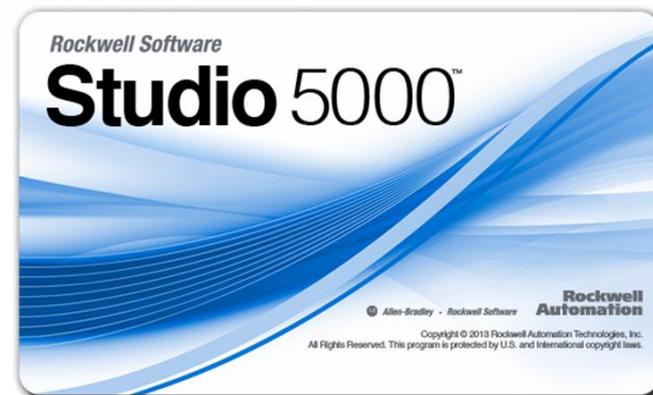


Что такое Studio 5000



PUBLIC



Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

Единое предприятие и Studio 5000

**Rockwell
Automation**



Соединяя людей, процессы и технологии



Быстрый выход
на рынок



Уменьшение
стоимости владения



Улучшение
использования
активов



Управление рисками
предприятия



Smart

Productive

Secure



Интегрированная
архитектура



Интеллектуальное
управление двигателями



Решения и сервисы



Rockwell Software 
Studio 5000

Интегрированная среда разработки

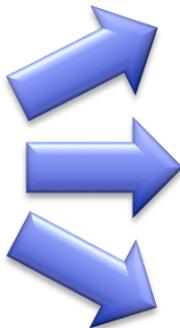
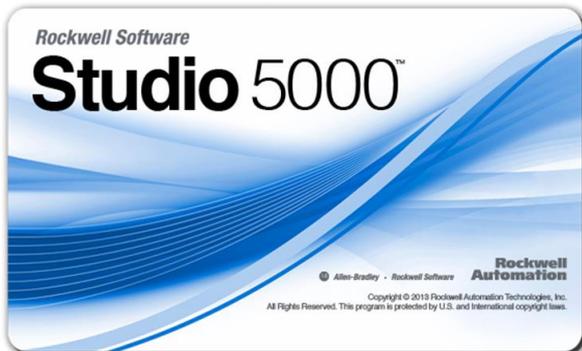
**Studio 5000 один из основных инструментов для перехода к
Единому предприятию**

Studio 5000

**Rockwell
Automation**



Разработка



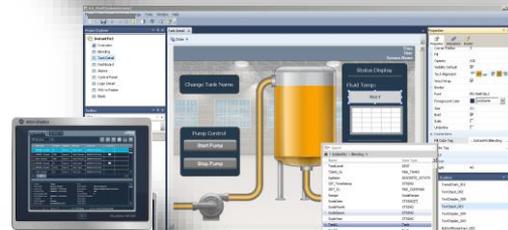
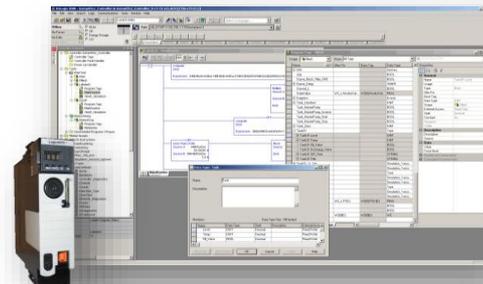
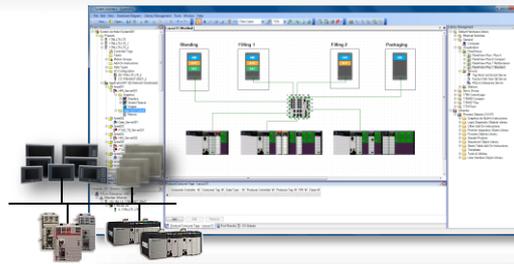
Система



Управление



Визуализация



Интегрированная среда разработки Rockwell Automation

Где ее можно использовать?

**Rockwell
Automation**

Дискретные процессы



Непрерывные процессы



Безопасность



Управление
перемещением



Rockwell Software
Studio 5000

Многопрофильность



Применения



Автомобилестроение



Волокно и текстиль



Бытовые и гигиенические принадлежности



Фармацевтика



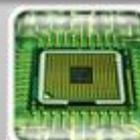
Металлургия



Нефть и газ



Печать и издательское дело



Полупроводники и электроника



Водоочистка и водоподготовка



Развлечения



Продукты питания



Инфраструктура



Морская промышленность



Горнодобывающая промышленность, цемент



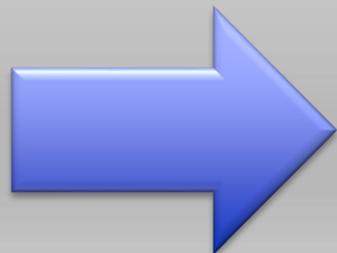
Энергетика



Целлюлозно-бумажная промышленность



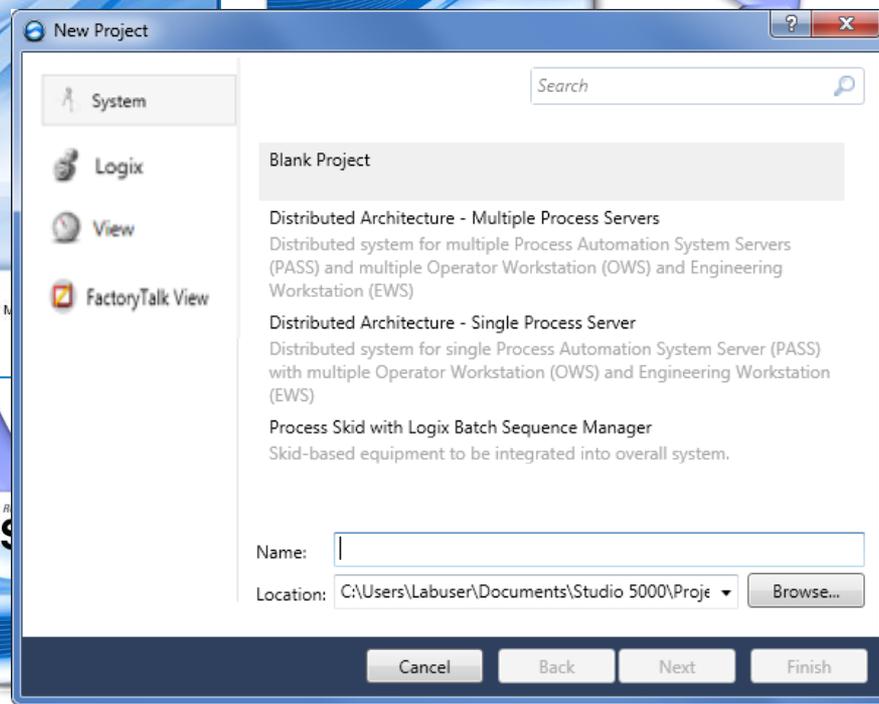
Шины и резина



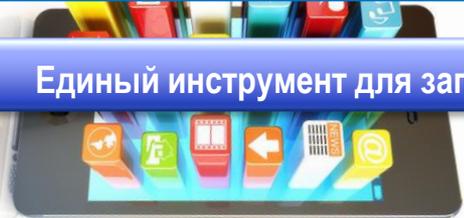
PUBLIC

Это единая архитектура?

**Rockwell
Automation**



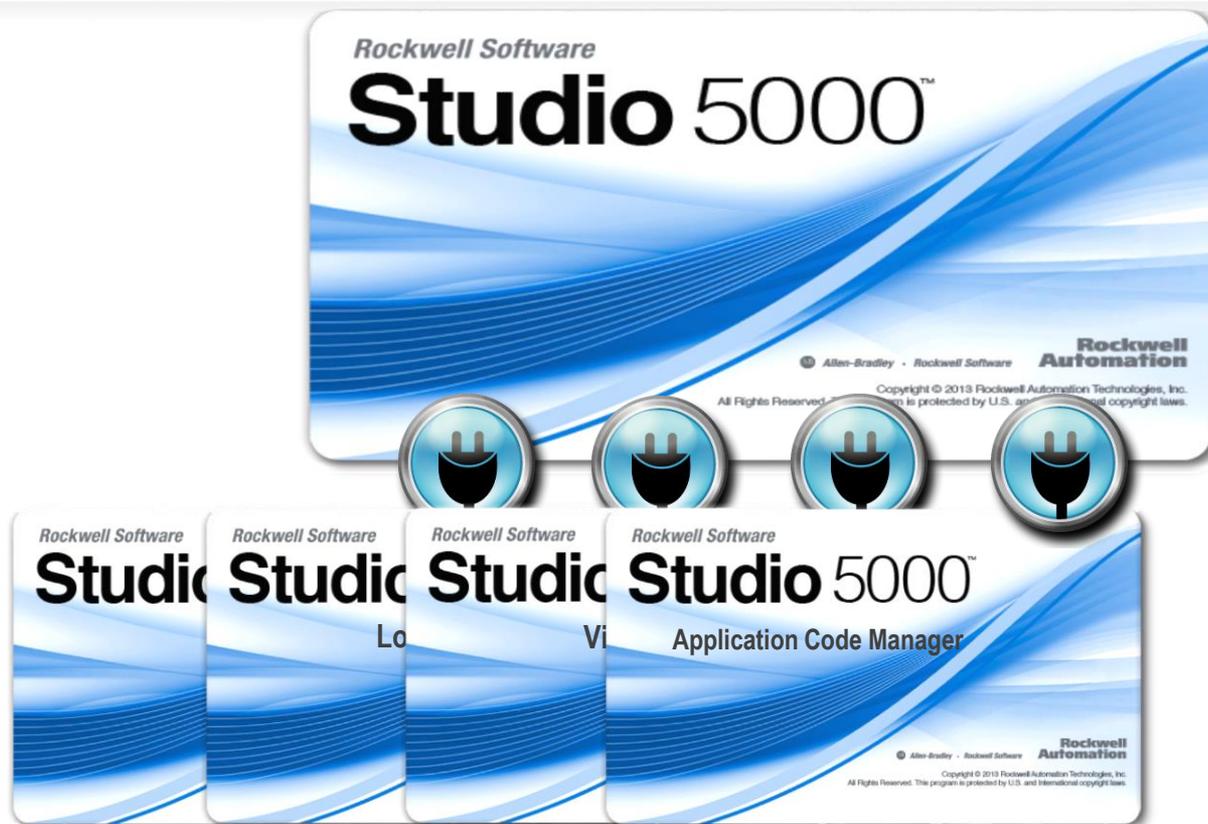
Единый инструмент для запуска



PUBLIC

Элементы Studio 5000

**Rockwell
Automation**



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Studio 5000 Architect



PUBLIC

Что такое Architect?

Один инструмент для агрегирования системного контента...

Интегрированная среда

- Единая среда для создания и конфигурации системных архитектур и управляющих приложений

Поддержка повторного использования контента

- Библиотека для упрощения и помощи в построении систем быстрее и без ошибок

Обмен данными между системами

- Предлагает стандартный интерфейс для поддержки межсистемного обмена данными для создаваемых систем



Как выглядит Architect?

