

WONDERWARE CONFERENCE 2015

Новое в версиях:

- Alarm Adviser 2014 R2
- Recipe Manager Plus 2014 R2

Владимир Бажин
руководитель СТП WW Russia
ЗАО Клинкманн СПб

Schneider Electric - Software



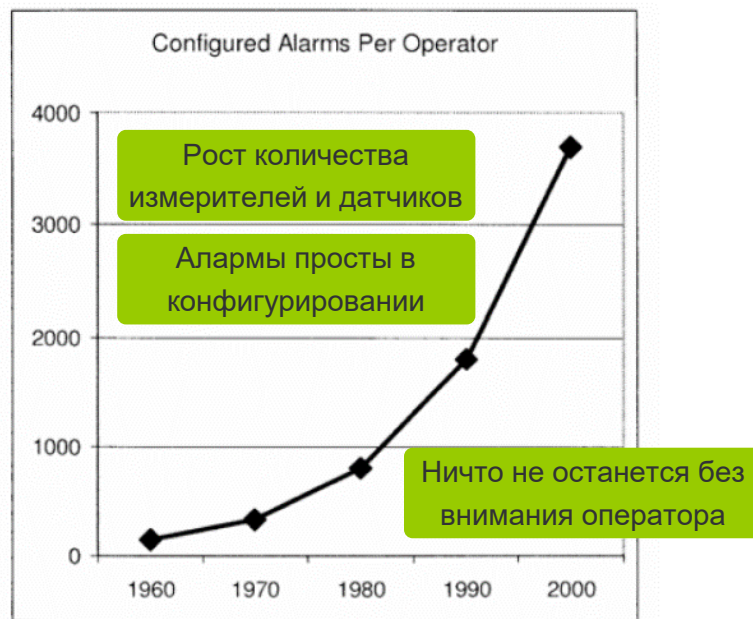


Wonderware
Alarm Adviser

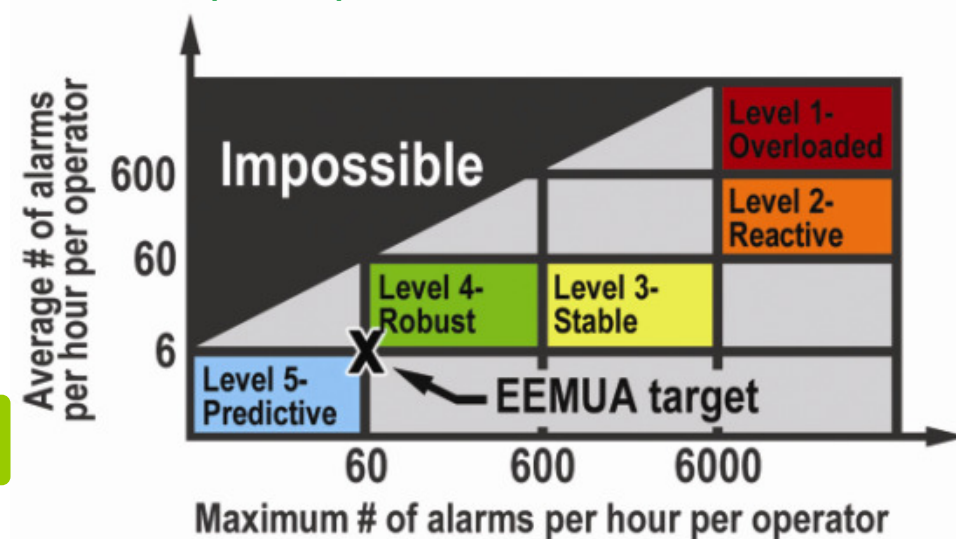
2014 R2

Текущее положение систем контроля аварий

Сконфигурированные тревоги

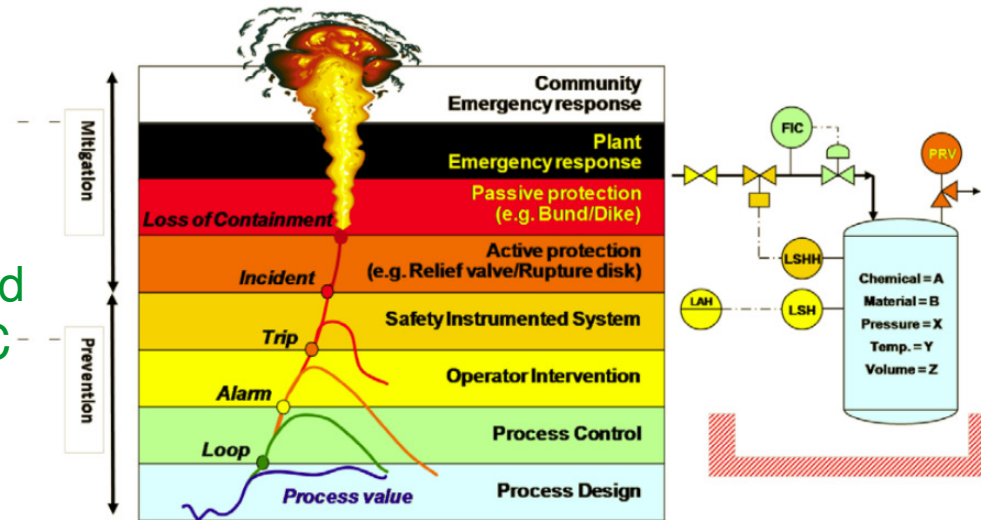


Число аварийных сообщений, на которые оператор может среагировать*



Влияние на безопасность

Layer of Protection Analysis (LOPA) & Safety Instrumented Systems (SIS) (IEC 61511 / ISA 84)



Texaco Pembroke 1994



Bunkfield Oil Depot

Schneider Electric - Software

Figure 3. Layers of Protection and Their Impact on the Process



Figure 1: Fire & Explosion at Texas City Refinery¹



Piper Alpha North sea 1988

Wonderware
Russia

Цена неэффективной системы тревог*

Аларм фактически бесплатный элемент SCADA, но плохо настроенная система тревог и неэффективное управление ею могут стоить заказчику достаточно серьезных денег.

- **8 млрд \$** – Общие потери из-за операторских ошибок в год
- **100К–1 млн \$** – Стоимость случайного инцидента на предприятии в год
- **80 млн \$** – Средняя стоимость крупного инцидента на НПЗ
- **> 2 млрд \$** – Годовой ущерб оборудованию автоматизации

*Источник: ASM Consortium - Консорциум по управлению нештатными ситуациями (abnormal situation management)

Почему система A&E так важна?

