

# АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» – ВЕДУЩАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ НА РЫНКЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

С учетом постоянного роста цен на энергетические ресурсы на рынке и тенденции появления дефицита топливно-энергетических ресурсов, влияние уровня энергетической эффективности на успешную деятельность предприятия усиливается с каждым годом, а вопрос повышения энергоэффективности приобретает первостепенную важность. Помимо этого, существующие нормативные акты (Федеральный закон о безопасности критической информационной инфраструктуры РФ № 187-ФЗ, Доктрина Энергетической безопасности РФ и др.), наряду с повышением энергоэффективности диктуют новое направление развития компаний – импортозамещение. В основе этого процесса лежит переход от импортных разработок и товаров на отечественную продукцию, технологии и программное обеспечение. Такая политика государства в первую очередь касается сферы энергетики и энергетического оборудования. В этих условиях становится очевидным, что создание современной системы контроля и учета энергоресурсов, построенной на основе современных и эффективных отечественных разработок – наиболее актуальная задача для большинства компаний в России.

АО ГК «Системы и Технологии» является передовой отечественной компанией, специализирующейся на создании и внедрении современных автоматизированных систем комплексного учета энергоресурсов, а также является разработчиком программного обеспечения под задачи учета и диспетчеризации.

Компания предлагает комплекс инновационных решений собственного производства в части построения интеллектуальных систем учета (далее – ИСУ).

## Современный программный комплекс верхнего уровня ИСУ «Пирамида 2.0»

В данном программном комплексе выполнена кросс-платформенная реализация, поддержка на уровне АРМ пользователей и серверных приложений операционных систем семейства Linux, включая отечественные операционные системы Alt Linux и Astra Linux. Исключена необходимость использования Microsoft Windows. Осуществлена равноценная поддержка различных типов СУБД, включая отечественную СУБД Postgres Pro.



Программное обеспечение «Пирамида 2.0» – полностью инвариантно к используемым типам оборудования, равноправно поддерживает более 300 моделей приборов учета энергоресурс-

сов, концентраторов и устройств сбора и передачи данных самых разных производителей. Комплекс обладает широкими возможностями информационного обмена со сторонними системами – личными кабинетами пользователей, ГИС, биллингом, системами управления активами, ИС смежных организаций, гибкой системой справочной информации с настраиваемой иерархией, в том числе географической (город, улица, дом, квартира по ФИАС). Предусмотрено ведение справочников оборудования, метрологических характеристик, абонентов, хранение документов. Реализованы функции SCADA, позволяющие описать активные диспетчерские формы и однолинейные схемы объектов в привязке к данным телемеханики. Универсальный интеграционный сервис программного комплекса (не привязанный к МЭК 61968) дает возможность через веб-сервис на базе SOAP передавать все типы данных по электрическому и неэлектрическому ресурсам, выполнять управляющие воздействия и передавать (синхронизировать) полный набор НСИ.

Встроенные технологии горизонтального масштабирования, распределения нагрузки по серверам и массового ввода приборов учета позволяют создавать ИСУ масштаба региона, включающие миллионы приборов учёта, с управлением из единого интерфейса и одновременной работой 1000 и более пользователей. Доступ для операторов и абонентов возможен с любых современных устройств через стандартные веб-браузеры (без необходимости установки дополнительного ПО) и мобильные приложения под Android и iOS.

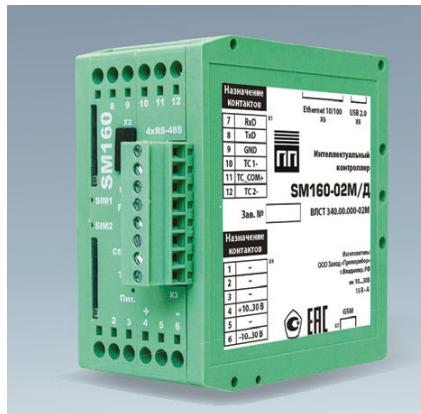
В программном комплексе «Пирамида 2.0» предусмотрены современные и безопасные технологии защиты информации, подсистема разграничения прав на базе ролевой модели доступа пользователей, поддержка режима безопасного соединения и защищённое хранилище паролей устройств с шифрованием.