Графическое представление системы.
Контроллеры, в/в, сети, HMI

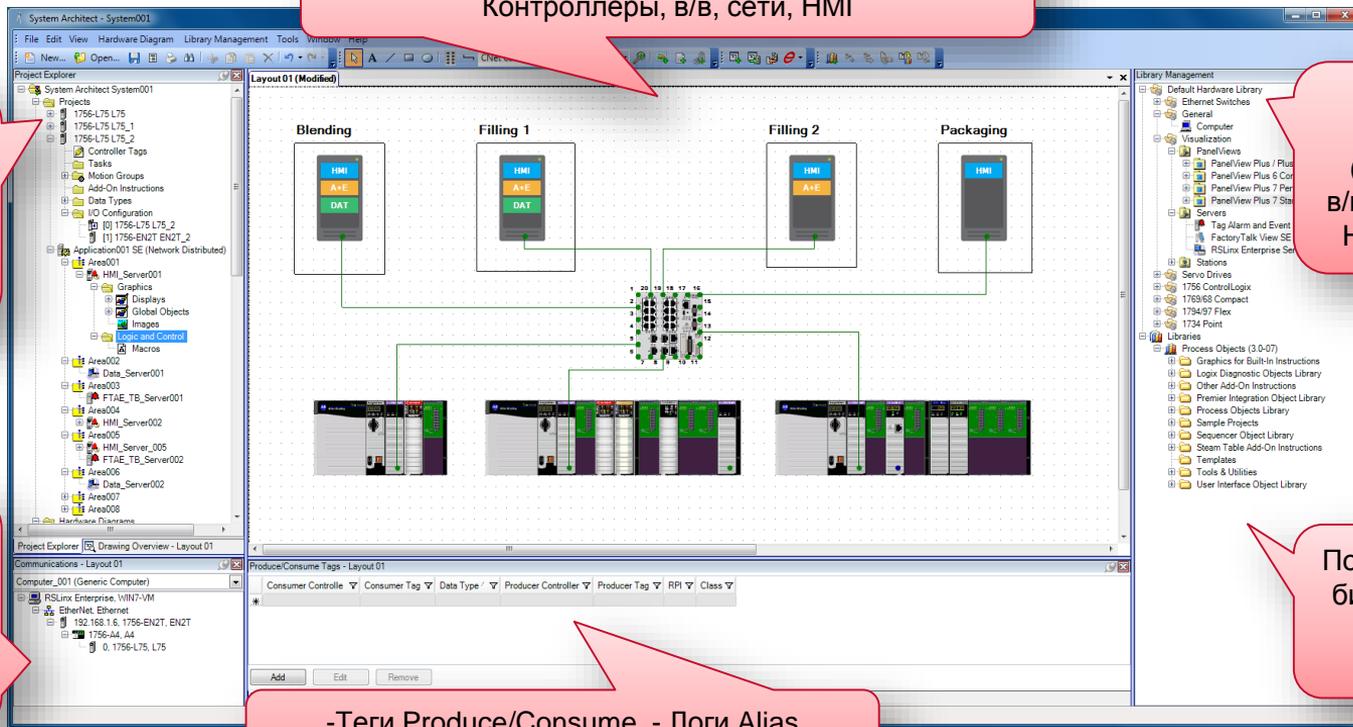
Органайзер для
много
контроллерных и
много
графических
проектов

Конфигурация
сетевых путей от
Серверов к
контроллерам
(RSLink
Enterprise)

Аппаратная
библиотека
(контроллеры,
в/в, коммутаторы,
HMI и серверы)

Пользовательские
библиотеки (AOI,
UDT и HMI-
проекты)

-Теги Produce/Consume - Логи Alias
- Логи тегов в/в



Основные особенности

FactoryTalk View 8.1 интегрирована с Architect

Rockwell
Automation

The image displays two windows from the Studio 5000 software suite. The left window, titled 'Studio 5000', shows the 'Architect' environment with a ladder logic diagram. The right window, titled 'ATD Dashboard - Test.audit/PLC Area (Editor)', shows a 'PROCESS DASHBOARD' with various performance indicators.

Studio 5000 Architect

PROCESS DASHBOARD

ORDER INFORMATION

Current:	#####
Next:	#####
Previous:	#####

Previous Shift

Available Time:	0%	100%
Efficiency:	## ## %	100%
Quality:	## ## %	100%

Current Shift

Available Time:	0%	100%
Efficiency:	## ## %	100%
Quality:	## ## %	100%

Line 1 Production Data - Tuesday, April 15, 2011

Category	Value	Units
145:00 PM	156:00	2:30:00
Line 1 Production Rate	Count/min	

Line 1 Production Data - Tuesday, April 15, 2011

Category	Value	Units
145:00 PM	556:00	2:30:00
Line 1 Production Rate	Count/min	

Line 1 Production Data - Tuesday, April 15, 2011

Category	Value	Units
145:00 PM	556:00	2:30:00
Line 1 Production Rate	Count/min	

Line 1 Production Data - Tuesday, April 15, 2011

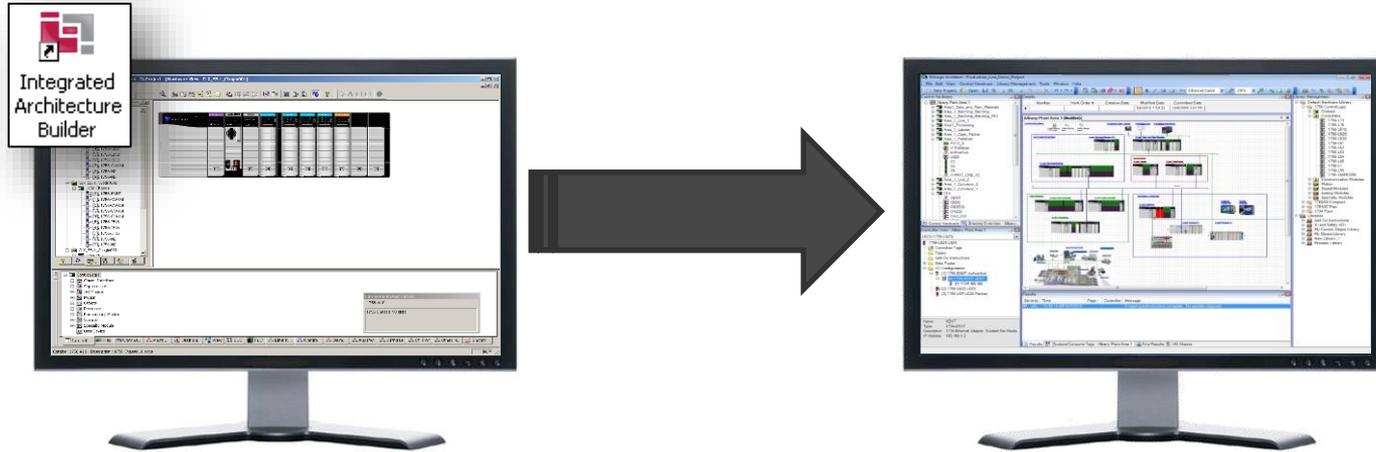
Category	Value	Units
145:00 PM	556:00	2:30:00
Line 1 Production Rate	Count/min	

FactoryTalk View Studio

Основные особенности

Экспорт IAB в Architect

**Rockwell
Automation**



Позволяет экспортировать системы, созданные в Integrated Architecture Builder в Architect и автоматизирует создание соответствующих файлов проектов контроллеров в Logix Designer

Нет необходимости в двойной работе

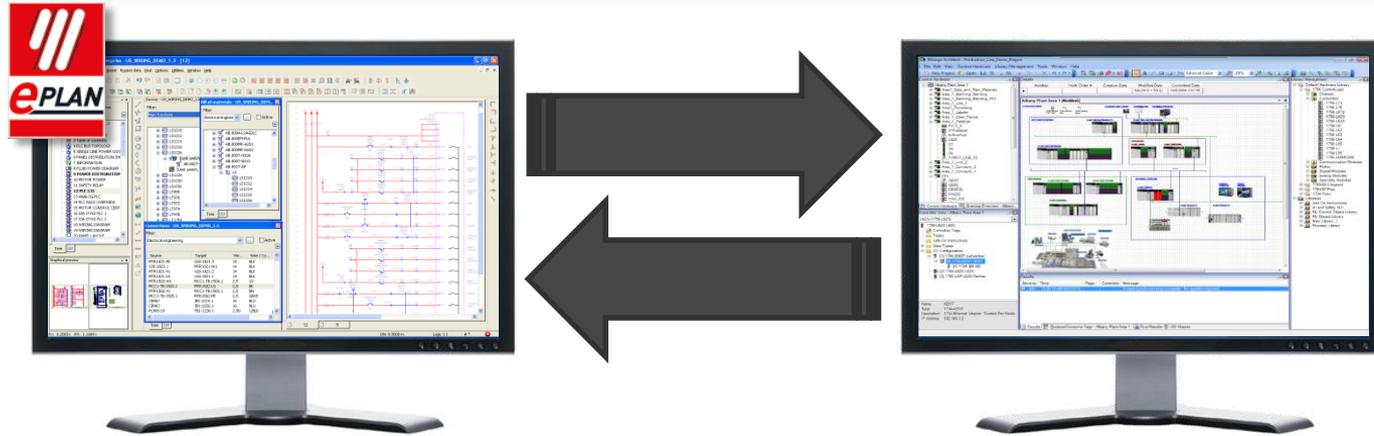
Уменьшение времени на разработку путем соответствия заказной спецификации проекту



Основные особенности

Двухнаправленная синхронизация с EPLAN

**Rockwell
Automation**

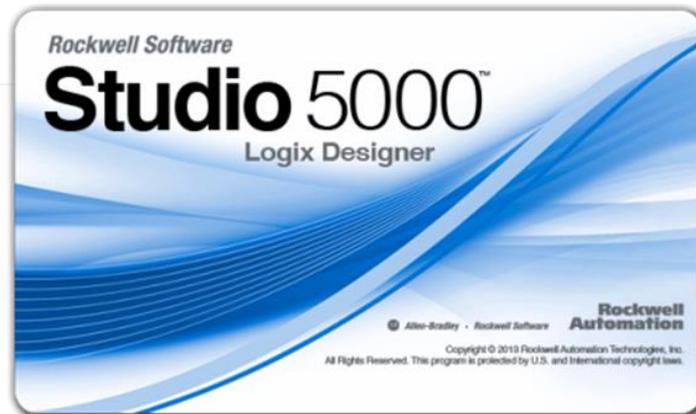


Синхронизируются данные об аппаратной конфигурации и тегах
Автоматическое обновление структурных схем в EPLAN
Уменьшение времени на проектирование электрических схем и описания в/в



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Studio 5000 Logix Designer



PUBLIC

Что такое Logix Designer?

Инструмент конфигурирования, программирования и обслуживания всех устройств и контроллеров в семействе Logix5000.....

Конфигурация

- Конфигурирование всех контроллеров Logix 5000 и периферии (ЧРП, в/в, коммутаторов и др.)

