связи

1. PLC-модемы НЗиФ М-2.01, М-4.03 для опроса счетчиков ПСЧ-4ТМ, СЭБ-1ТМ как в прозрачном режиме, так и с поддержкой ряда специфичных команд модемов;
2. PLC-концентраторы "Меркурий-225.1", "Меркурий-225.2"

Облачные решения производителей модемов

1. "M2M Teleofis" - для модемов WRX Teleofis;
2. "IRZ Collector" - для модемов IRZ;
3. "CE-Net Connections" - для встроенных модемов приборов ООО Энергомера;
4. "Сервер идентификации" НЗиФ - для встроенных модемов счетчиков СЭТ/ПСЧ

- 10) Поддержка передачи данных в системы АСУТП (SCADA системы) используя стандарты МЭК-104 и OPC-сервер.

3.2.2 Работа на ОРЭ

В состав ПО АльфаЦЕНТР входит модуль «АЦ_XML». Он обеспечивает автоматическую передачу стандартных макетов Энергорынка и информационный обмен с АТС и субъектами ОРЭ. Основной функционал:

- 1) Формирование макетов 80000,80020,80030,80040,80050,50000,70000,51070;
- 2) Учет работы обходного выключателя при формировании макетов 80020 и 80040;
- 3) Импорт данных в базу данных АльфаЦЕНТР из макетов 80020, 80030, 80040, 50000, 51070 и создание ответных сообщений 80021, 80031 и 80041 для соответствующих макетов;
- 4) Отправка макетов по протоколу SMTP и прием по протоколу POP3 с электронно-цифровой подписью (ЭЦП) и шифрованием.;
- 5) Формирование "Отчета показатели баланса производства и потребления электроэнергии и отпуска тепла" в соответствии с приказом Минэнерго России от 07.08.2008 № 20 - приложение 51;
- 6) Все операции можно выполнять автоматически по расписанию с использованием ПО АльфаЦЕНТР Диспетчер заданий;
- 7) В состав модуля входит программа Редактор формул, которая позволяет:
 - вести расчеты по произвольным формулам с использованием математических функций, условий и профильных данных счетчиков;
 - созданные формулы использовать при формировании макетов 80020 для точек поставки, сальдо перетоков и макетов 51070;
 - сохранять результаты расчетов с временными интервалами 30, 60 минут или 1 день для разных часовых поясов в формат xls, csv, htm или файлы шаблонов xls;
 - вести расчеты с учетом округления данных с переходящим остатком.
- 8) В состав модуля входит программа Макеты АТС, которая позволяет:
 - настраивать макеты 51070;
 - создавать отчеты "акт учета оборота и перетока" с использованием шаблонов MS Excel;
- 9) В состав модуля входит программа XML Макет Viewer, которая позволяет:
 - просматривать макеты;
 - экспортировать данные из макетов в формате xml в формат xls и csv;
 - импортировать нормативно-справочную информацию (НСИ) в базу данных АльфаЦЕНТР созданием соответствующих объектов из макетов 80020 и 80040.

3.2.3 Создание собственных отчетов пользователей

В дополнение к набору из порядка 70-ти встроенных отчетов и макетов, входящих в комплект поставки ПО АльфаЦЕНТР, пользователи могут создавать свои собственные отчетные формы, сохранять их и далее запускать по расписанию. Для этих целей в состав АльфаЦЕНТР входит модуль «АЦ Генератор отчетов». Он предназначен для создания отчетов из готовых параметризуемых блоков данных с возможностью указания форматирования конечным пользователем. Он так же обеспечивается экспорт созданного отчета в файл в

формате MS Excel или заполнение ранее созданного шаблона требуемыми данными из БД АльфаЦЕНТР. Основные функциональные преимущества модуля:

- 1) Не требуются специальные знания языков программирования от пользователя;
- 2) Привычный для пользователей Excel-подобный интерфейс;
- 3) Создания отчетов “мышкой”;
- 4) Более 100 встроенных команд для доступа к данным АльфаЦЕНТР;
- 5) Возможность использования сценария для создания отчетов;
- 6) Интеграция с ПО “АльфаЦЕНТР Диспетчер заданий” и, как следствие, возможность формировать отчеты по расписанию, отсылать по электронной почте, копировать на сетевые диски

3.2.4 Встроенные отчеты и макеты, входящие в комплект поставки

В комплект базовой поставки ПО АльфаЦЕНТР на основе СУБД Oracle входят более 70-ти встроенных отчетов и макетов. Они являются составной частью клиентского ПО. Каждый из этих отчетов имеет определенное назначение, но их геометрия и структура управляются данными – отчеты автоматически перестраивают и свою геометрию, и свою структуры в зависимости от описания электрических схем, расчетных схем, детализации описания и т.д. Пользователям ненужно ничего настраивать. Кроме того, ряд отчетов позволяет вызывать детализирующие отчеты прямо из основного отчета. Список основных отчетов и макетов:

Общие описания

- Описание электрической схемы объекта;
- Параметры счетчиков объекта;
- Расчетные схемы объектов;
- Описание эл.схем всех объектов;
- Ведомость счетчиков с маркировкой сроков поверки 5/6/7 и др. лет;
- Выполнение транзакций;
- Справочник. Варианты Временных Зон.

Первичные данные

- Профили АЭ,РЭ по фидерам объекта за сутки;
- Профили АМ,РМ по фидерам объекта за сутки;
- Профиль [прием] АЭ,РЭ,Cos(),tg() по фид.об.за сутки;
- Профиль [отдача] АЭ,РЭ,Cos(),tg() по фид.об.за сутки;
- Ведомость режимного дня [прием] часовки по фидерам объекта;
- Ведомость режимного дня [отдача] часовки по фидерам объекта;
- Ведомость режимного дня, часовки по фидерам входящим в группу;
- Суточная щитовая ведомость (мгновен.знач.парам.сети по границе часа);
- Суточн.вед.на 00:00 расходов [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та как сум.проф.;
- Суточн.вед.на 00:00 показаний [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та;
- Суточн.вед.смеш.+4Ч расходов [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та как сум.проф.;
- Суточн.вед.смеш.+4Ч показаний [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та;
- Операция изменения отчетного часа смещенных суточных ведомостей;
- Тарифные показания всех счетчиков объекта на дату (авточтения);
- Ведомость показаний и расходов [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та за месяц;
- Ведомость показаний и сум.профилей [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та за месяц;
- Расходы и max(мощн.) A+A-R+R- по фидерам объекта по месяцам года;

- Парам.эл.сети по фидера об-та за сутки - мгновенные значения;
- Парам.эл.сети по фидера об-та за сутки - профиль (единые срезы времени);
- Полнота данных (%) по суткам месяца, по фидерам объекта (с детализацией жур.событий);
- Все счетчики объектов с неполнотой данных больше суток. Упорядочено по объектам;
- Профили АЭ,РЭ по фидеру объекта за сутки;
- Профили АМ,РМ по фидеру объекта за сутки;
- Ведомость показаний и расходов [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та за месяц;
- Ведомость показаний и сум.профилей [прием и отд] АЭ,РЭ по фид.об-та за месяц

По группам 1-го уровня

- Тарифные показания по сч-кам объекта, входящим в группу на дату (авточтения);
- Балансовый отчет по одной группе за сутки;
- Балансовый отчет по всем группам объекта за сутки;
- Балансовый отчет по всем группам объекта по суткам месяца с детализацией суток;
- Балансовый отчет по одной группе по суткам месяца с детализацией суток;
- Расходы по группе объекта за сутки;
- Расходы по всем группам объекта за сутки;
- Расходы по всем группам объекта по суткам месяца с детализацией суток;
- Расходы по группе объекта по суткам месяца с детализацией суток;
- Фактические величины max(мощности) по ВВЗ по группе за месяц (часовые расх.);
- Фактические величины max(мощности) по контр.часам по гр. за месяц (часовые расх.);
- Макс.мощности по расч.группам по суткам месяца (интервалы эн. приведенные к часу);
- Полнота данных по группе за месяц;
- Расходы по гр.1-го уровня с группировкой по Врем.Зогам, по суткам месяца