Система управления тревогами стала важным операционным инструментом, чтобы:



Сохранить деньги\время – работа в важных состояниях



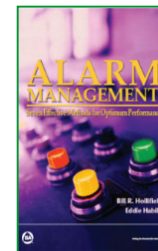
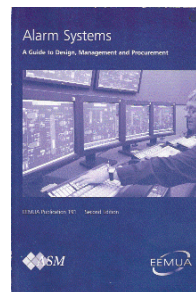
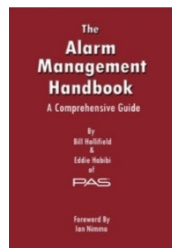
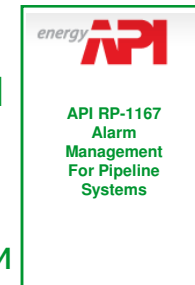
Сократить риски – обслуживание аппаратуры и оборудования



Повысить эффективность управления-фокус на реальных проблемах

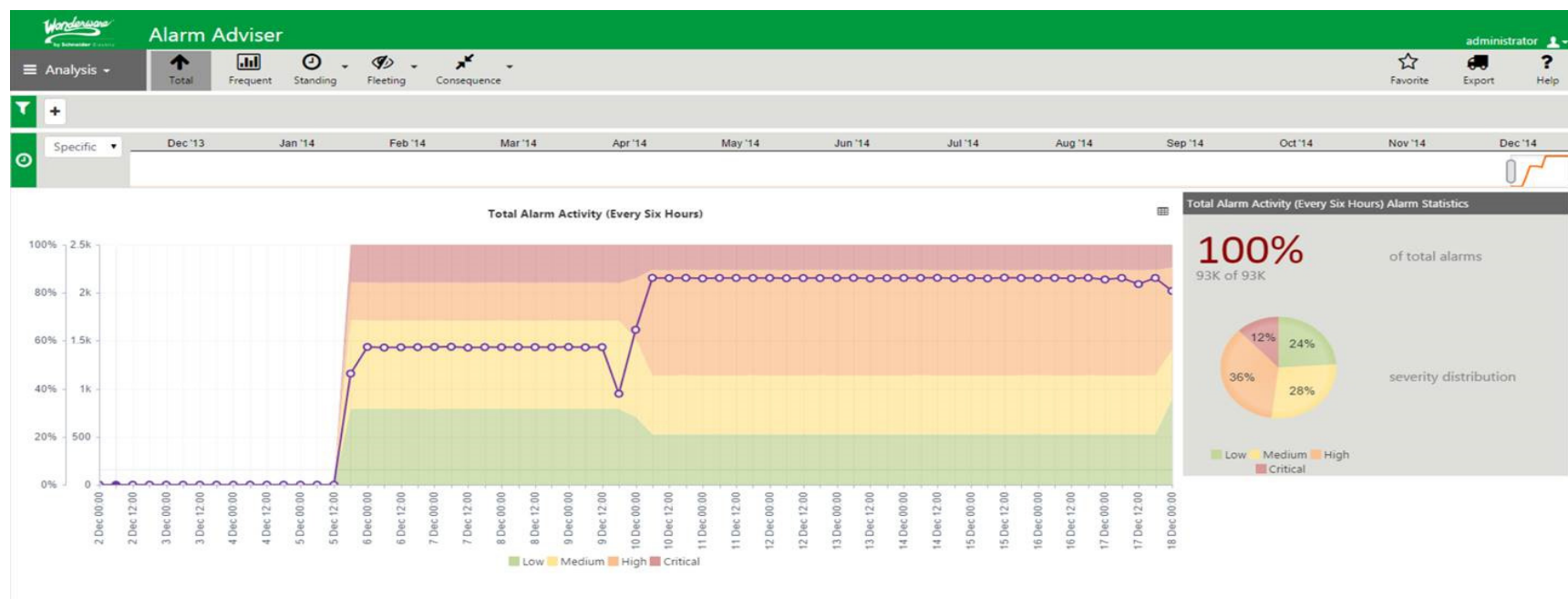
Набор стандартов и руководств

- EEMUA 191, руководство по разработке системы управления авариями
- Namur NA 102 Worksheet, Alarm Management
- NPD YA 711, Principles for alarm design (Norwegian petroleum doctrine slowly adopted throughout Europe as the standard)
- VDI/VDE Guideline 3699 (process control using monitors)
- ISA S18.02, Управление аварийными сообщениями в промышленной автоматизации
- IEC 62682 Alarm Management Standard



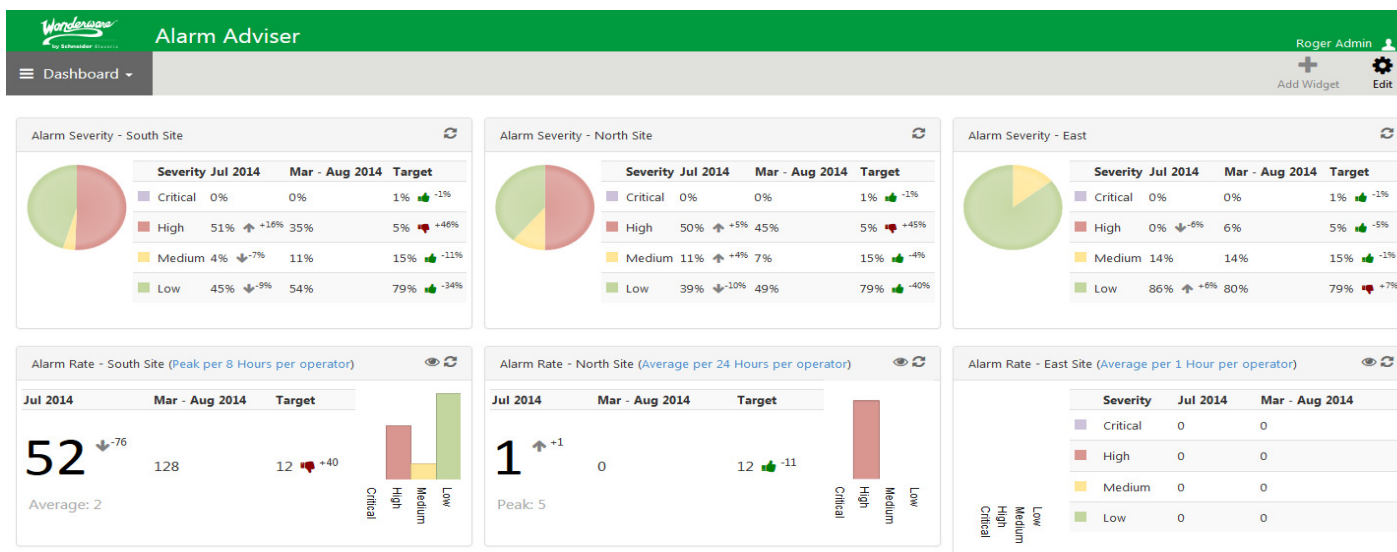
Alarm Adviser – Введение

- Wonderware Alarm Adviser – веб-инструмент для обнаружения ложных тревог в вашем техпроцессе путем интерактивного визуального анализа