Программирование

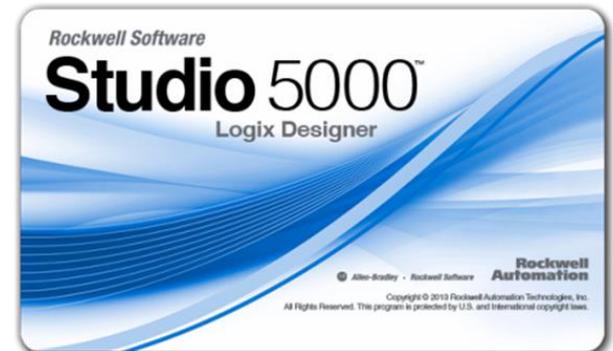
- Многоязыковая (МЭК 1131-3), многопрофильная, многопользовательская, интуитивная среда для программирования

Обслуживание

- Интуитивная среда для диагностики и обслуживания системы

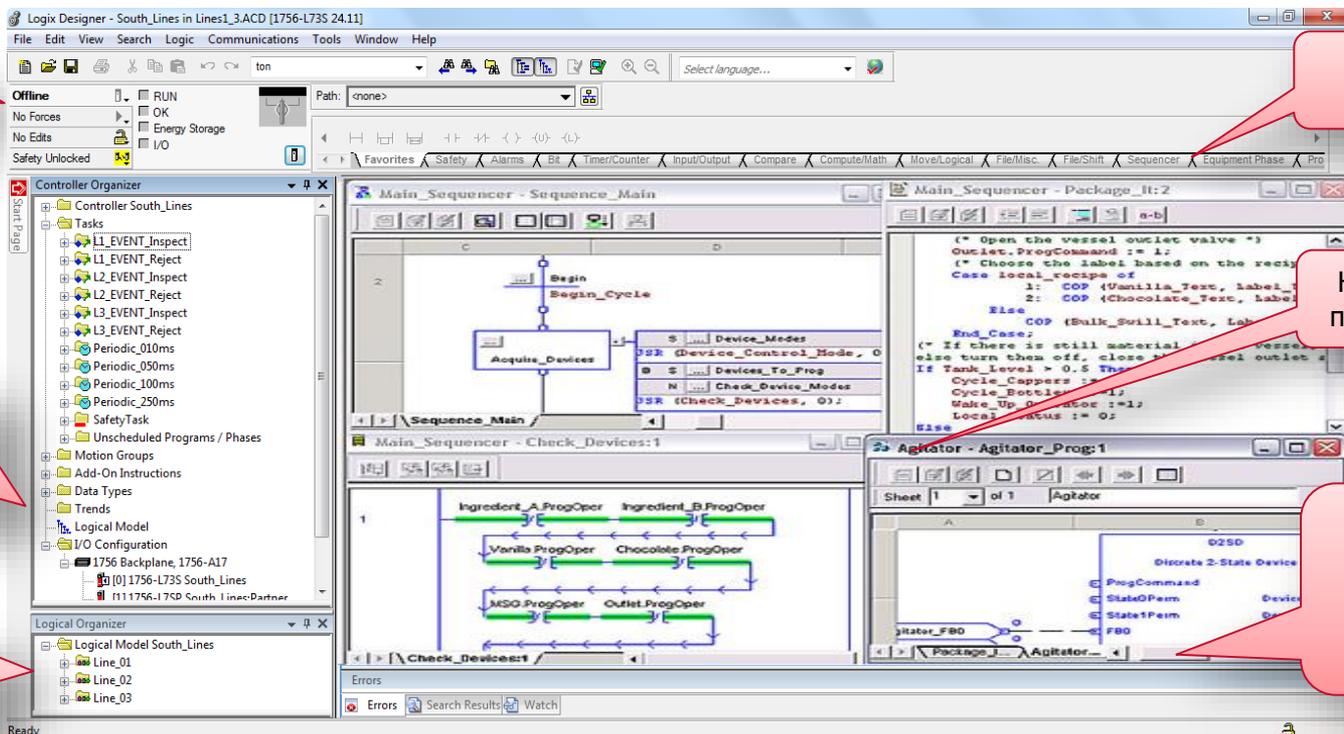
Совместная разработка

- Упрощение параллельной и многопользовательской работы



Как выглядит Logix Designer?

**Rockwell
Automation**



Упрощенная индикация

Большой набор инструкций

Простая конфигурация устройств

Несколько языков программирования

Контекстный вид

Помощь (контекстная, руководства, видео, страницы запуска)

Основные особенности

Масштабируемость

**Rockwell
Automation**



Резервирование

Различные модели



1769-L1



1769-L2



1769-L3



1756-L72



1756-L73S



1756-L73XT



1756-L85E

Размер системы / Возможности



PUBLIC

Copyright © 2015 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Основные особенности

Многопрофильность

**Rockwell
Automation**



**Дискретные
процессы**



**Непрерывные
процессы**



Приводы



**Управление
перемещением**



Безопасность

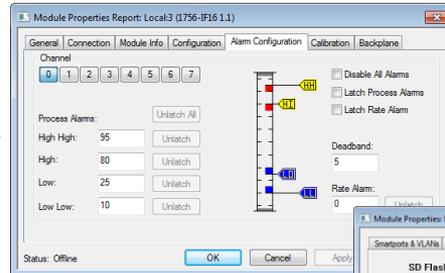


PUBLIC

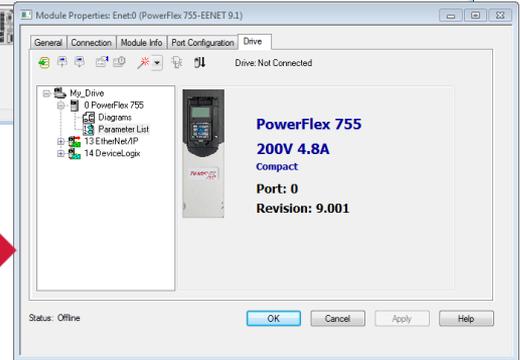
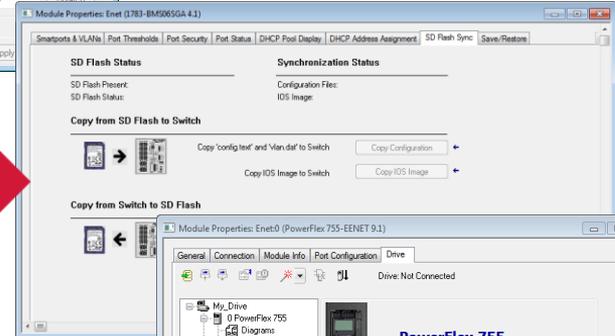
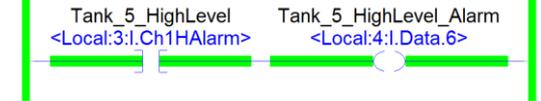
Конфигурирование с Logix Designer

Полноценная интеграция

**Rockwell
Automation**



Name	Alias For	Data Type
Tank_5_HighLevel_Alarm	Local:2:0.Data.6	BOOL
Tank_5_HighLevel	Local:3:I.Ch1HAlarm	BOOL



Простая конфигурация,
графические инструменты,
автоматическое создание тегов

Обслуживание с Logix Designer

Логическая структура и инструменты диагностики

**Rockwell
Automation**

Controller Organizer | **Logical Organizer**

- Controller South
- Controller T
- Controller F
- Power-Up H
- Tasks
 - L1_EVENT_I
 - L1_EVENT_F
 - L2_EVENT_I
 - L2_EVENT_F
 - L3_EVENT_I
 - L3_EVENT_F
 - Periodic_01
 - Periodic_05
 - Periodic_10
 - Periodic_25
 - SafetyTask
 - Un
 - Motion
 - Mt
 - Un
 - Add-On
 - AC
 - Data T
 - ...

Logical Model South_Lines

- Line_01
- Line_02
 - L2_Process_Area
 - L2_Converting
 - L2_MS_StateCtrl
 - L2_Unwind
 - L2_Unwind_VFD
 - L2_Infeed_Conveyor**
 - L2_Forming
 - L2_Dispense
 - L2_CutOff
 - L2_Stacking
 - L2_Delivery
 - L2_Au
 - L2_HFFS
 - L2_Pack
 - L2_Safet
- Line_03

Быстрый просмотр

Name	Scope	Value	Face Mask	Desc
TestDateTm	Control	2000	(...)	Enter a test date and time here Year(s)
TestDateTmYr	Control	7	(...)	Enter a test date and time here Month(s)
TestDateTmMo	Control	2	(...)	Enter a test date and time here Day(s)
TestDateTmHr	Control	14	(...)	Enter a test date and time here Hour(s)
TestDateTmMin	Control	11	(...)	Enter a test date and time here Minute(s)
TestDateTmSec	Control	0	(...)	Enter a test date and time here Second(s)

Тренды

2:00 AM scenario

EtherNet/IP | Configuration Flash

ADC

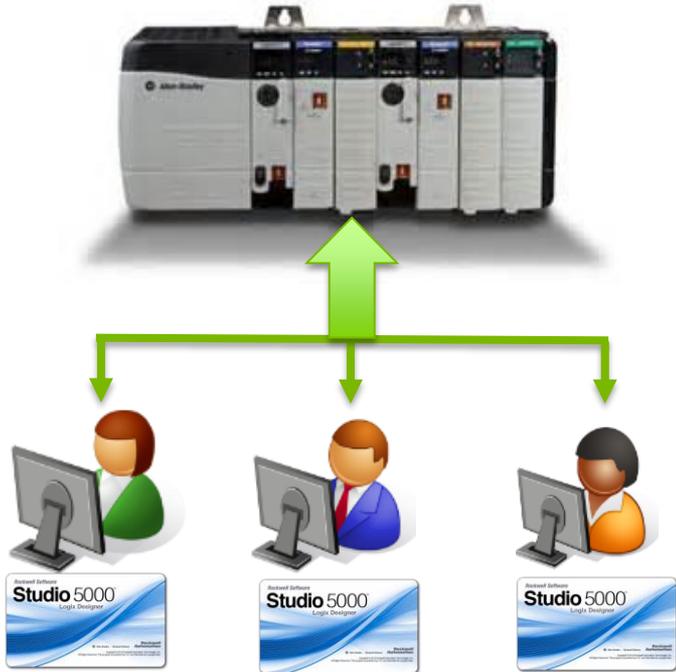
✓
PUBLIC

Работай совместно с Logix Designer

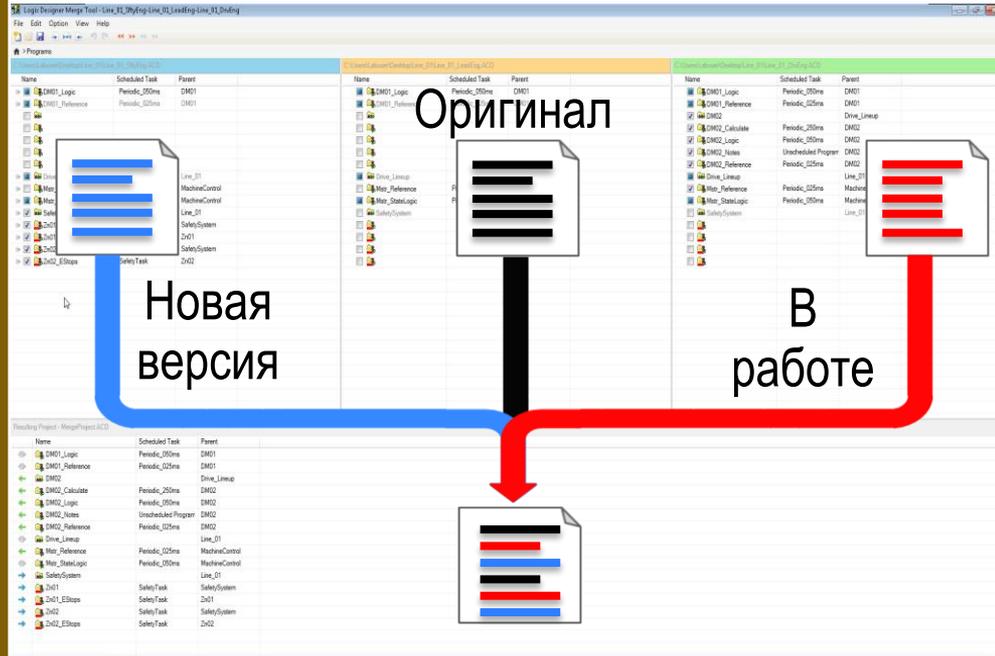
Многопользовательская разработка

**Rockwell
Automation**

Многопользовательская разработка онлайн



Функции Сравнения & Объединения



Безопасность и защита IP (ИС)

