

Назначение

- коммерческий учёт электроэнергии в соответствии с требованиями оптового и розничного рынка;
- оперативно-диспетчерское управление электроснабжением, водоснабжением, газоснабжением, тепловыми сетями
- контроль, архивирование и анализ параметров качества электроэнергии, параметров и событий с аппаратуры РЗА, телемеханики, состояния изоляции электросетей, значений уровня масла в трансформаторах и т. д.;
- технический учёт электроэнергии, тепла, жидких и газообразных сред;

ПО «Интеграл-325» для промышленных предприятий и объектов энергетики

АИИС КУЭ, АСТУЭ, АСУЭР, Диспетчеризация

Сертификаты: Запись №19782 от 01.11.2023 в реестре Российского ПО;

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2023614425 от 01.03.2023



Полнофункциональная версия для 1 счетчика и 10 аналоговых и дискретных сигналов, не ограниченная по времени.

Пароль для распаковки архива предоставляется специалистом технической поддержки или менеджером, обслуживающим Вашу компанию, по запросу.

Функционал

1. привязка всех измерений к единому времени
2. учёт электроэнергии и неэлектрических ресурсов
3. формирование расчётных групп
4. сбор и мониторинг параметров электросети
5. автоматический расчёт балансов
6. ввод сигналов положения коммутационных аппаратов
7. оперативная сигнализация в интерфейсе пользователя
8. конфигурирование сервера сбора данных;
9. организация связи с контроллерами нижнего уровня (типа УСПД RTU-325) по различным каналам связи и протоколам;
10. автоматический сбор данных об объекте автоматизации от контроллеров;
11. протоколирование ошибок работы коммуникационного протокола связи;
12. организация автоматизированных рабочих мест администратора и пользователей с использованием WEB браузера;
13. сохранение собранных данных в базу данных;
14. архивирование, просмотр и передача файлов регистраторов измерений в формате Comtrade 2013
15. мониторинг поступления данных в реальном времени;
16. генерация отчётов макет 80020 по требованиям оптового/розничного рынка электроэнергии
17. генерация отчётов первичных, расчётных и диагностических данных;
18. построение векторных диаграмм;
19. мониторинг измерений аналоговых сигналов;
20. мониторинг мощности для объектов генерации электроэнергии и крупных потребителей с функцией прогноза;
21. построение графических мнемосхем для решения задач диспетчерского управления и оперативного контроля в режиме реального времени;
22. возможность конфигурирования специализированных автоматизированных рабочих мест с набором функций соответствующих сфере деятельности пользователя.

Особенности



- 100% сквозная интеграция с RTU-325 всех лет выпуска (требуется обновление встроенного ПО);
- возможность использования как ОС Alt Linux (внесена в реестр отечественного ПО), так и бесплатной ОС Simply Linux;
- использование СУБД Postgre SQL, PostgresPro (внесена в реестр отечественного ПО)
- Web-сервер АСУЭ «Интеграл-325» позволяет организовывать необходимое количество рабочих мест пользователей;

ОСОБЕННОСТИ

Основные преимущества

- представление в единой системе данных по учёту всех энергоресурсов
- широкий перечень поддерживаемых приборов и датчиков, интеграция более 100 типов ПУ и ИП
- приборы учета электроэнергии
- терминалы РЗА
- multifunctional измерительные преобразователи
- расходомеры, тепловычислители, корректоры газов
- измерители параметров качества ЭЭ
- автоматическое вычисление относительных и удельных значений расхода энергоресурсов
- специализированные измерительные преобразователи
- наблюдение и регистрация в режиме реального времени
- обеспечение синхронизации времени измерений при распределении и потреблении энергоресурсов
- обмен данными с другими автоматизированными системами предприятия с использованием стандартных протоколов
- WEB интерфейс пользователя

Существенное снижение затрат на систему:

- доступная цена решения, в том числе для «малых» систем.
- простая установка за 30 минут. Достаточно компетенции пользователя, не требуется быть специалистом по продукту.
- значительно меньшие затраты на сопровождение
- интуитивно понятный интерфейс. Дополнительное обучение не требуется.
- Возможность реализации на базе бесплатной операционной системы Simply Linux.
- Не требует покупки дополнительного ПО, только веб-браузер
- Невысокие требования к серверу, возможна установка на бюджетные модели.
- Удобство наладки: все описания объектов поднимаются на верхний уровень.

Программное обеспечение Интеграл-325 представлено в нескольких версиях, позволяющих выбрать необходимый заказчику функционал: учет, телемеханика и автоматизированная система управления технологическими данными.

ПО ИНТЕГРАЛ-325 УЧЕТ

ПО «Интеграл-325» Учет предназначено для создания автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), а также для автоматизированных систем коммерческого и технического учета электроэнергии, тепла, газа и воды:



ПО Интеграл-325 Учет_10

до 10 точек учета энергоресурсов (электроэнергии, тепла, жидких и газообразных сред)

Также есть базовые версии ПО Интеграл-325 Учет до 20, 50, 100 и свыше 100 точек учёта энергоресурсов.

