

Комплексный подход к импортозамещению АСУ ТП. Перспективы развития

Максим Казаков

ООО «Реглаб»

PRO
автоматизацию

ГРУППА КОМПАНИЙ
**ПРОСОФТ
СИСТЕМЫ**



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АКТИВЫ



инженерные
центры



многофункциональный
производственный
комплекс полного цикла



аккредитованные
испытательная,
поверочная
и электротехническая
лаборатории



консультационные
центры



техническая
поддержка



11 600 м²

офисные площади

35 500 м²

производственная площадка



1150 человек

численность персонала

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ 1995-2023 г.



1995-2000 г.

- Основание компании
- 9 сотрудников



2001-2005 г.

- Переезд в новый офис
- Вступление в международную ассоциацию OPC Foundation
- 150 сотрудников



2005-2010 г.

- Внедрены международные принципы управления качеством ISO 9001:2000
- Вступление в Международный совет CIGRE
- Открытие международного представительства в Республике Беларусь
- 350 сотрудников



2010-2015 г.

- Создан испытательный центр
- Открытие представительства в Москве
- Открытие нового многофункционального производственного комплекса компании
- 550 сотрудников



2015-2020 г.

- Открытие офиса в Хабаровске
- Создана электротехническая лаборатория
- Внедрена система экологического менеджмента ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015)
- Внедрена система менеджмента безопасности труда и здоровья ГОСТ Р ИСО 45001-2020 (ISO 45001:2018)
- Открыта школа разработчиков для студентов и выпускников вузов
- 800 сотрудников



2020-2024 г.

- Образована Группа компаний «Прософт-Системы». В состав вошли 4 компании
- В инженерном центре компании установлен программно-аппаратный комплекс моделирования Real Time Digital Simulator (RTDS)
- Запуск нового испытательного центра с модернизированным и расширенным парком оборудования общей площадью 1100 кв. м.
- Реализован проект увеличения производственных возможностей компании в 3 раза
- 1150 сотрудников

ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»



ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Екатеринбург – головной офис

Москва

Санкт-Петербург

Минск

Хабаровск

Казань

Тюмень





1. Развитие производственных мощностей



Запуск двух роботов для пайки выводных компонентов

Экономия припоя до 30% по сравнению с ручной пайкой
Кратное повышение производительности и минимизация внутреннего брака



Запуск 3х вертикальных автоматизированных складов адресного хранения

Оптимизация пространства за счет вертикального хранения комплектующих
Увеличение скорости обработки заказов и повышение производительности труда сотрудников



Автоматизация процесса маркировки изделий с помощью коллаборативного робота

Освобождение человеческого ресурса для технически более сложных операций
Повышение производительности до 1600 деталей за смену



Введение третьей независимой высокоскоростной линии поверхностного монтажа

Кратное увеличение производительности цикла выпуска продукции. На контрактование находится 4 линия поверхностного монтажа линия селективной пайки.



Автоматизация процесса корпусирования модулей контроллеров Regul RX00

Освобождение человеческого ресурса для технически более сложных операций.



Автоматизация процесса нанесения лакового покрытия для защиты печатных плат от влияния агрессивной среды
Кратное повышение производительности и минимизация внутреннего брака



2. КРАТНОЕ СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ ПОСТАВКИ



Год	2022	2023	2024
Срок поставки Regul R500	8 месяцев	4-6 месяцев	3-4 месяца
Срок поставки Regul R500S	8 месяцев	6-8 месяцев	5-6 месяцев

3. РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКТОВОЙ ЛИНЕЙКИ

- Запуск серийного выпуска ПЛК R050 (малый ПЛК для ЛСУ)
- Выпуск модуля с поддержкой протокола Foundation Fieldbus H1
- Выпуск модуля с поддержкой протокола Profibus DP
- Перевод всех ПЛК на операционную систему собственной разработки, Regul OS
1 квартал 2025 года перевод ПЛК
Разработана и поддерживается для продукта Regul DCS
- Переработка среды разработки ПЛК (полный отказ от готовых «коробочных» версий)
2025 год
В проработке.
- Запуск серийного производства терминальных панелей
Второе полугодие 2024 года
Финальная стадия тестирования функционала



4. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ НОВЫХ НИШ РЫНКА

- Переход от ПЛК + SCADA к полноценному ПТК;
- Плагин для единой среды разработки среднего и серверной части верхнего уровня;
- Готовые библиотеки для различных отраслей промышленности, готовые алгоритмические блоки, мнемосимволы и Face-Plate-ты;
- Кроссплатформенность - может работать на ОС Linux (CentOS, Astra Linux, Ubuntu, Debian, РЕД ОС), Windows;
- Сертификация: СИ, ТР ТС, реестр Минпромторга, реестр Минцифры отечественного ПО, реестр Минцифры ПАК



AstraRegul



Программный комплекс AstraRegul
включен в реестр отечественных
программ Минцифры РФ,
запись № 15886

Программный-технический
комплекс AstraRegul включен в
реестр Минпромторг,
запись № 949\1\2023

4. ТИПОВЫЕ БИБЛИОТЕКИ ASTRAREGUL

Типы библиотек

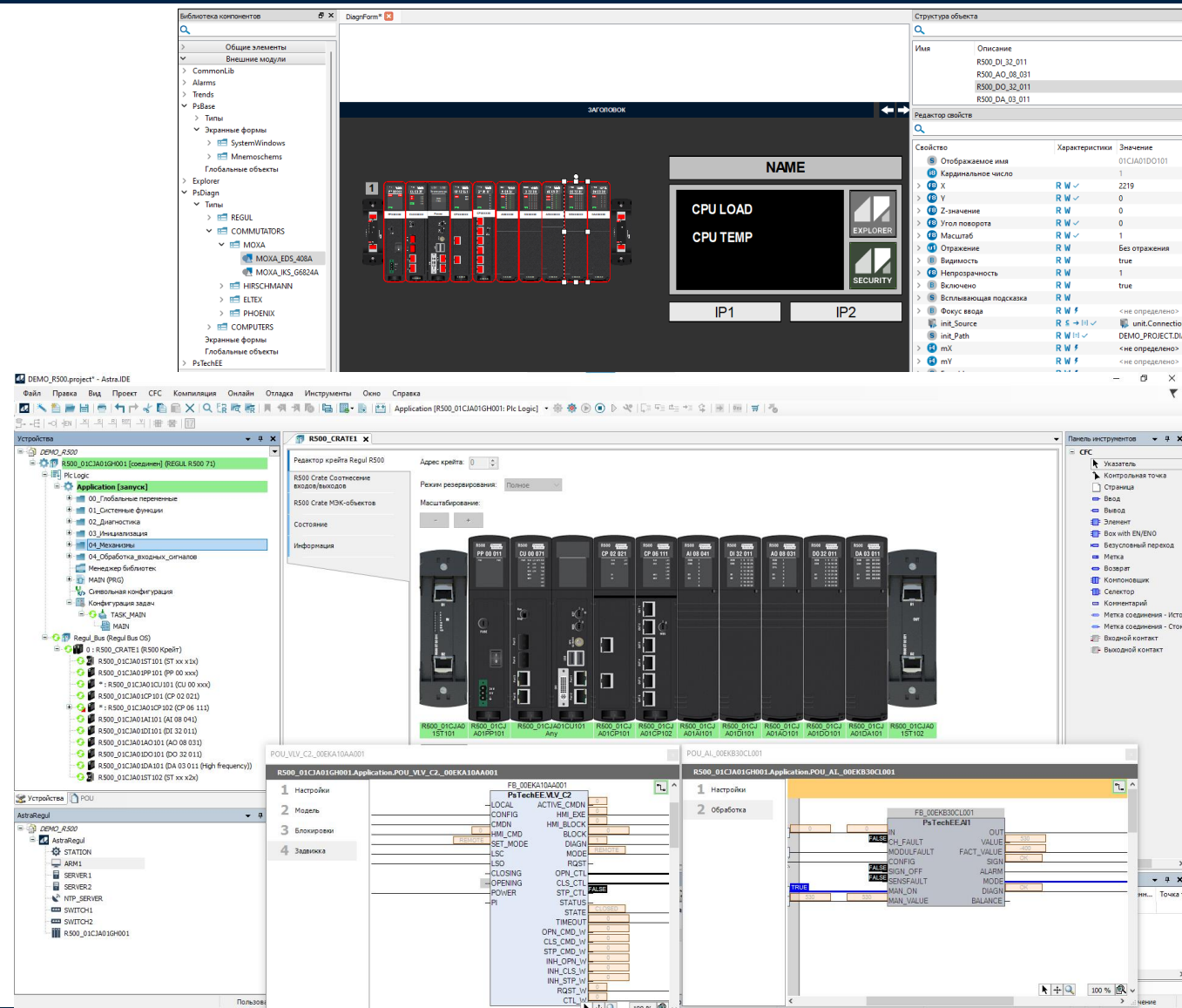
- PS_Base – базовые блоки
- PS_Diagn – библиотека диагностики системы
- PS_TechEE – библиотека для объектов энергетики
- PS_TechOG – библиотека для объектов нефтегаза, нефтехимии, химии
- PS_TechMT – библиотека для объектов металлургии
- Ps_Sis – библиотека ПАЗ
- Возможность создания пользовательских библиотек