Rockwell
Automation

Информационная безопасность должна внедряться как система

Безопасная инфраструктура



Интеллектуальная собственность



Контроль доступа пользователей



Контроль действий пользователей



Защита ИС и подтверждение безопасного доступа в систему

Виртуальная разработка и инжиниринг

Сопутствующие автоматизации дисциплины

**Rockwell
Automation**



Отдельная
мехатроника



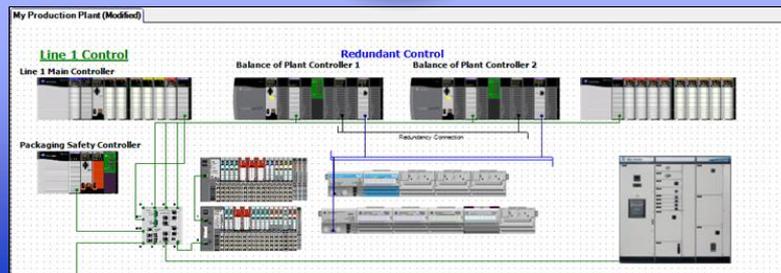
Симуляция машин и
линий



Математическое
моделирование



Симуляция
производственных/
непрерывных процессов



Улучшенная разработка с возможностями симуляции и эмуляции

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Studio 5000 View Designer



PUBLIC

Что такое View Designer?

Один инструмент для разработки операторских интерфейсов...

Интегрированная

- Наилучшая интеграция с контроллерной платформой Logix

Увеличение пользовательского опыта

- Современная графика, навигация и пользовательские функции

Общая среда разработки

- Более продуктивная работа



Как выглядит View Designer?

**Rockwell
Automation**

Project Explorer для создания дисплеев навигации, элементов и проч.

Библиотека стандартных элементов

Основной экран для дисплеев

Панель для конфигурации и свойств.

The screenshot displays the Rockwell View Designer software interface. The central workspace shows a graphical representation of a tank control system with various gauges, buttons, and data fields. The interface is divided into several panels:

- Project Explorer (Left):** Shows a hierarchical tree of the project structure, including navigation menus, tanks, and user-defined screens.
- Toolbox (Bottom Left):** A library of standard UI elements like buttons, text displays, and numeric inputs.
- Properties Panel (Right):** A configuration panel for the selected element, showing general, appearance, position, and security settings.
- Design/Property Definition Table (Bottom Center):** A table listing data points used in the display.
- Find Results (Bottom Center):** A search results window showing occurrences of a specific data point.

Name	Alias For	Data Type	Description	Category
Tank		-MyCLX.Tank		General

Container	Element	Property	Found
User-Defined Screens/Tank_Detail	TempGroup	name	AmbientTempGroup
User-Defined Screens/Tank_Detail		Text	Ambient

Поиск ошибок / результатов

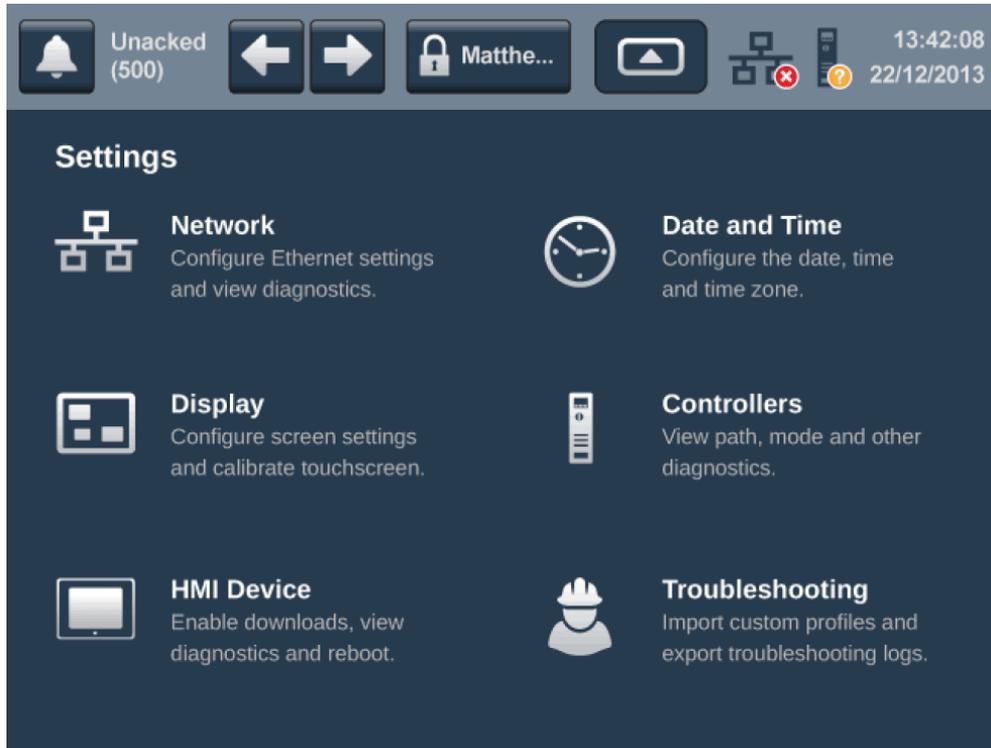
Ссылка на данные

Графический эксплорер для поиска элементов.

Основные особенности

Предконфигурированные системные экраны для настроек

**Rockwell
Automation**

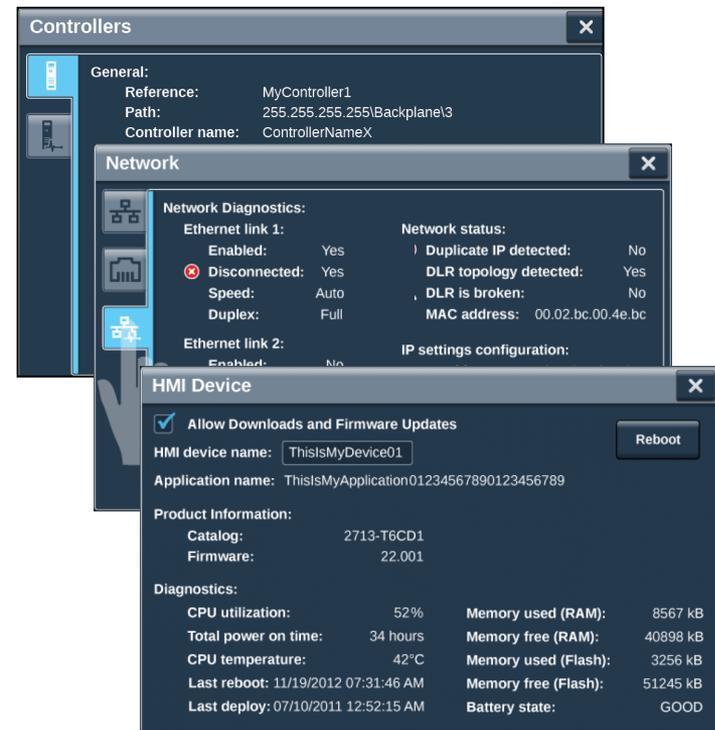


Unacked (500) 13:42:08 22/12/2013

Matthe...

Settings

- Network**
Configure Ethernet settings and view diagnostics.
- Date and Time**
Configure the date, time and time zone.
- Display**
Configure screen settings and calibrate touchscreen.
- Controllers**
View path, mode and other diagnostics.
- HMI Device**
Enable downloads, view diagnostics and reboot.
- Troubleshooting**
Import custom profiles and export troubleshooting logs.



Controllers

General:

Reference: MyController1
Path: 255.255.255.255\Backplane13
Controller name: ControllerNameX

Network

Network Diagnostics:

Ethernet link 1:

Enabled:	Yes	Duplicate IP detected:	No
Disconnected:	Yes	DLR topology detected:	Yes
Speed:	Auto	DLR is broken:	No
Duplex:	Full	MAC address:	00.02.bc.00.4e.bc

Ethernet link 2:

Enabled:	No
----------	----

IP settings configuration:

HMI Device

Allow Downloads and Firmware Updates Reboot

HMI device name: ThisIsMyDevice01

Application name: ThisIsMyApplication01234567890123456789

Product Information:

Catalog:	2713-T6CD1
Firmware:	22.001

Diagnostics:

CPU utilization:	52%	Memory used (RAM):	8567 kB
Total power on time:	34 hours	Memory free (RAM):	40898 kB
CPU temperature:	42°C	Memory used (Flash):	3256 kB
Last reboot:	11/19/2012 07:31:46 AM	Memory free (Flash):	51245 kB
Last deploy:	07/10/2011 12:52:15 AM	Battery state:	GOOD

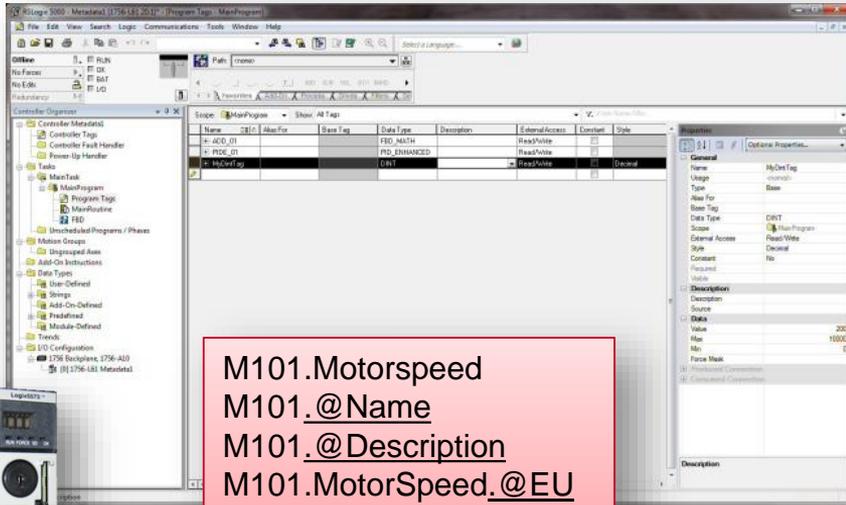


PUBLIC

Основные особенности

Расширенные свойства тегов

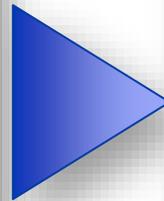
**Rockwell
Automation**



The screenshot shows the Rockwell Studio 5000 interface. On the left is the Controller Organizer tree. The main window displays a table of tags with columns: Name, Alias For, Base Tag, Data Type, Description, External Access, Convert, and State. The tag 'M101.Motorspeed' is selected. On the right, the Properties window shows details for the selected tag, including Name (M101.Tag), Usage (Analog), Type (Analog), Alias For (None), Base Tag (None), Data Type (DINT), Scope (Main Program), External Access (Read/Write), State (Default), and Description (None).