Alarm Adviser – Введение

- Total (общий объём), frequent (частые), standing (продолжительные), fleeting (кратковременные) and consequential (сопутствующие) представления позволяют легко идентифицировать ложные тревоги
- Панель виджетов позволяет делать сравнительные тесты и поддерживать производительность систем алармов в соответствии с отраслевыми стандартами

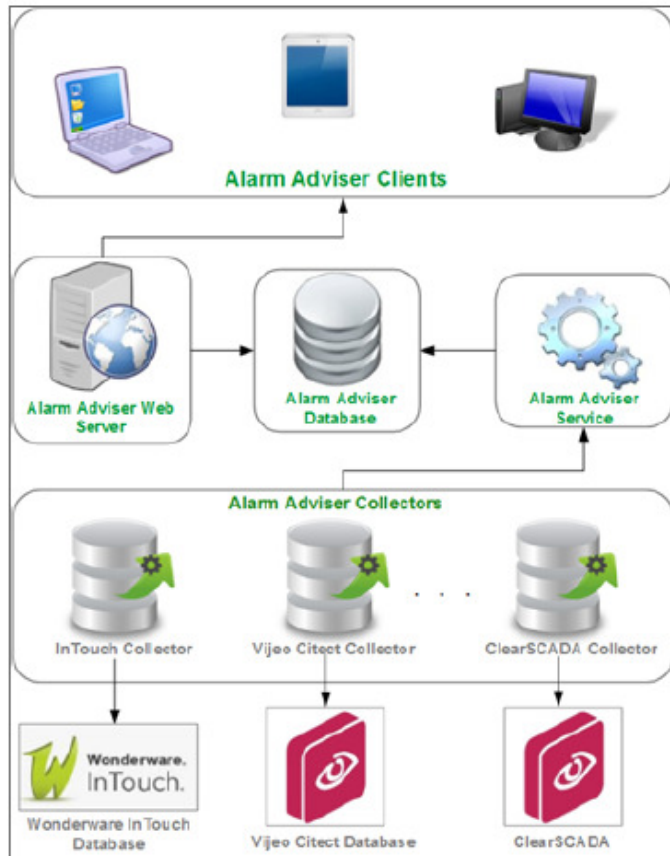


Wonderware Alarm Adviser

Отличительные характеристики

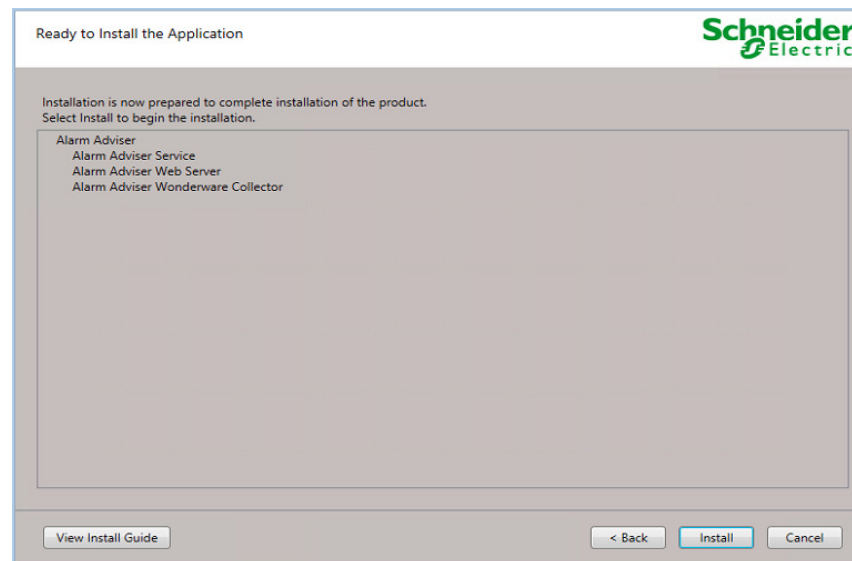
- Серверная лицензия, неограниченное число аналитических веб-клиентов
- Полностью  совместимый – доступ с планшетов\смартфонов к вашим алармам в любое время из любой точки мира (IE10, 11; Chrome; Safari)
- При поставке БД на Microsoft SQL Server 2012 R1 Express (32-bit or 64-bit)
- Современные ОС: 7 SP1, 8, 8.1, 2012R2
- Портфолио Wonderware (Бесшовная интеграция с InTouch и System Platform)
- Архитектура продукта основывается на мировом опыте управления тревогами
- Глобальная техническая поддержка и локальная поддержка дистрибьютора

Компоненты:



Schneider Electric - Software

STEP	TASK	COMPONENT RESPONSIBLE
1	Collect information from SCADA system.	Collector
2	Store the information collected in the Alarm Adviser database.	Alarm Adviser Service
3	Retrieve information from the Alarm Adviser Database.	Alarm Adviser Web Server
4	Perform the required calculations and transform the information for presentation.	
5	Display information to the end user.	Alarm Adviser Client



Конфигурация – Приоритет & Важность

Wonderware Alarm Adviser Roger Admin

Settings | General | KPIs | Systems | Help

Default maximum analysis data set (years): 10
 Default analysis period (months): 3
 Top 'n' alarms: 10
 First day of week: Sunday
 Top 'n' alarms with consequences: 20
 Maximum consequence time (Milliseconds): 15000
 Minimum consequence occurrences: 3
 Ignore fleeting alarms in consequence analysis:
 Chart line color: [Color Picker]

Severities

Critical: [Red] [Refresh]
 High: [Yellow] [Refresh]
 Medium: [Cyan] [Refresh]
 Low: [Magenta] [Refresh]

Defines the maximum range of data that the Alarm Adviser will be able to use.
 Defines the default time period selected on startup. The time starts from the end of the current month and goes back the amount configured.
 Defines the number of alarms that are displayed in the Top 'n' based charts.
 Defines the first day of the working week. This is used when calculating a chart's time axis units.
 Defines the number of alarms with consequences that are displayed in the consequence views.
 Defines the maximum time allowed between alarms that are considered to be consequential.
 Defines the minimum number of times a potential alarm consequence must occur before being displayed in the consequence views.