Состав библиотек

- Базовые алгоблоки и мнемосимволы (мнемосхемы, кнопки, индикаторы)
- ФБ и мнемосимволы обработки параметров, ПИД-регуляторы, задвижки, клапаны, модели исполнительных механизмов
- ФБ и мнемосимволы диагностики модулей ПЛК

Основные изменения относительно первых версий

- Выполнена оптимизация кода
- Добавлен новый функционал относительно требований рынка
- Добавлена обратная совместимость версий
- Добавлена возможность пользователю редактирование HMI библиотечных блоков



На базе семейства программируемых логических контроллеров (ПЛК) REGUL RX00 возможно реализовать любые системы управления - от локальных САУ до систем противоаварийной защиты уровня SIL-3

Отказоустойчивые АСУ ТП



R500

Локальные САУ+HMI панель



R400

Среда разработки



Astra.IDE

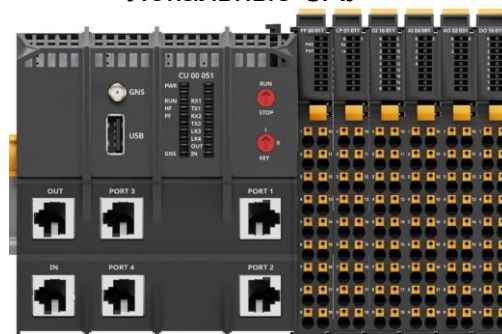
МЭК 61131-3 (IL, LD, ST, SFC, FBD) + CFC

Системы безопасности ПАЗ (до SIL3)



R500S

Локальные САУ



R050

Контроллеры программируемые логические REGUL RX00 включены в реестр Минцифры РФ, запись №14356
Минпромторг, запись № 140\1\2023

Astra.IDE включена в реестр отечественных программ Минцифры РФ, запись №14356

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

- **Развитие бизнес направления для управлением реализацией комплексными проектами** – ООО «Регсистем» На сегодняшний день в реализации такие проекты как (УПС АО «МНПЗ», УГК УПВ АО «МНПЗ» АСУ ТП ОЗХ ПАО «Сибур», АСУ ТП Тобольской ТЭЦ ПАО «Сибур» и т.д.);
- **Развитие сервисного центра** (Диагностика АСУ ТП, работа по ТО, анализ технологического процесса, оперативный выезд и техническая поддержка);
- **Развитие учебного центра** (Создание онлайн курсов и этапов тестирования, создание курсов для преподавателей и внешних учебных центров с единым подходом к обучению);
- **Строительство нового производственного комплекса;**