Name	Alias For	Base Tag	Data Type	Description	External Access	Convert	State
M101_01			FED_HEALTH		Read/Write		
M101_02			FED_ENABLED		Read/Write		
M101Tag			DINT		Read/Write		Default

M101.Motorspeed
M101.@Name
M101.@Description
M101.MotorSpeed.@EU
M101.MotorSpeed.@Min
M101.MotorSpeed.@Max



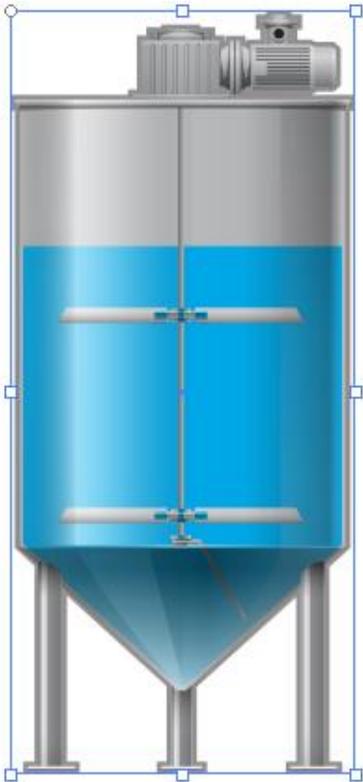
Одна ссылка для
получения всех
данных

Быстрая разработка, меньше отладок и быстрый запуск в работу

Основные особенности

Тиражируемые экраны для типов данных Logix (UDT)

**Rockwell
Automation**



Конфигурация свойств
дисплеев и типов
данных Logix

Name	Alias For	Data Type	Description
MixerTag		::L75.Mixer	

Properties

Name: MixingHopperSide_001
Type: MixingHopperSide

Properties Animations Events

General

Level	MixerTag.Level
MaxLevel	MixerTag.Level.@Max
MinLevel	MixerTag.Level.@Min

Создание дисплея и
связки с типами данных
Logix

Properties

Name: Mixer1Detail
Type: Shortcut

Properties

General

Icon MixerTag ::L75.Mixer1

Q Data Type: "Mixer"

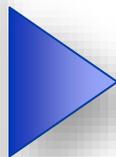
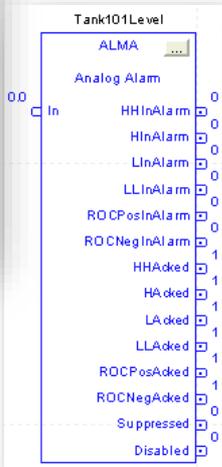
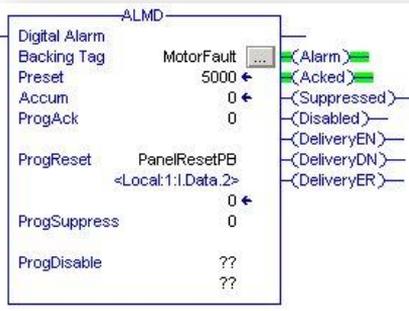
Name	Location	Data Type	Description
Mixer1	::L75	Mixer	North side
Mixer2	::L75	Mixer	South side
MixerProp11	::L75.MainProgram	Mixer	

Ссылки на тиражируемые
элементы, с тегами Logix,
дополнительные элементы
поиска

Основные особенности

Аварийные сообщения Logix автоматически отображаются в панели

**Rockwell
Automation**

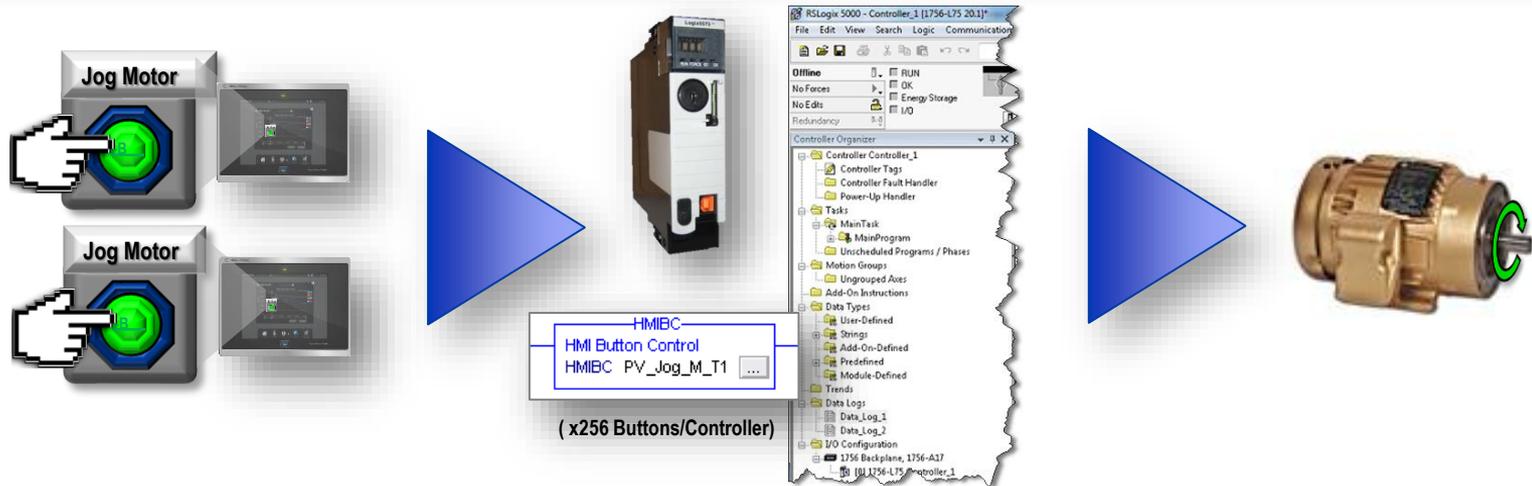


Новые возможности меньше загружают процессор Logix и сетевую передачу

Основные особенности

Новые элементы управления High-speed HMI Button

**Rockwell
Automation**

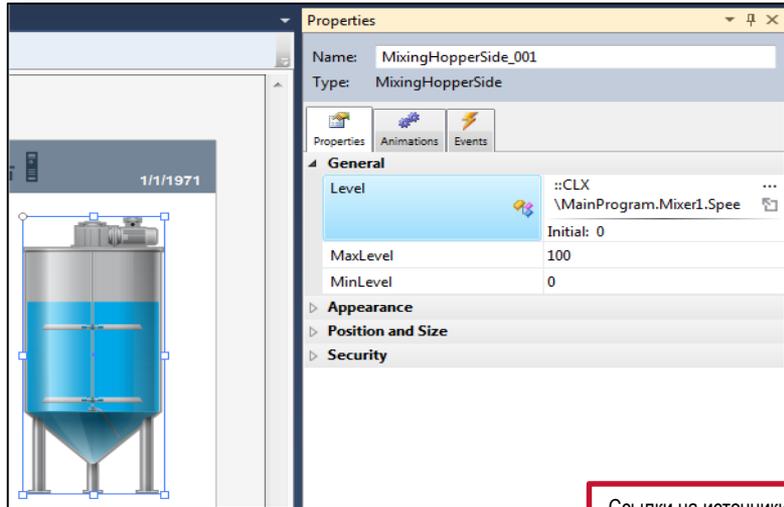


- Быстрый (<100 мсек), инструкции с доп. диагностикой
- Нет необходимости в логике для проверки коммуникации
- Меньшая стоимость чем аппаратные элементы

Основные особенности

Верификация

Rockwell
Automation



Ссылки на источники ошибок

Проверка

- Синтаксис
- На наличие элементов и ссылок
- Наличие тегов в контроллере Logix

Description	Location
Invalid syntax: ::CLX\MainProgram.Mixer1.Temp /	User-Defined Screens\MixerOverview.NumericDisplay_001.Value
Property name or element name not found: NumericDisplay_001.Valu	User-Defined Screens\MixerDetail.NumericDisplay_002.Value
Invalid tag. Undefined member: ::CLX\MainProgram.Mixer1.Speed	User-Defined Screens\MixerOverview.MixingHopperSide_001.Level

Find Results Errors

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Studio 5000 Application Code Manager



PUBLIC

 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

Что такое Application Code Manager?

Один инструмент для определения и создания контента...

Создание контента

- Создание тиражируемого интеллектуального контента из Logix, View, FT A&E и Historian

Преимущества контента

- Библиотека PlantPAx, инструменты для OEM, стандарты предприятий или кастомизация

Повторное использование

- Генерирование проектов



Быстрая разработка кода для Logix, View, FTA&E и Historian



Создание с Application Code Manager

Rockwell
Automation

Создавайте, определяйте и храните контент

Создавайте

Logix

FTView

A&E

Historian
теги



Motor Control Object

Name:

Description:

Motor Type

- Single
- Reversing
- Two Speed
- Hand Operated

Electronic Overload

- YES NO
- E1 Plus
 - E3/E3 Plus
 - E300



Определение



Объект



Хранение



Повторное использование с Application Code Manager

Rockwell Automation

Быстрая и простая генерация набора программного кода



Motor Control Object

Name:

Description:

Motor Type	Electronic Overload
<input type="checkbox"/> Single	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
<input checked="" type="checkbox"/> Reversing	<input type="checkbox"/> E1 Plus
<input type="checkbox"/> Two Speed	<input type="checkbox"/> E3/E3 Plus
<input type="checkbox"/> Hand Operated	<input checked="" type="checkbox"/> E300