Alarms:

Severity	Description	Shelve	Historize	From Priority Range	To Priority Range	Image
1	Critical	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	250	[Red Diamond]
2	High	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	251	500	[Yellow Square]
3	Medium	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	501	750	[Cyan Triangle]
4	Low	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	751	999	[Magenta Triangle]

Modes:

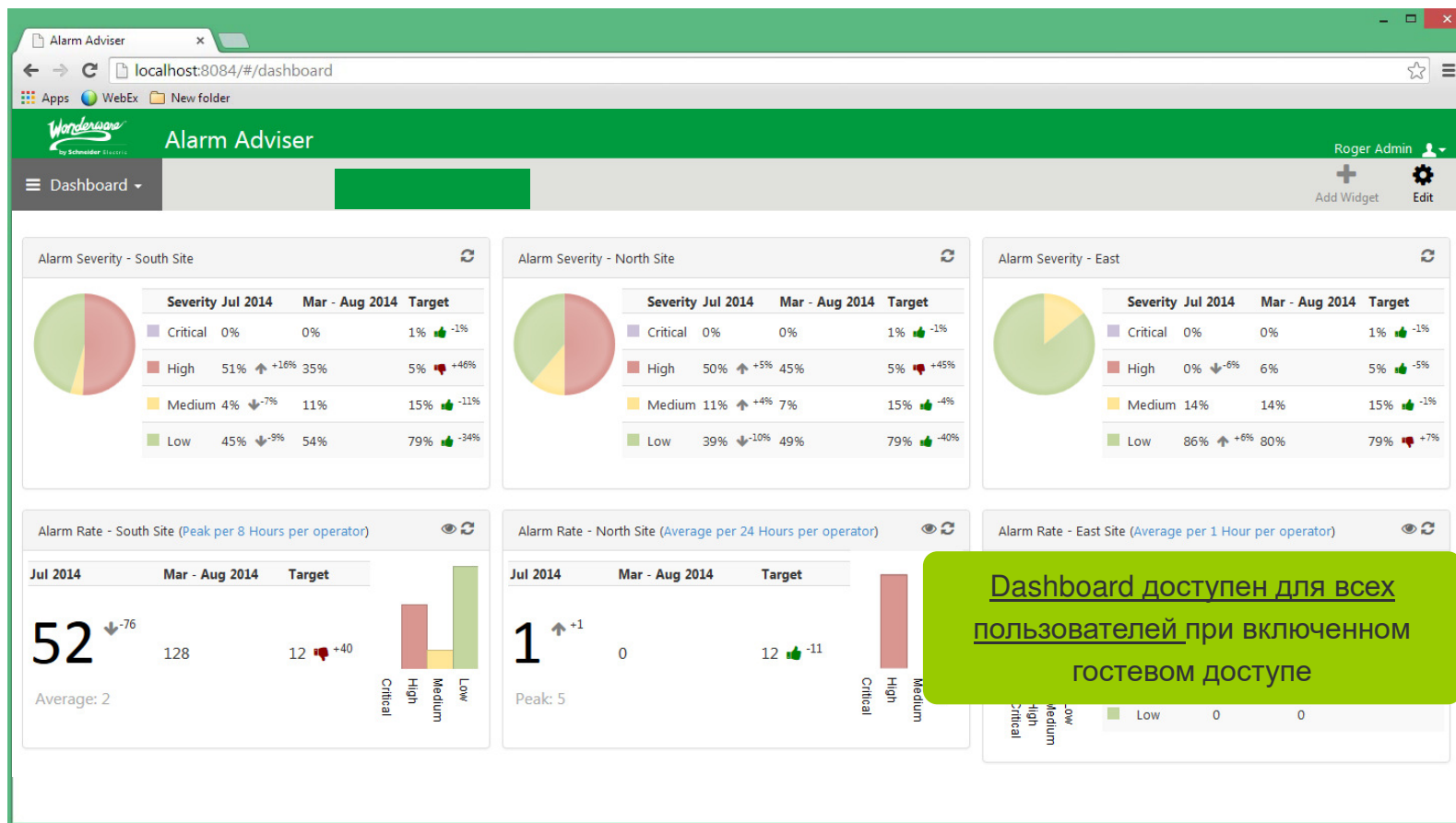
Description	Image
Inhibited/Disabled	[X Icon]
Silenced	[Speaker Icon]
Shelved	[Moon Icon]

Events:

Types	Description	Historize
1	System	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Application	<input checked="" type="checkbox"/>
3	User	<input checked="" type="checkbox"/>

OK Cancel

Dashboard



Dashboard – Пользовательские КРП

Definitions

Operators	1	Defines the number of operators typically monitoring alarms.
Fleeting Duration (seconds)	15	Defines the time period that an alarm must be raised and cleared within to be considered fleeting.
Standing Duration (minutes)	15	Defines the minimum time interval that an alarm must be active to be considered standing.

Targets

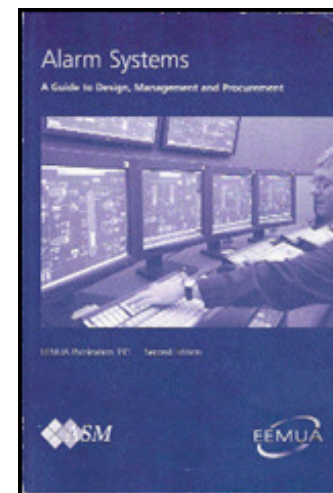
Alarm rate per 10 minutes (Average)	1	Defines the average target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per 10 minutes (Peak)	10	Defines the peak target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per hour (Average)	6	Defines the average target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per hour (Peak)	60	Defines the peak target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per 8 hours (Average)	48	Defines the average target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per 8 hours (Peak)	480	Defines the peak target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per 12 hours (Average)	72	Defines the average target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per 12 hours (Peak)	720	Defines the peak target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per day (Average)	144	Defines the average target alarm rate that a single operator should see.
Alarm rate per day (Peak)	1440	Defines the peak target alarm rate that a single operator should see.