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ

Наименование проекта	Заказчик	Внедряемое решение	Количество сигналов	Стадия	Отличительная черта проекта
САУ газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций	ПАО «Газпром»	R200	10 000	Серийные внедрения 2019-2022 гг.	Серийные применения ПЛК Regul на ответственных непрерывных производствах
		R500			
АСУ ТП комбинированной установки производства компонентов автобензинов и ароматических углеводородов (КПААУ) ООО «КНГК-ИНПЗ»	Кубанская нефтегазовая компания-Ильский нефтеперерабатывающий завод, ООО	R500	2 700	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	
		R500S			
АСУ ТП и ПАЗ установки изодепарафинизации дизельного топлива АО «ТАНЕКО» в г. Нижнекамске	ПАО «Татнефть»	R500	8 800	Внедрен в 2021 г.	Первое масштабное внедрение отечественной PCS и ПАЗ на базе R500 и R500S на нефтехимическом производстве
		R500S			
АСУ ТП комбинированной установки гидрокрекинга (КУГ-2) и установки ГДА АО "ТАНЕКО" в г. Нижнекамске	ПАО «Татнефть»	R500	20 000	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	Первое внедрение PCS и ПАЗ на базе Regul установке гидрокрекинга
		R500S		Внедрение до конца 2023 г.	
Системы АСУ ТП, АСЭУ НСП «Романово» и блок кондуктора ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть» (месторождение D33)	ПАО «ЛУКОЙЛ»	AstraRegul	9 000	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	Первое внедрение PCS и ПАЗ на базе Regul на добывающей нефтяной платформе
		R500		Внедрение в 2024 г.	
		R500S			
PCS и ПАЗ установки деэтанализации конденсата № 1 (УДК-1) Уренгойского завода по подготовке конденсата к транспорту (ЗПКТ) ООО «Газпром переработка»	ПАО «Газпром»	R500	12 000	Создание пилотного образца, прохождение испытаний. Внедрение в 2024 г	Первое масштабное внедрение PCS и ПАЗ на базе Regul на объектах газопереработки
		R500S			
АСУ ТП участков 4А и 5А ачимовских отложений Уренгойского месторождения ООО «Ачим Девелопмент»	ПАО «Газпром»	R500	8 000	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	Масштабное внедрение АСУ ТП на базе Regul на объектах газодобычи
				Внедрение в 2024 г.	
АСУ ТП Установка производства серы	ПАО «ГазпромНефть»	AstraRegul	9 000	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	Реализация протокола FF
		R500		Внедрение до конца 2024 г.	
		R500S			

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ

Наименование проекта	Заказчик	Внедряемое решение	Количество сигналов	Стадия	Отличительная черта проекта
Системы АСДКУ ЭМС, ЭС	Московский метрополитен, ГУП	R500	Более 50 000	Идет постоянное расширение систем и строительство новых	
СИКН, МПСА СИКН, МПСА НПС, МПСА ПТ, МПСА СОПДСВ и СОО, СОУ	АК «Транснефть»	R500	Более 100 000	Идет постоянное расширение систем и строительство новых	
САУ ГТУ и энергоблока Сочинской ТЭС	ПАО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»	R500	2 700	Внедрен в 2019-2020 гг.	Реализация САУ ГТУ Siemens на базе ПЛК Regul R500
АСУ ТП (ИСУБ) куста газовых скважин № 7 ОАО «Ямал СПГ»	ПАО «Новатэк»	AstraRegul	7 000	Разработка конструкторской документации и прикладного ПО проекта.	Внедрение ПТК, опробование библиотек ФБ и фейс-плейтов РСУ и ПАЗ с целью дальнейшего тиражирования в системах газовой телемеханики
Автоматизированная информационно-вычислительная система энергоблока № 3 Белоярской АЭС	Росэнергоатом концерн, АО	R500	6 000	Проект завершен, идет расширение систем	
САУ ГРС	Газпром, ПАО	R500	Более 15 000	Идет постоянное расширение систем и строительство новых	
АСУ ТП энергоблока ст. № 1 Краснодарской ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго»	Лукойл, ПАО	R500	3 5000	Проект завершен, идет расширение систем	
Система телемеханики Тагульского месторождения ООО «РН-Ванкор	Роснефть, ПАО	R500	12 000	Внедрение до конца 2024	
Строительство перевалочного комплекса аммиака и минеральных удобрений мощностью 5 млн. тонн в год в морском порту Тамань ПАО «Тольяттиазот» (ПАО «ТОАЗ»)	Тольяттиазот, ПАО	AstraRegul	12 000	Внедрение до конца 2024	
		R500			



REGLAB

ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»

Начальник отдела технического
маркетинга

ООО «РегЛаб», г. Екатеринбург

Казakov Максим

8(343)356-51-11 (доб.6233)

+7 999 559-28-38

m.kazakov@reglab.ru

www.reglab.ru