Генерация

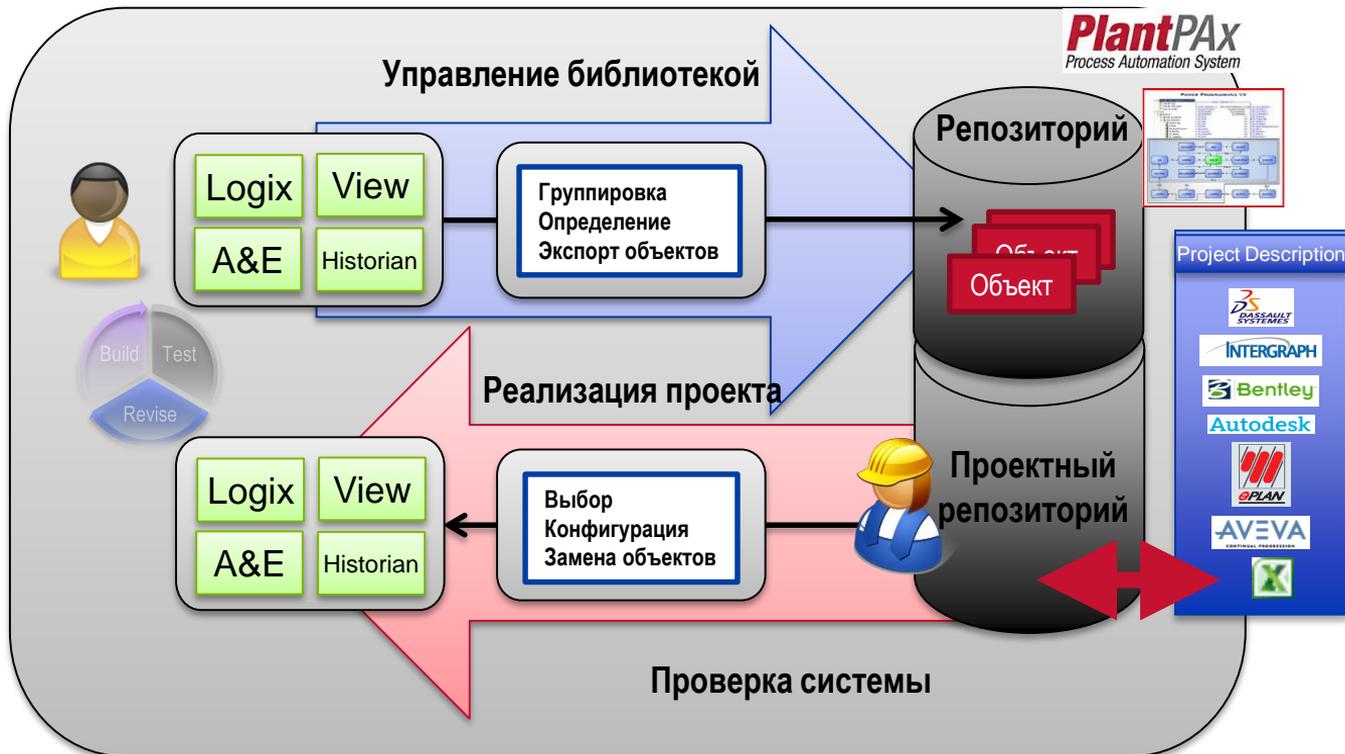
Выбор опций



Эффективное управление КОНТЕНТОМ

Rockwell
Automation

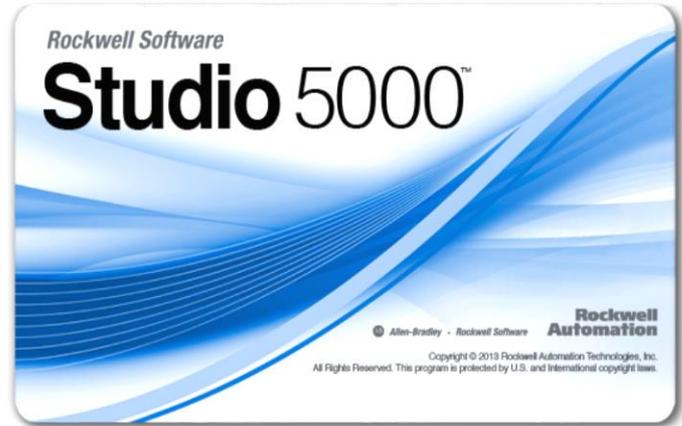
Более эффективное использование программного кода для создания приложений



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Studio 5000

Новое V28: Sequence Manager



PUBLIC

Sequence Manager

- Что такое Sequence Manager
 - Sequence Manager - это новая функция по управлению последовательными действиями в контроллерах Logix
 - Позволяет пользователям моделировать процессы в процедурном виде
 - Это позволяет использовать преимущества модульного подхода к автоматизации, представленного в Phase Manager
- Почему использовать Sequence Manager
 - Позволяет распределено выполнять последовательные действия
 - Быстрое и надежное исполнение последовательных действий в контроллерном приложении
 - Эффективная разработка и мониторинг в одной среде
 - Интегрированное решение по управлению и визуализации
 - Уменьшение стоимости, особенно для малых систем
 - Необходимые данные по отчетности по выполнению последовательностей



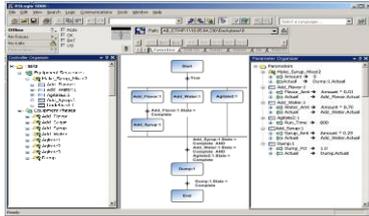
Sequence Manager

Состав

**Rockwell
Automation**

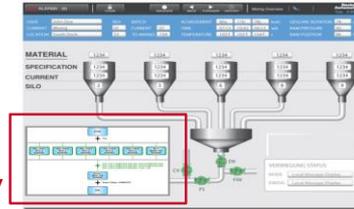
Редактирование и просмотр – Logix Designer

Определение процедур последовательных действий, скоординированное с исполнением фаз оборудования



Визуализация/управление - FTViewSE

Просмотр и взаимодействие с работающими процедурами последовательных действий в HMI



Исполнение последовательных действий

Исполнение как стандартные задачи контроллера Logix



Отчеты и аналитика

Генерирование событий для выполнения отчетов по партиям и процедурной аналитики



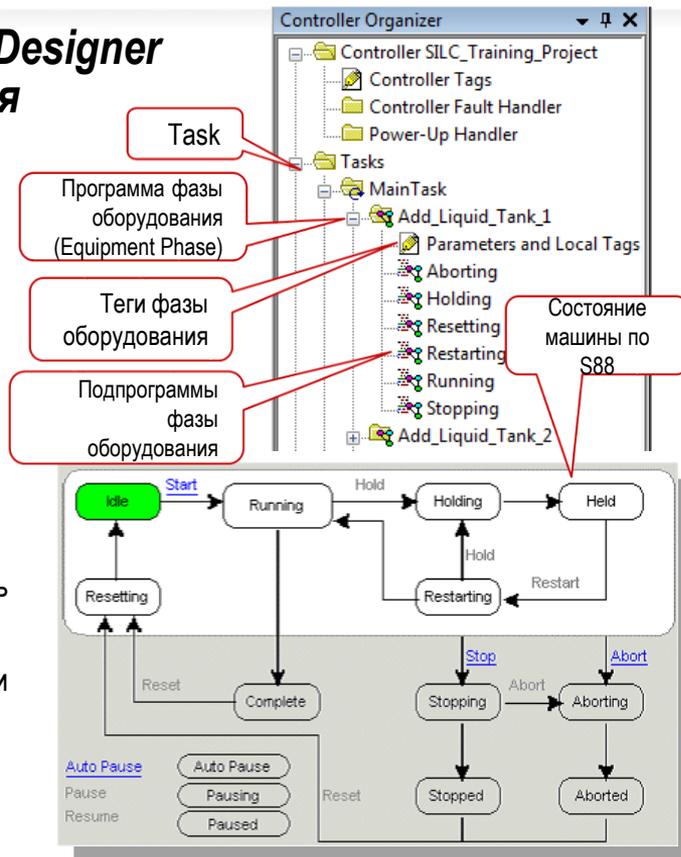
Phase Manager

Что такое Фаза?

Rockwell
Automation

Phase Manager - это возможность Logix Designer для программирования фаз оборудования

- **Фаза** – наименьший элемент процедурного управления, который может выполнить процессное действие. Она определяет возможности оборудования.
 - **Модель состояния:** Разделяет операции оборудования в состояния
 - **Состояние машины:** Фаза следует за встроенным состоянием машины для выполнения базовых программ, которые ассоциированы с текущим состоянием фазы.
 - **Фаза – это программа:** Каждое состояние может иметь встроенную подпрограмму.
 - **Фаза имеет последовательные параметры:** Входы и выходы
- Когда фаза сконфигурирована управлять частью оборудования – она называется **фаза оборудования**



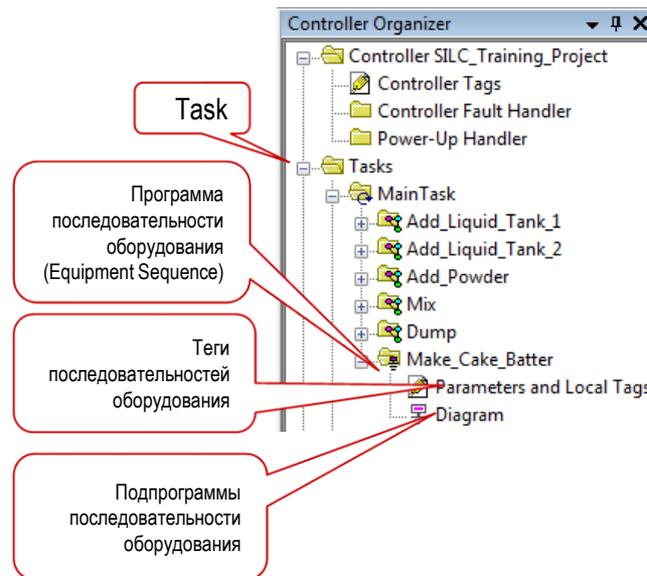
Sequence Manager

Что такое Последовательность?

Rockwell
Automation

Sequence Manager это возможность Logix Designer для координации программ последовательностей фаз оборудования с фазами оборудования

- Последовательность оборудования - процедурно-ориентированная операция по управлению конечным количеством ингредиентов для производства конечного количества продуктов.
- По-другому, последовательность выполняет серию действий как операцию.
 - **Последовательность – это программа:** последовательность оборудования – это новый тип программы.
 - **Диаграмма – это подпрограмма:** специальный язык (как SFC) описывает порядок и состояния для выполнения фаз оборудования.
 - **Параметры последовательностей:** Входные и выходные параметры



Это позволяет реализовать возможность по управлению партиями в Logix



Новые функции безопасности V28



PUBLIC

Набор разрешений для защиты проектов

- Защита файлов проектов с набором разрешений с одинаковыми политиками для разных контроллеров



FactoryTalk Administration Console

File View Tools Window Help

Explorer

- Network (THIS COMPUTER)
 - System
 - Action Groups
 - Policies
 - Computers and Groups
 - Networks and Devices
 - Workstation,WIN7-VM
 - Logical Names
 - V28Test
 - Users and Groups
 - User Groups
 - Authenticated Users
 - Windows Administrators
 - Administrators
 - Engineers
 - ExternalUsers
 - Operators
 - Technicians
 - Users
 - Connections
 - Permission Sets
 - HighProtectionControllerPolicies