Severities

Critical (%)	1
High (%)	5
Medium (%)	15
Low (%)	79

Save Undo changes

стандарты EEMUA 191



Dashboard виджеты

The screenshot shows the Alarm Adviser web interface. A modal dialog titled "Add New Widget" is open, displaying four widget options:

- Alarm Rate**: Displays the average or peak rates of alarms in a specified period. (Icon: Bar chart with clock)
- Alarm Severity Distribution**: Displays the distribution of alarm severity of alarms in a specified period. (Icon: Pie chart)
- Standing by Longest Duration**: The mighty standing by longest duration chart in a widget. This will be removed. (Icon: Bar chart)
- Standing by Most Frequent**: The mighty standing by most frequent chart in a widget. This will be removed. (Icon: Bar chart)

A green callout box on the right side of the dashboard contains the text: "Виджеты добавляются на dashboard".

The background dashboard shows the "Alarm Adviser" header, a "Dashboard" menu, and a user profile for "Roger Admin" with "Add Widget" and "Exit" buttons. The URL in the browser is localhost:8084/#/dashboard.

Schneid



Dashboard виджеты - настройка

Edit Alarm Rate Widget

Title: Alarm Rate ✓

Interval: per 10 Minutes ▼

Measurement: Average ▼

Display: Total Rate ▼

Filter: No Filter ▼

Period: Select a favorite as your filter

Compare to: No Filter

Joe User

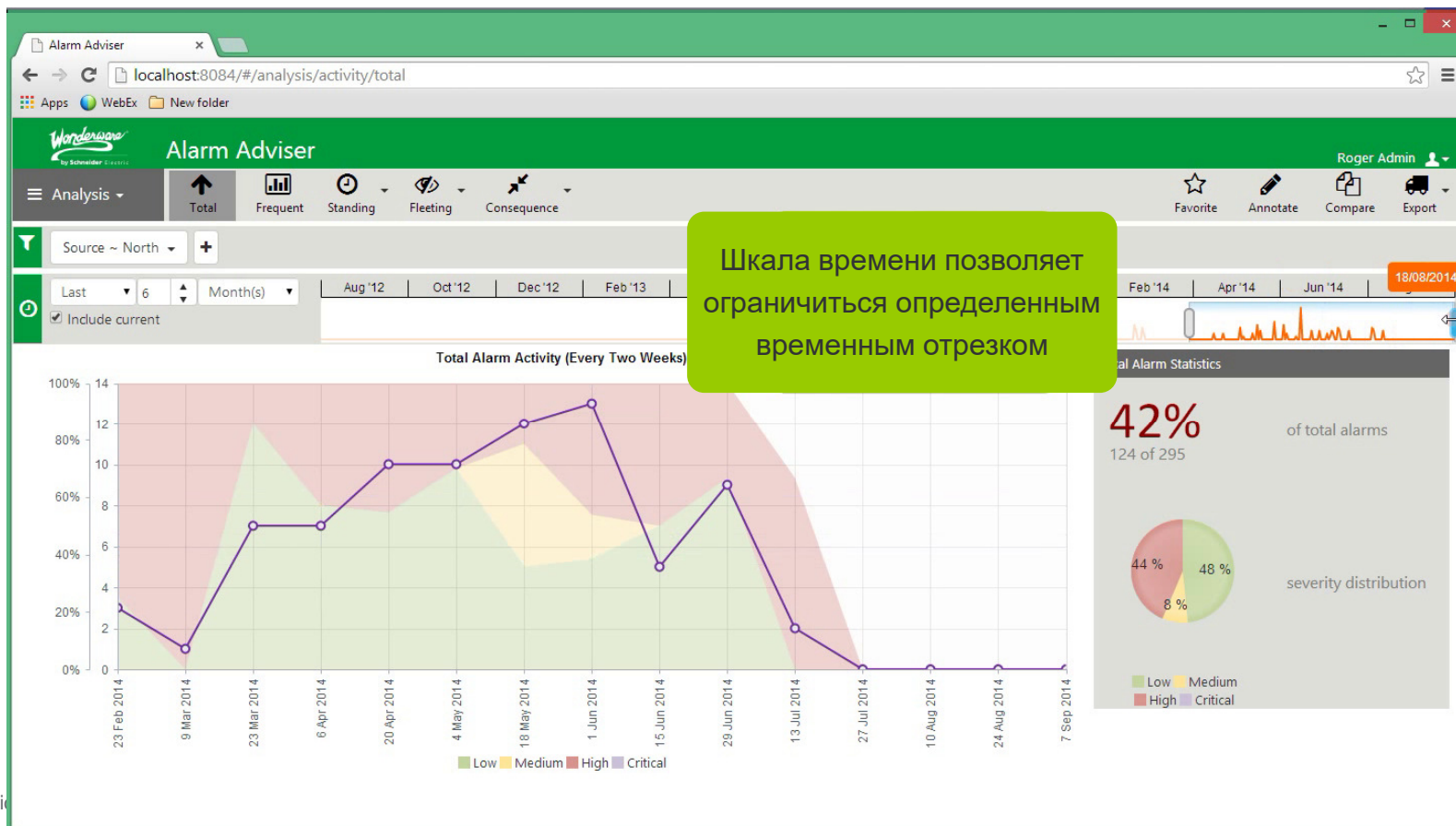
- Another Favourite Test
- Fleeting Tuning
Analyzing why there is a large number of fleeting alarms this week.
- Vidya Test Favorite

