

23	Автоматизация и диспетчеризация:	<p>Сбор и обработка данных приборов учета и контроллеров мониторинга и управления по различным каналам связи (Ethernet, GSM, LoRaWAN и др.) и по разным проприетарным протоколам (используемым устройствами котельной);</p> <ul style="list-style-type: none"> • хранение полученных данных в базе данных (текущие значения часовые и суточные архивы, настроечные параметры); • анализ полученных данных; • мониторинг состояния приборов учета, контроллеров и других устройств; • контроль граничных параметров технологических систем; • контроль экологических параметров эксплуатируемых объектов; • автоматизированное сравнение текущих и архивных данных с расчетной схемой теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения; • управление оборудованием и контроллерами, включая поддержку стека протоколов Modbus; • двухуровневая диспетчеризация (контроль параметров объекта и параметров сетей из расчетных моделей); • наличие встроенного математического редактора (универсальный инструмент задания логических условий для генерации составных параметров, аварийных событий и пр. в Системе. Простой интерфейс позволяет пользователю «набирать» (составлять) логическое выражение, используя в качестве базы существующие измеряемые параметры (включая арифметические, логические, условные, побитовые операторы и операторы сравнения и приоритета, а также применение функций); • анализ потребления ресурсов и энергии, а также и сравнение с нормативными и расчетными нагрузками; • анализ причин аварийных ситуаций и инцидентов, включая действия ответственного персонала; • автоматическое формирование графиков проверок и замены метрологического оборудования и средств измерений; • расчет потребленной энергии за отчетный период и отклонений от расчетных/плановых показателей; • построение балансов энергии и ресурсов; • расчет потребленной энергии за период времени нештатной работы; • визуализация информации на графиках, с гибко настраиваемыми переменными (текущими, архивными, интегральными) на одной временной шкале и периодом, за который они выводятся; • визуализация информации в таблицах, с гибко настраиваемыми переменными (текущими, архивными, интегральными) и периодами, за который они выводятся; • визуализация оперативной информации на активных мнемосхемах АРМов; • вывод отчетов о потреблении ресурсов, и справок о производстве расчета (с возможностью самостоятельного построения и редактирования необходимых отчетных форм); • выгрузку из системы по критериям, описанных в шаблонах и статистических отчетах; • встроенное многопоточное редактирование системы (активные мнемосхемы, отчеты, аварийные и событийные сценарии и т.п.), включая соответствующие редакторы; • Встроенный редактор мнемосхематор (создание и редактирование активных технологических мнемосхем, которые отражают не только схему технологического процесса, но и «живые» данные с объекта с возможностью удаленного управления устройствами, переключения режимов и изменения уставок);
----	----------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный редактор отчетов (создание и редактирование отчетных форм из данных с устройств, включая коммерческие, технические и аналитические отчеты); • Встроенный редактор аварий и событий (создание и редактирование событийных и аварийных сценариев для объектов и групп устройств, включая текущие, архивные и интегральные значения переменных); • обеспечение возможности свободной создания и редактирования групп устройств на доступных объектах с построением общих мнемосхем, отчетов, графиков и таблиц для каждой группы индивидуально; • ведение журнала работ и переключения режимов работы объектов в Системе; • создание и редактирование собственных переменных (в текущих, архивных и интегральных значениях) для анализа и оценки данных, с применением математического редактора и любых переменных с устройств или их групп; • настраиваемые уведомления об авариях пользователям в системе (со звуковым оповещением), электронной почтой и смс; • настраиваемая рассылка формируемых отчетов с объектов или их групп пользователям по электронной почте; • обеспечение возможности удаленного доступа к данным и сервисам системы для оперативного принятия решений; • разграничить уровни доступа пользователей по логину и паролю или с помощью электронно-цифровой подписи (ЭЦП); • Система для пользователя является интуитивно понятной и не требует наличия специализированных знаний основ программирования для работы. • Двусторонняя интеграция с расчетно-аналитическими системами для сетей (например, ZuluGIS) • Наличие открытого API для самостоятельной интеграции стороннего ПО; • Возможность загрузки отчетных форм в Систему, снятых с ПУ вручную считывателями производителя • Возможность ручного ввода переменных в Систему • Автоматическая привязка устройству температуры атмосферы из построенной карты температуры, включая прогноз значений • Возможность расширения парка поддерживаемых устройств при наличии описания драйвера и подключённого к системе устройства • Возможность параллельного опроса ПУ (даже при отсутствии активных делителей интерфейса) • Система способна отфильтровать шумы и посторонние сообщения) • Наличие прошивки для широкой линейки коммуникационных устройств, позволяющей подключать к модему нескольких ПУ/контроллеров с разными сетевыми настройками (четность, битность, скорость и т.п.) • Возможность самостоятельной частоты опроса ПУ для каждого устройства <ul style="list-style-type: none"> • Возможность чтения данных по протоколам Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus ASCII, для возможности подключения других существующих систем впоследствии • Возможность обработки данных от нижестоящих систем • Возможность отправка данных в вышестоящие системы • Классификация событий, в том числе возможность создания собственных классификаторов • Обработка данных и возможность их преобразования с применением математических формул
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Формирование баз данных, включающих текущие и архивные значения параметров качества атмосферного воздуха• Организация пользовательского доступа к данным системы, управление и внесение настроек и установок.• Отображение информации о местах установки оборудования, в том числе:<ul style="list-style-type: none">-координаты;- адрес установки, марка (модель), номер и дата Свидетельства о внесении в Реестр средств измерений, дата установки, дата поверки, межповерочный интервал, производитель, картографическая подоснова
--	--	--