За период (по гр. 1-го уровня)

- Макс. мощности (интервалы энергии приведенные к часу) по расч.группам за период;
- Макс. мощности (почасовая энергия) по расч.группам за период, Ч1-Ч2 по рабоч.дням;
- Макс. мощности (почасовая энергия) по расч.группам за период, ВВЗ по рабоч.дням;
- Суммы расходов по врем.зонам с учетом типов дней за период (детально);
- Суммы расходов по врем.зонам с учетом типов дней за период (кратко);
- Ведомость показаний по счетчикам объекта за период;
- Расходы по показаниям и по профилю по счетчикам объекта за период;
- С учетом GMT+h. Расходы по показаниям и по профилю по счетчикам объекта за период;
- Ведомость показаний по счетчикам, входящим в группу за период

Выгрузка CSV (Excel)

- csv Выгрузка часовок (как суммы интервалов) по гр-пе входящей в конфигурацию за период;
- csv Выгрузка интервалов по группе, входящей в конфигурацию за период;
- csv Выгрузка интервалов по фидеру, входящему в конфигурацию за период;
- csv Выгрузка часовок (как суммы интервалов) по фид., входящему в конфигурацию за период;

По группам 2-го уровня

- Балансы по группам 2-го уровня за сутки с детализирующим отчетом;
- Балансы по группам 2-го уровня по суткам месяца с детализирующим отчетом;
- Расходы по группам 2-го уровня засутки с детализирующим отчетом;
- Расходы по группам 2-го уровня по суткам месяца с детализирующим отчетом;
- Переток с учетом внутренних линий по группам 2-го уровня;
- Совмещенные максимумы по группам 2-го уровня;

Старые версии АТС

- Макет 80020 интервальные расходы по точкам учета за сутки, приведенные к GMT+h;
- (мес.) Макет 51070 Акт учета перетоков в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (мес.) Макет 51070 Акт учета генерации в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (мес.) Макет 51070 Акт учета потребления в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (мес.) Макет 51070 Акт учета перетоков приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (мес.) Макет 51070 Акт учета генерации приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (мес.) Макет 51070 Акт учета потребления приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (мес.) Макет 51070 Акт учета перетоков приведенный к GMT+h (xml);
- (мес.) Макет 51070 Акт учета генерации приведенный к GMT+h (xml);
- (мес.) Макет 51070 Акт учета потребления приведенный к GMT+h (xml);
- (период) 51070 Акт учета перетоков в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (период) 51070 Акт учета генерации в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (период) 51070 Акт учета потребления в локальном времени и приведенный к GMT+h;
- (период) 51070 Акт учета перетоков приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (период) 51070 Акт учета генерации приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (период) 51070 Акт учета потребления приведенный к GMT+h (офиц. вариант);
- (период) 51070 Акт учета перетоков приведенный к GMT+h (xml);
- (период) 51070 Акт учета генерации приведенный к GMT+h (xml);
- (период) 51070 Акт учета потребления приведенный к GMT+h (xml);

РРЭ Приказ 442 Среднечасовая мощность в часы пиковой нагрузки по рабочим дням (xls)