Security Settings for HighProtectionControllerPolicies

Permissions | Effective Permissions

View permissions by: User Group

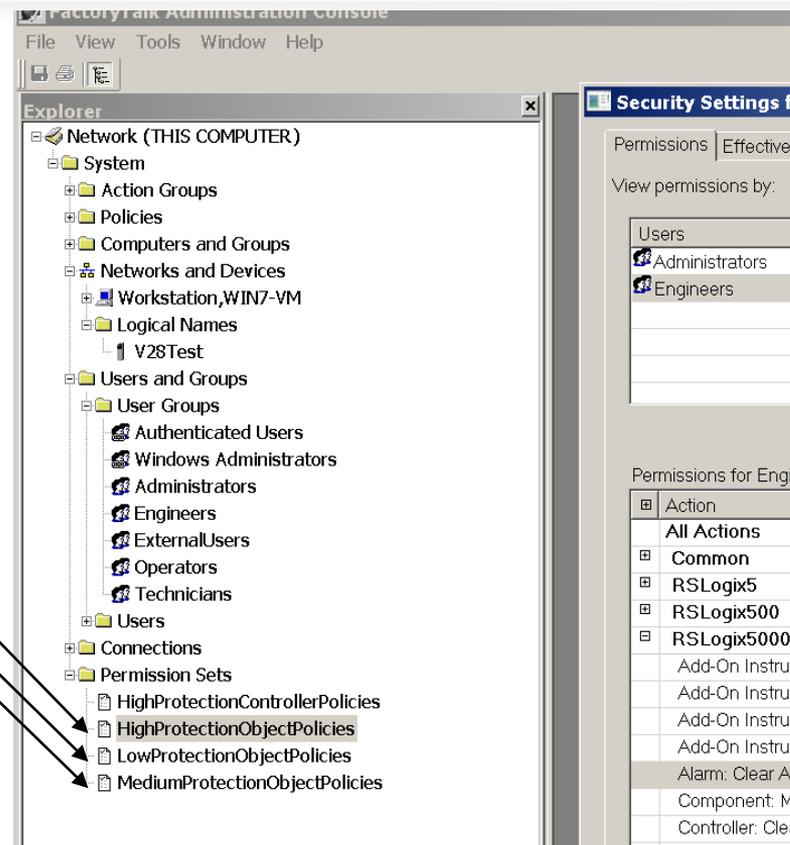
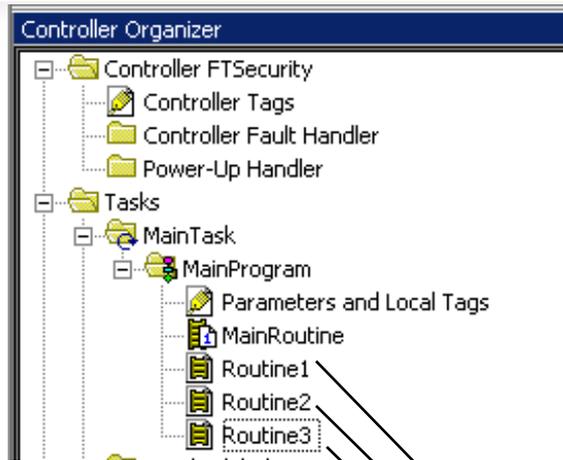
Users	Computer
Administrators	All Computers
Engineers	All Computers

Permissions for Administrators from All Computers

Action
All Actions
Common
RSLogix5
RSLogix500
RSLogix5000
Add-On Instruction: Create
Add-On Instruction: Delete
Add-On Instruction: Modify
Add-On Instruction: View Logic
Alarm: Clear Alarm Log
Component: Modify Permission Set
Controller: Clear Fault
Controller: Lock/Unlock
Controller: Modify Mode



Набор разрешений для защиты процедур, АОIs и тегов

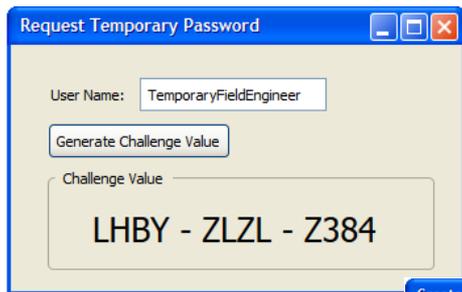


- Наборы разрешений для защиты процедур, АОI и тегов для различных политик для разных компонентов приложения.



Временные пользователи FactoryTalk

- Временный доступ для пользователей FactoryTalk с разными привилегиями для пользователей и групп



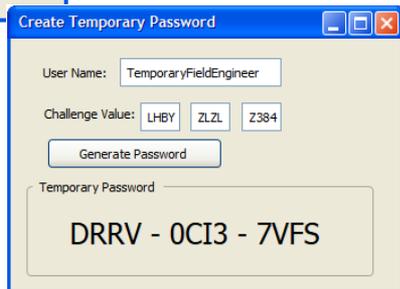
Request Temporary Password

User Name: TemporaryFieldEngineer

Generate Challenge Value

Challenge Value

LHBY - ZLZL - Z384



Create Temporary Password

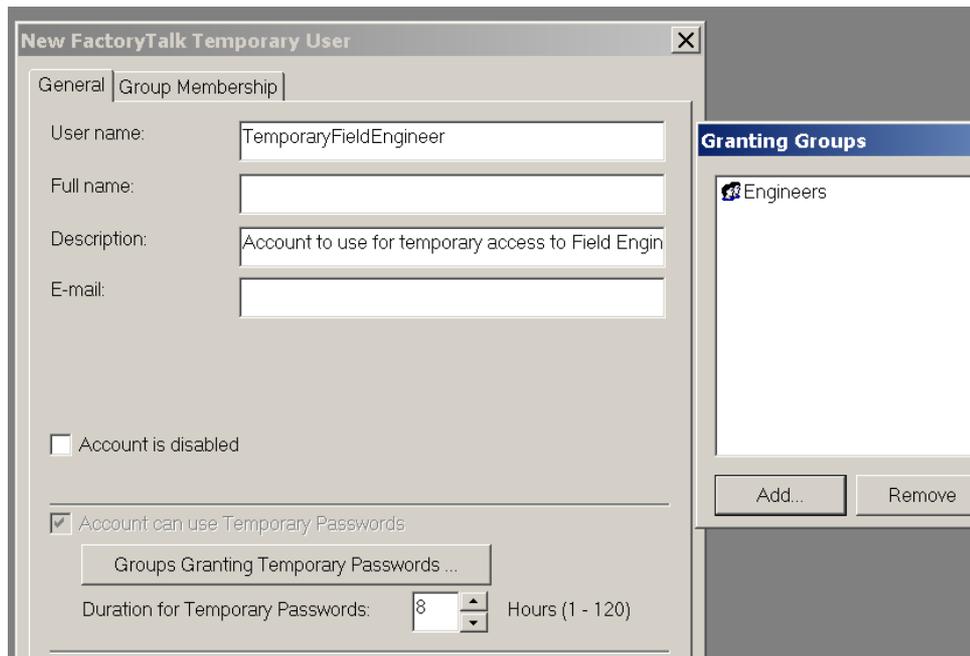
User Name: TemporaryFieldEngineer

Challenge Value: LHBY ZLZL Z384

Generate Password

Temporary Password

DRRV - 0CI3 - 7VFS



New FactoryTalk Temporary User

General | Group Membership

User name: TemporaryFieldEngineer

Full name:

Description: Account to use for temporary access to Field Engin

E-mail:

Account is disabled

Account can use Temporary Passwords

Groups Granting Temporary Passwords ...

Duration for Temporary Passwords: 8 Hours (1 - 120)

Granting Groups

Engineers

Add... Remove

Гостевой пользовательский доступ

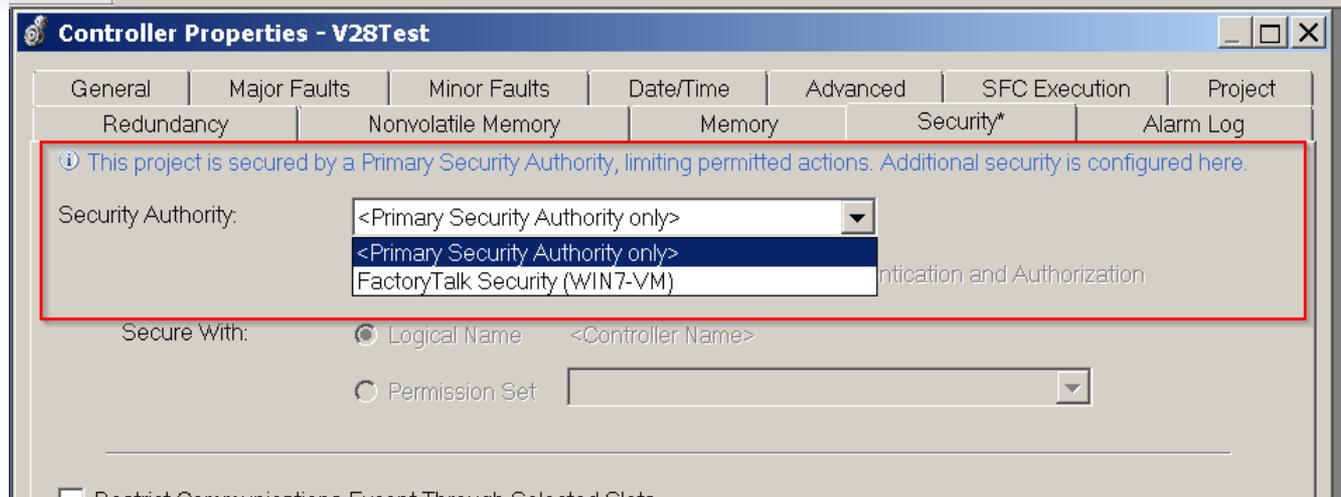
- С гостевым пользовательским доступом, владельцы управляющих приложений могут выделить ограниченный доступ к приложениям для конечных пользователей.

The screenshot shows the 'Security Settings for LowProtectionObjectPolicies' window. The 'Permissions' tab is active, and 'View permissions by:' is set to 'User'. A table lists permissions for 'Guest Users' from 'All Computers', which is highlighted with a red box. Below this, a detailed table shows permissions for 'Guest Users from All Computers'.

Users	Computers
Administrators	All Computers
Engineers	All Computers
Guest Users	All Computers

Action	Allow	Deny
All Actions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Common	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RSLogix5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RSLogix500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RSLogix5000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Add-On Instruction: Create	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Add-On Instruction: Delete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Add-On Instruction: Modify	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Add-On Instruction: View Logic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarm: Clear Alarm Log	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Дополнительные полномочия безопасности



- Администраторы гостевого доступа могут дополнительно ограничить доступ к файлам приложений (Secondary Security Authority)

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Контроллеры ControlLogix 5580



PUBLIC

Контроллер ControlLogix 5580, особенности

**Rockwell
Automation**

Многоядерный ЦПУ

- Отдельное управление задачами Управления/Перемещения, Коммуникации и Безопасность
- Новая быстрая память с большим кэшем

Встроенный дисплей и индикаторы состояния

- Расширенная диагностика

Дверца доступа и кнопка сброса

- Защита и доступ к кнопке сброса и карте памяти SD
- Возможность возврата контроллера к заводским установкам

Усовершенствованные функции безопасности

- ВПО с цифровой подписью
- Определение изменений
- Логи аудита
- Ролевой доступ



Карта Secure Digital

- Энергонезависимая память для программ пользователя и данных

Порт USB

- Простой доступ для программирования, диагностики, онлайн редактирования и обновления ВПО

Встроенный аккумуляторный модуль

- Нет необходимости в батарее

1 Гб встроенный порт EtherNet/IP

- Высокопроизводительное управление в/в и перемещением, нет необходимости в дополнительном коммуникационном модуле
- Интегрированное управление перемещением EtherNet/IP до 256 осей, до 32 осей в мсек



ControlLogix 5580 позиционирование

Стандартные и
экстремальные
условия работы



Стандартные
контроллеры

Высокоскорост-
ные встроенные
коммуникации



Высокопроизводительные
контроллеры

Интегрирован-
ная
безопасность



Контроллеры
безопасности

Приложения по управлению
перемещением, дискретные задачи,
безопасность



ControlLogix® 5580

Коммуникации



EtherNet/IP,
ControlNet,
DeviceNet

Контроллеры On-Machine™



On-Machine™
стандартные
задачи и
безопасность

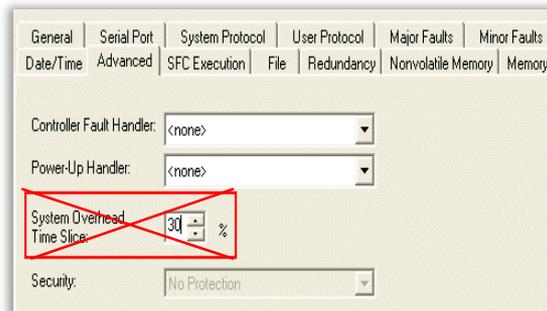
Высокоскоростные,
HART и
изолированный в/в



1756 В/В

Коммуникации контроллера

- Коммуникации выполняются независимым процессором
 - Пользовательская задача (User task) больше не прерывается коммуникациями
 - Раньше до 20% времени CPU тратилось на коммуникации
 - Меньше сложностей в балансировке задач
 - Не надо настраивать параметр System overhead Time Slice



Коммуникации больше не влияют на производительность контроллера!