Фильтровать можно используя Избранные выборки

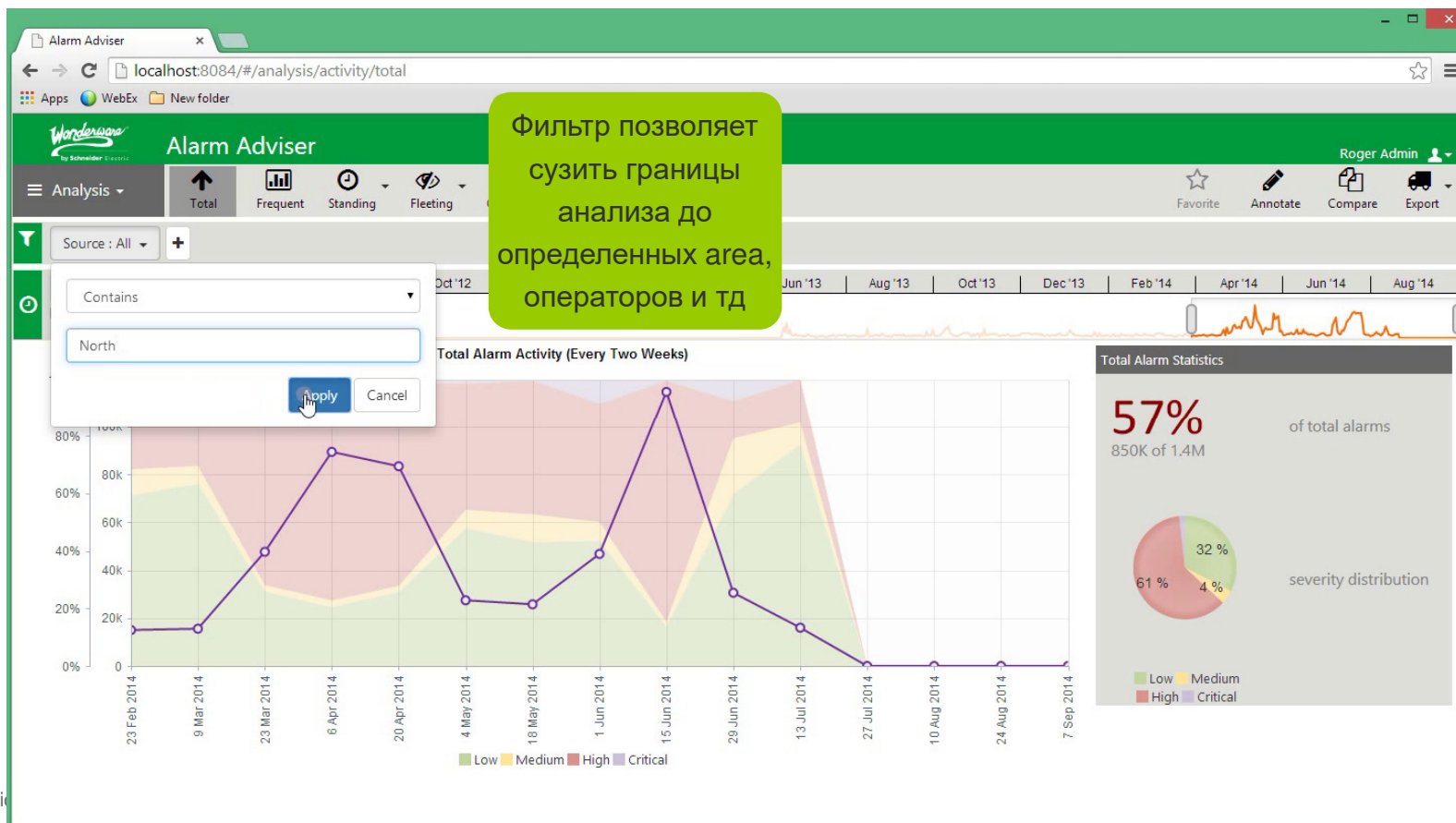
Schneid

nderware[®]
ssia

Активность алармов – интервал

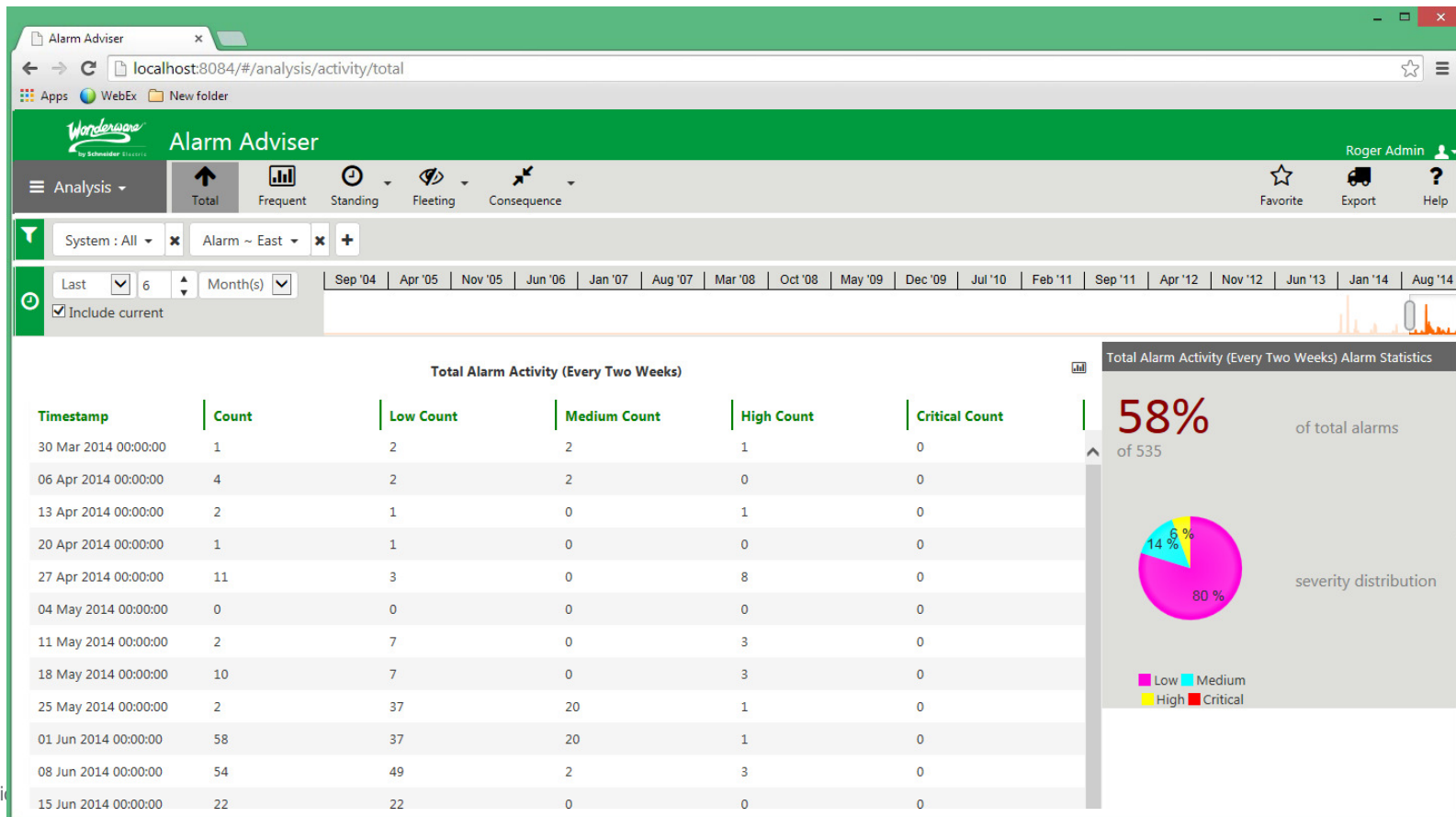