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» на 100 % отечественный продукт и включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ.

К основным объектам внедрения программного обеспечения «Пирамида 2.0» относятся предприятия энергетики (генерирующие, сетевые и сбытовые организации), предприятия ЖКХ, промышленные предприятия различных отраслей и форм собственности.

### Интеллектуальный контроллер SM160-02M («УСПД»)

Интеллектуальный контроллер SM160-02M – многоцелевое устройство, построенное на базе операционной системы Linux, обладающее необходимым функционалом, запасом мощности и расширенной памятью, достаточными для решения всего спектра задач по осуществлению быстрого и корректного сбора данных с приборов учета электроэнергии, а также диспетчеризации и управления крупных промышленных систем телемеханики и АСКУЭ. Являясь ключевым звеном в построении многоярусной системы управления объектами энергетики, УСПД поддерживает взаимодействие с более 200 типами устройств различного функционала и производителей. Передача данных обеспечивается посредством стан-



дартных протоколов (СПОДЭС, МЭК 60870-5-101/103/104, МЭК-61850-8-1, МЭК-62056 (DMLS/COSEM), Modbus/TCP, Modbus/RTU, FTP, XML, SNMP) и технологий передачи данных по каналам связи (GSM, Ethernet, PLC, LoRaWAN, RF 433/868, ZigBee). Контроллер позволяет создавать масштабные системы с количеством опрашиваемых устройств до 4096 шт. (модификация определяется при заказе оборудования).

Вся линейка контроллеров многофункциональных «Интеллектуальный контроллер SM160-02M» является полностью отечественным продуктом (закключение исх. № 34025/11 от 19.05.2020 г. Минпромторга России). Соответствующие записи внесены в реестр промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации. Кроме того, контроллеры содержат встроенное программное обеспечение, которое также включено в Реестр российского ПО.

### Интеллектуальные приборы учета электроэнергии КВАНТ

Это однофазные и трехфазные приборы учета в моноблок и сплит исполнениях, со встроенным реле управления нагрузкой. Они осуществляют измерение потребления электроэнергии, отслеживают параметры качества электрической сети. Приборы учета КВАНТ поддерживают унифицированный протокол передачи данных «СПОДЭС». Многообразие модификаций и встроенных модулей позволяет применять различные каналы связи (RS485, GSM, RF 433/868, PLC, и другие). Приборы учета способны выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВКЭ или ИВК интеллектуальной системы учета и



фиксировать факт несанкционированного доступа со стороны потребителя электроэнергии.

Все предлагаемые решения сертифицированы в соответствии с принятыми на территории РФ стандартами.

### Заключение

Эффективность использования решений Группы Компаний «Системы и Технологии» уже успели оценить сетевые организации, гарантирующие поставщики, независимые энергосбытовые компании, генерирующие компании и промышленные предприятия на всей территории Российской Федерации.

Среди достигаемых эффектов:

- выполнение требований законодательства предъявляемым к системам учета энергоресурсов;
- снижение капитальных и операционных затрат при реализации проектов по учету, диспетчеризации и телемеханики;
- создание современной, надежной и высокоэффективной интеллектуальной системы учета электрической энергии;
- создание гибкой среды для принятия управленческих решений и формирования технической политики;
- создание эффективной инфраструктуры для взаимодействия как внутри компании (в т.ч. интеграция информационных потоков с корпоративными системами), так и с внешними контрагентами (потребителями, смежными субъектами рынков электроэнергии, органами власти, ГИС ЖКХ и т.д.);
- повышение качества предоставляемых услуг компаний электросетевого комплекса и энергосбытовых организаций;
- выполнение требований законодательства в части импортозамещения.