ControlLogix 5580

Память пользовательского приложения

Предыдущие рекомендации – резервировать до 20% памяти для обновления ВПО и дополнительных потребителей.

- Пример: Инструкции Message, HMI Тренды и подписчики Alarm, RSLinx®, онлайн-редактирование
- Служебные задачи больше не занимают ресурсы из пользовательской памяти, которая может быть использована для приложения.
- Дополнительно память контроллера увеличена

5570	Память (Мб)	5580	Память (Мб)	% Увеличение
5571	2	5581E	3	50%
5572	4	5582E	5	25%
5573	8	5583E	10	25%
5574	16	5584E	20	25%
5575	32	5585E	40	25%

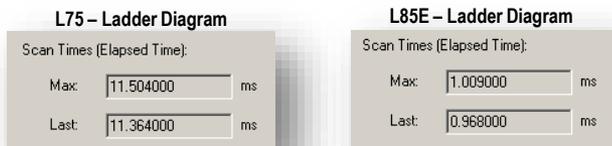
У ControlLogix 5580 больше на 25% памяти для прикладной задачи!

Улучшение времени сканирования для разных языков и программ

Времени сканирования математических инструкций

5 LD программ с 1000 рангов

- 5 STX программ 1000 строк каждая
 - 1000 ADD / SUB / MUL / DIV / MOD инструкций
- 15,000 программных тегов: наихудший случай



в 11 раз

Улучшение



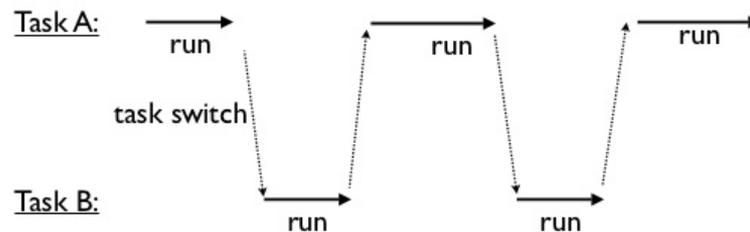
в 20x

Улучшение!

Время сканирования ST = Время сканирования LD

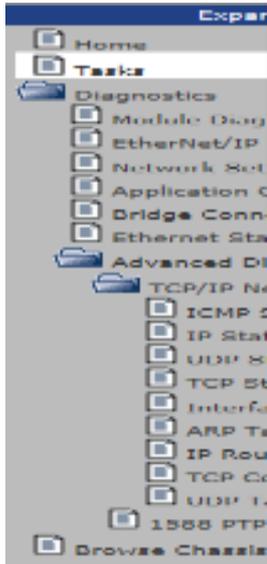
Время переключения между программами (Task Switching)

CPU	Время исполнения задачи	Время переключения
5560	168 мкс	165 мс
5570	45 мкс	42 – 45 мс
5580	9 мкс	9 - 10 мс



Улучшенная диагностика

ControlLogix 5580 Task Monitor встроен в web-страницу



Device Name: 1756-L85E/B_

Device Description:

Device Location:

Ethernet Address (MAC): 00:1D:9C:CC:80:83

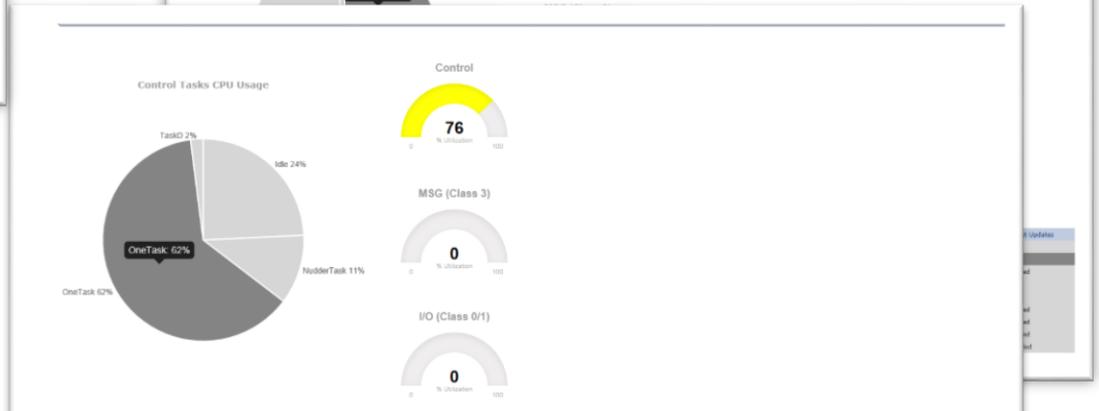
IP Address: 10.88.74.47

Product Revision: 28.001

Firmware Version Date: Jul 23 2015, 15:55:16

Serial Number: 00BF42D

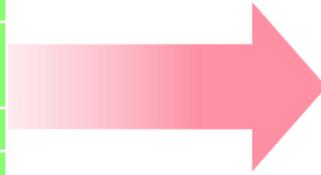
Time: 28 days, 19h:23m:14s



Производительность и сравнение

**Rockwell
Automation**

Возможности	5570	5580
Общая производительность	1x	5x-20x
Кол-во осей перемещения	100	256
Кол-во осей в мсек (50% загрузка CPU)	6	32
Кол-во соединений в/в (Class 0&1)	512	
Кол-во соединений (Class 3)		
Буферы для сообщений (не кэшированные)	40	256
Буферы для сообщений (кэшированные)	32	256
Одновременные сообщения (MSG)	16	256
Интегрированное перемещение на EtherNet/IP	Да	Да
SERCOS перемещение	Да	Нет
Аналоговое перемещение	Да	Будет
Ethernet пакеты/сек (EN3TR ~ 22.000)	N/A	125,000
Встроенный порт Ethernet	Нет	1 Гб
Integrated safety (SIL2 PLd / SIL3 PLe)	Да	Будет
Резервирование	Да	Будет
Распределенный в/в (1732,1734, 1794,)	Да	Да
Logix Designer	V20+	V28+

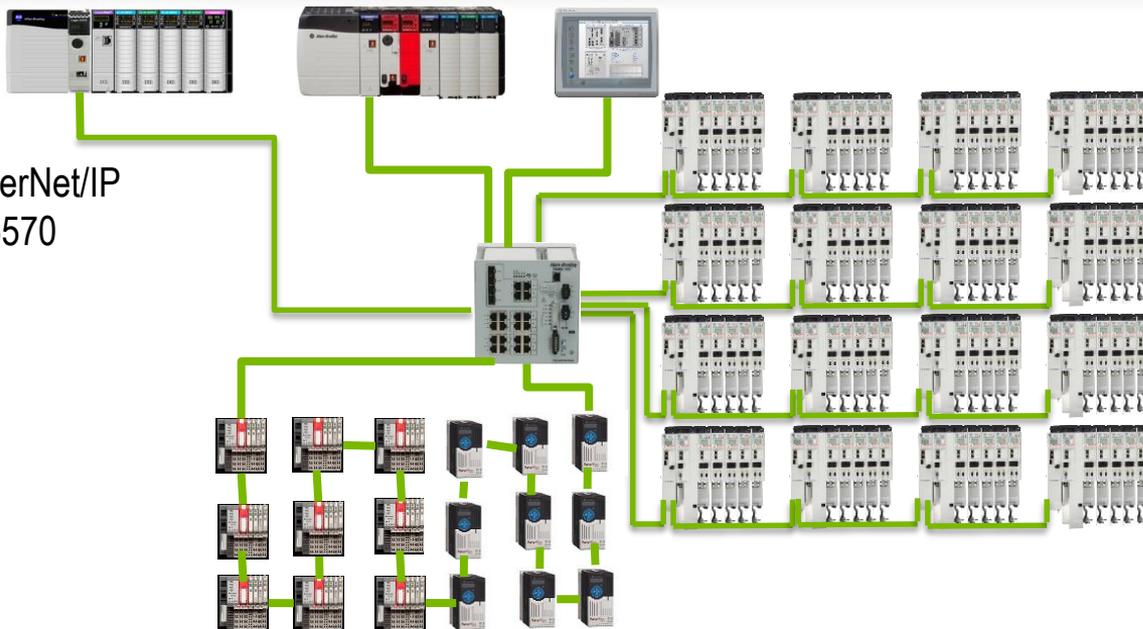


	Память	# кол-во узлов
1756-L81E	3 Мб	60
1756-L82E	5 Мб	80
1756-L83E	10 Мб	100
1756-L84E	20 Мб	150
1756-L85E	40 Мб	300



Тестирование больших систем

**Rockwell
Automation**



- 1 Контроллер 5580 1Гб EtherNet/IP
- 1 Контроллер GuardLogix 5570
- 175 CIP приводов
- Мультиплексирование
- 25 @ 2 мсек CUR
- 75 @ 8 мсек CUR
- 75 @ 20 мсек CUR
- 16 виртуальных осей
- 5 Инструкций MAOC

Загрузка по управлению перемещением занимает 47% процентов загрузки CPU!

Руководство по миграции

**Rockwell
Automation**

Замена контроллеры 5560/5570 на контроллера 5580 - 1756-RM100A-EN-P

Reference Manual



Replacement Guidelines: ControlLogix L6/L7 Controller to ControlLogix L8 Controller



Все изменения, улучшения и отличия 5580 систематизированы в одном документе

Руководство по миграции

Замена контроллера 5560/5570 на контроллер 5580 - 1756-RM100A-EN-P

**Rockwell
Automation**

- Поведение кнопки сброса (Reset)
- Загрузка (Download) и Partial Build (частичное изменение).
- Дополнительные возможности SD карты
- Изменения в контроллере – н-р нет поддержки Sercos
- Математические инструкции и обработка ошибок (в ST).
- Максимальное кол-во параметров для AOI's и JSR's (25)
- Изменения в UDT для использования 8-байтных LINT переменных
- Изменения скан-цикла для программ, коммуникаций, прерываний.
- Изменения в массивах данных
- Работа контроллера при высоких температурах.
- Дополнительные оптимизации.
- Замена шасси на серию C – когда необходимо?
- Нет последовательного порта (для контроллеров 5550,5560)
- Энергопотребление: было 800 мА => стало 1.2 А



Reference Manual

 Allen-Bradley

Replacement Guidelines:
ControlLogix L6/L7 Controller to ControlLogix L8 Controller





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



PUBLIC



Connect with us.

www.rockwellautomation.com



Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**