- на промышленных предприятиях;
- для работы на ОРЭМ РФ и розничном рынке электроэнергии (РРЭ);
- в энергосистемах (на электростанциях, подстанциях, в распределительных сетях);
- в жилищно-коммунальном хозяйстве (учет в бытовом секторе рассматривается отдельно);
- в произвольных организационных структурах энергопоставщиков и энергопотребителей.

При выборе ПО Интеграл-325 Учет в режиме демо-доступа будут предоставлены телемеханика и АСУ ТД: 5 дискретных телесигналов, 1 дискретный вход, 1 дискретный выход и 2 аналоговых входа.

При необходимости функционал телемеханики и АСУ ТД можно расширить до необходимого заказчику объема без нарушения работы АИИС КУЭ.

ПО ИНТЕГРАЛ-325 УЧЕТ И ТЕЛЕМЕХАНИКА

Назначение:

- построение систем телемеханики,
- оперативно-диспетчерского управления электро-снабжением, водоснабжением, газоснабжением, тепловыми сетями,
- контроль, архивирование и анализ параметров ка-

чества электроэнергии, параметров и событий с аппаратуры РЗА, телемеханики, состояния изоляции электросетей, значений уровня масла в трансформаторах и т. д.,

- построение сложных распределенных и многоуровневых АСУТП

ПО позволяет организовать автоматический сбор данных по различным каналам связи с контроллеров и цифровых устройств нижнего уровня, создавая распределенные многоуровневые системы реального времени. Исходными данными являются аналоговые и цифровые сигналы, поступающие посредством коммуникационных протоколов с измерительного оборудования и приборов учёта на объектах. Сбор данных осуществляет RTU-325K.



**ПО Интеграл-325
УиТМ_100**

до 100 приборов учета,
500 дискретных входов,
300 дискретных выходов
и 300 аналоговых входов

ПО ИНТЕГРАЛ-325 УЧЕТ, ТЕЛЕМЕХАНИКА И АСУ ТД

Автоматизированная система управления технологическими данными (АСУ ТД) предназначена для технологического, эксплуатационного, ремонтного персонала различных отраслей промышленного производства.

АСУ ТД решает вопросы сбора, долгосрочного хранения и анализа технологических параметров всей производственной цепочки, обеспечивая единый формат хранения технологической информации.

АСУ ТД использует данные в формате COMTRADE и представляет единый интерфейс для конечного пользователя для работы со всеми собранными данными.

Исходными данными являются аналоговые и цифровые сигналы, поступающие посредством коммуникационных протоколов с измерительного оборудования, цифровых безбумажных регистраторов и приборов учёта на объектах.

ПО Интеграл-325 не требует навыков программирования. Все настройки производятся методом конфигурирования соответствующих настроечных параметров.

Функционал АСУ ТД:

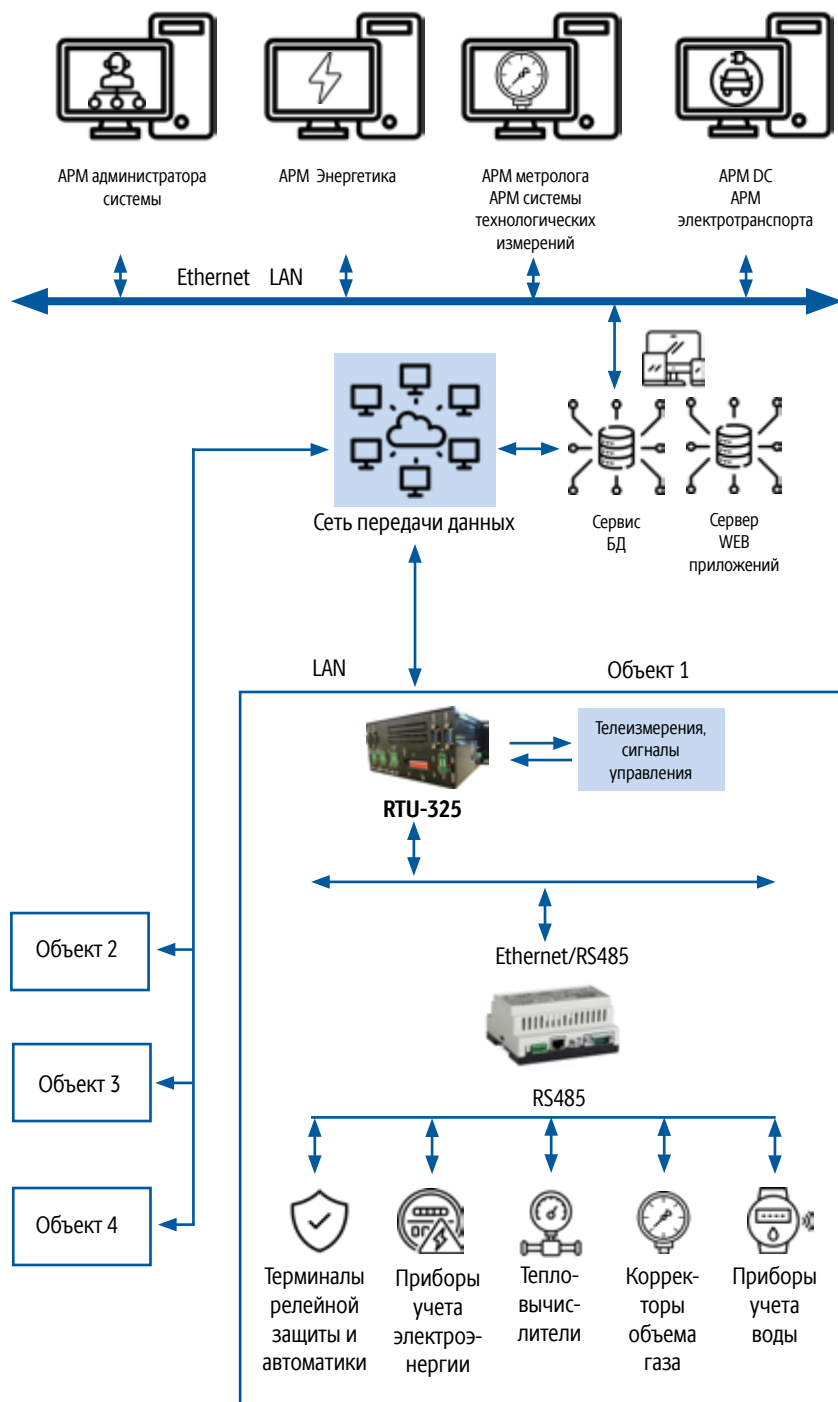
- долговременное хранение собранных данных;
- просмотр и распечатка графиков аналоговых и дискретных сигналов;
- конфигурирование измерений в группы по объектам пользователя (например, все измерения, относящиеся к одному производственному агрегату);
- конфигурирование объектов пользователя в группы для удобства представления (например, все производственные агрегаты в одном цехе);
- просмотр в графическом/табличном виде групп измерений по объектам пользователя;
- анализ графиков данных с автоматическим поиском характеристических точек или зон на заданном временном интервале (максимум/минимум, непрерывное возрастание/убывание и т. д.).



**ПО Интеграл-325
Учет, ТМ и АСУ ТД_100**

до 100 приборов учета, 500 дискретных входов, 300 дискретных выходов и 300 аналоговых входов, модуль анализа (сбор, архивирование и анализ технологических измерений со всего парка измерителей и регистраторов)

АСУЭ «Интеграл-325» представляет собой трёхуровневую иерархическую распределённую систему:



Многопользовательская версия состоит из серверной и клиентской частей. Клиентская часть ПО реализована в WEB-интерфейсе. Все версии ПО не имеют ограничений по количеству пользователей. При этом все пользователи получают полнофункциональный доступ.

Поставка и передача лицензии осуществляется в электронном виде (электронный ключ). По запросу возможна отгрузка на носителе информации.

Верхний уровень

Web-сервер ПО «Интеграл-325» на базе операционной системы Alt Linux и СУБД PostgreSQL, внесённых в реестр отечественного ПО.

Web-сервер АСУЭ позволяет организовывать необходимое количество требуемых автоматизированных рабочих мест.

Доступ к серверу по сети через браузер Mozilla Firefox. Может быть реализован на базе бесплатной операционной системы Simply Linux.

Средний уровень

коммуникационный сервер на базе УСПД серии RTU-325 либо промышленный ПК;

- RTU-325K, RTU-325S производства АО «ПИК ПРОГРЕСС»
- RTU-325, 325S, 325T, 325H, 325L производства ООО «Эльстер Метроника» (при условии обновления ПО до v. 3.19)

Задачи:

- сбор данных с ПУ и ИП,
- коррекция времени,
- передача данных на сервер,
- информационный обмен со сторонними системам

Нижний уровень

счётчики переменного и постоянного тока, амперметры и вольтметры, датчики температуры, измерительные преобразователи, модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов и т.д.;

Стандартные протоколы сбора данных

- МЭК 870-5-101/104

- МЭК 61850-8-1

- Modbus TCP/RTU

- MQTT

- HART

- EtherCAT

КОНТАКТЫ

АО «ПИК ПРОГРЕСС» 105118
г. Москва, ул. Вольная, д. 19

+7 (495) 365-50-25
+7 (495) 365-50-36

mail@kosmotronika.ru
www.pikprogress.ru