Активность алармов и фильтрация



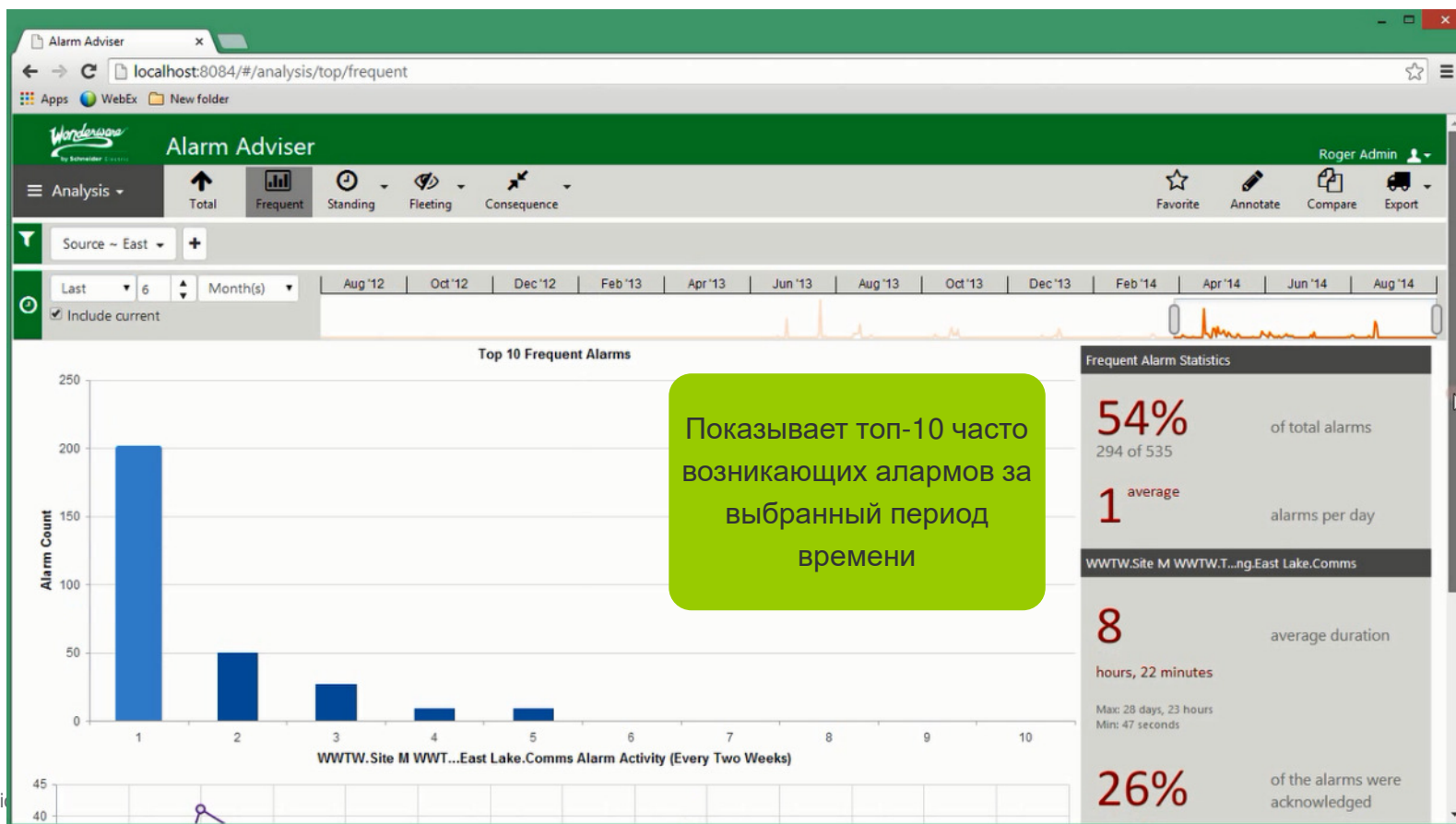
Schneid

Активность алармов – таблица данных



Schneider

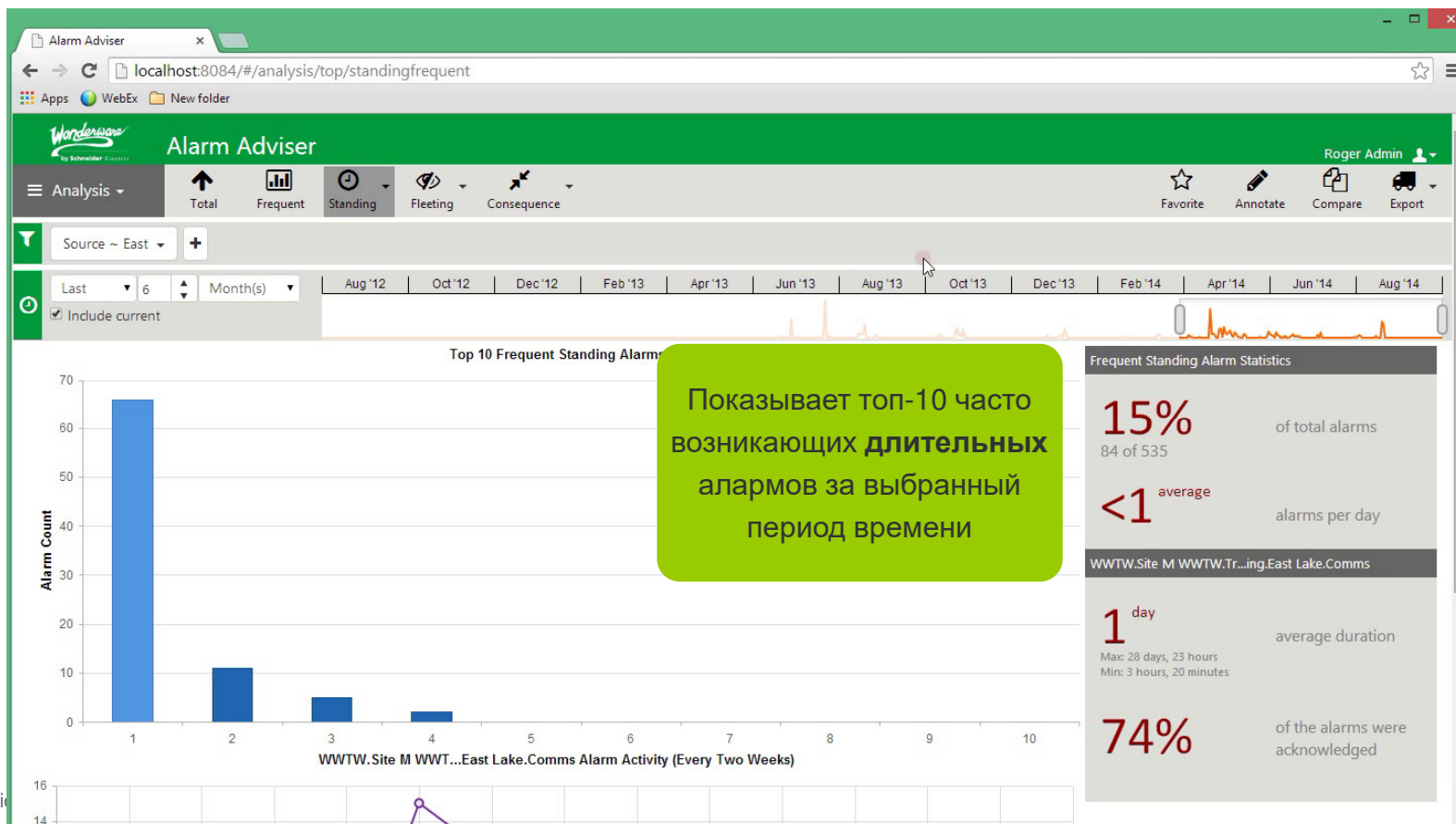