- АКТ ОБОРОТА 2таб. Часов.расх. по гр. по часам суток за месяц. Даты гориз.,часы верт.(с потер.);
- АКТ ОБОРОТА 2таб. Часов.расх. по гр. по часам суток за месяц. Даты гориз.,часы верт.(без пот.);
- Фактические почасовые объемы потреб. эл.эн. по группе (1таб.) за месяц. Даты гориз.,часы верт.;
- 442 по гр. Факт.часов. объемы потр.эл.эн. за месяц. Макс в планов. часы по раб.дням.(пот);
- 442 по гр. Факт.часов. объемы потр.эл.эн. за месяц. Макс в планов. часы по раб.дням.(б.п);
- 442 по фид. Факт.часов. объемы потр.эл.эн. за месяц. Макс в планов. часы по раб.дням.(пот);
- 442 по фид. Факт.часов. объемы потр.эл.эн. за месяц. Макс в планов. часы по раб.дням.(б.п);
- Фактические почасовые объемы потреб. эл.эн. по фидеру (1таб.) за месяц. Даты гориз.,часы верт.;
- Часовки по составляющим группы за месяц (даты, часовки вертикально) (с учетом потерь);
- Часовки по составляющим группы за месяц (даты, часовки вертикально) (без учета потерь)

Выгрузка в Excel (xls)

- Профили АЭ за сутки по фидерам объекта (с учетом % потерь);
- Профили РЭ за сутки по фидерам объекта (с учетом % потерь);
- Показания общие по фидерам объекта за период (по авточтениям);
- Показания тарифные по фидерам объекта за период (по авточтениям);
- Показания расчетные по профилю по фидерам объекта за период с GMT-смещением;
- Профили АЭ и РЭ за период по всем фидерам объекта (с учетом % потерь);
- Часовые лимиты и отклонения, sum(сутки),max(сутки) по расч.гр. объекта за период;
- Профиль (30/60 или 15/60 мин.),sum(сутки),max(сутки) по расчетной группе объекта за период;

- (%)ПОЛНОТЫ данных и СТАТУС (профили 15/30 и 60 мин.) по интервалам расч.группы за период;
- Показания [Общие] счетчиков (по автоотчетам) по [Группе сч-ков объекта] за период;
- Показания счетчиков по профилю по [Группе сч-ков объекта] за период, с учетом GMT+h;
- [Тарифные] показания счетчиков (по автоотчетам) по [Группе сч-ков объекта] за период;
- Профили (30/60 или 15/60 мин.) по всем измерениям фидеров Группы [1] за период;
- Профили (30/60 или 15/60 мин.) по всем измерениям фидеров Группы [1] за сутки;
- (%)ПОЛНОТЫ данных и СТАТУС (профили 15/30 и 60 мин.) по всем измер.фидеров группы за сутки

Общесистемная диагностика

- Все балансовые группы 1-го ур. всех объектов по интервалам суток с учетом иерархии объектов (дерево);
- Все балансовые группы 2-го ур. всех объектов по интервалам суток с учетом иерархии объектов (дерево);
- Все балансовые группы 1-го ур. всех объектов по суткам месяца без учета иерархии объектов (список);
- Все балансовые группы 1-го ур. всех объектов по суткам месяца с учетом иерархии объектов (дерево);
- Все балансовые группы 1-го ур. всех объектов по интервалам суток без учета иерархии объектов (список);
- Все баланс.гр. 1-го ур. всех объектов по интерв.суток выходящие за предельные значения % разбаланса;
- Счетчики с расхождением профильных и фазных мощностей (на основе мгновенных значений парам.сети);
- (Ктн >1) Возможные обрывы/повреждения токовых цепей (сутки/3-е суток/месяц);
- (Ктн =1) Возможные обрывы/повреждения токовых цепей (сутки/3-е суток/месяц);
- Возможные обрывы/повреждения токовых цепей (сутки/3-е суток/месяц);
- Возможные обрывы/повреждения токовых цепей Ia/Ib/Ic =0 (сутки/3-е суток/месяц);
- (Ктн >1) Перегрузка вторичных цепей ТТ;
- (Ктн =1) Перегрузка вторичных цепей ТТ;
- (Ктн >1) Перекос фазных токов;
- (Ктн =1) Перекос фазных токов;
- Тест интер-ных показаний за сутки по всем сч-кам (расхождение расхода по показаниям и по профилю);
- Проверка соответствия интервальных мощностей и присоединенной мощности на фидере (за месяц);
- Проверка соответствия интервальных мощностей и присоединенной мощности на фидере (за сутки);
- Лимиты мощности по месяцам года по группам 1-го уровня всех объектов;
- Системные ошибки на счетчиках;
- Событие [пропадание фазы на счетчиках];
- Событие [Выход за предельно допустимое значение отклонения Uabc];
- Счетчики с аварийными событиями за месяц;
- Счетчики без событий;
- Счетчики с событиями [переполнение разрядности на интервале] и [отключение питания] за месяц;
- Время прихода последних данных по всем фидерам всех объектов;
- Счетчики с отсутствием данных более 12 часов, со статусом [норм];
- Счетчики с отсутствием данных более 12 часов независимо от статуса;
- Счетчики с нарушением в метрологии (Uф, Iф и VAф не сходятся между собой);
- АЭ пр. < РЭ пр. до 100 счетчиков (детализация);
- АЭ пр. < РЭ пр. более 100 счетчиков;
- (Ктн >1) Перекос фазных напряжений;

- (Ктн =1) Перекос фазных напряжений;
- Перекос фазных напряжений ($U_a/U_b/U_c = 0$);
- Возможные повреждения ТН или их измерительных цепей (Уном.);
- Возможные повреждения ТН или их измерительных цепей (все);
- Счетчики с событиями [отключение питания] группировка по объектам (за месяц);
- Счетчики с событиями [открытие крышки] группировка по объектам (за месяц);
- Счетчики с событиями с ошибочным временем (сбой часов) группировка по объектам (за месяц);
- Счетчики с отсутствием профильных данных 1/2/3/5/7 часов с группировкой по объектам;
- Счетчики с отсутствием данных автоотчетов 1/2/3/5/7 суток с группировкой по объектам
- Время прихода последних данных по всем ТУ;
- Время прихода последних данных с задержкой в пределах 2-х часов;
- Рассогласование значений показание-расход из-за смены GMT;
- Счетчики с ошибочным чередованием фаз с группировкой по объектам;
- Отклонение коэф-та мощности ниже порогового значения;
- Отклонение коэф-та мощности попадающее в выбранный диапазон;
- Контроль последних данных за предыдущие сутки (по границе 00:00) - для ОРЭ;
- Полнота данных объектов по суткам месяца

Узлы учета расхода газа

- Ведомость расходов по УУРГ объекта по интервалам суток;
- Ведомость расходов по УУРГ объекта по суткам месяца;
- Данные по УУРГ (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K) по интервалам суток;
- Данные по УУРГ (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K) по суткам месяца;
- Контрактный час, по интервалам суток, по началу суток (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K);
- Контрактный час, по интервалам суток, по концу суток (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K);
- Контрактный час, по суткам месяца, по началу суток (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K);
- Контрактный час, по суткам месяца, по концу суток (Vст.об.,Vст.,Vраб.,P,T,K);
- Баланс газа по суткам месяца

Теплосистемы и водоснабжение, жидкости

- Комерч.отч. Тепло (за период);
- Комерч.отч. Тепло (за месяц);
- Технич.отчет (тепло/вода система) за год;
- Технич.отчет (тепло/вода система) за месяц;
- Технич.отчет (тепло/вода система) за сутки;
- Тепловычислители/расходомеры, описание параметризации каналов;
- Расч.гр. Носитель/вода/жидкость $V(m^{**3})$;
- Расч.гр. Носитель/вода/жидкость $m(t)$;
- Расч.гр. Тепло $Q(Гкал)$ интервалы суток;
- Расч.гр. Тепло $Q(Гкал)$ сутки месяца

Сопровождение проверок/замен оборудования

- ТН,ТТ,Сч. всех объектов;
- Выгрузка txt/csv всех ТН,ТТ,Сч.;
- План проверок ТН,ТТ на выбранный год;
- Демонтированные ТН,ТТ;
- План проверок счетчиков на выбранный год;
- План проверок контроллеров на выбранный год.