Частые алармы



Schneid



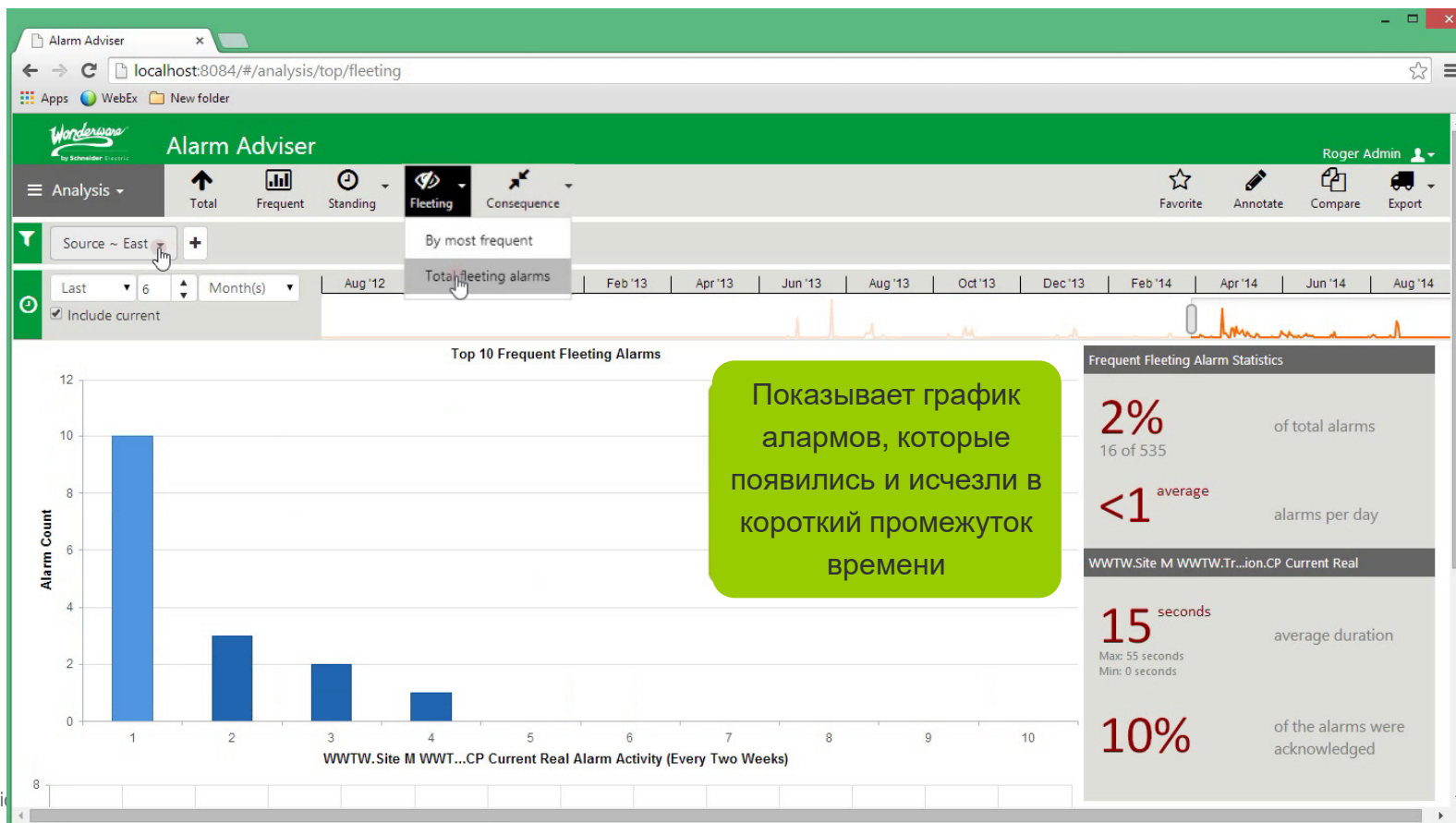
Длительные аварии + самые частые



Schneid



Кратковременные + самые частые



Schneid



Сопутствующие

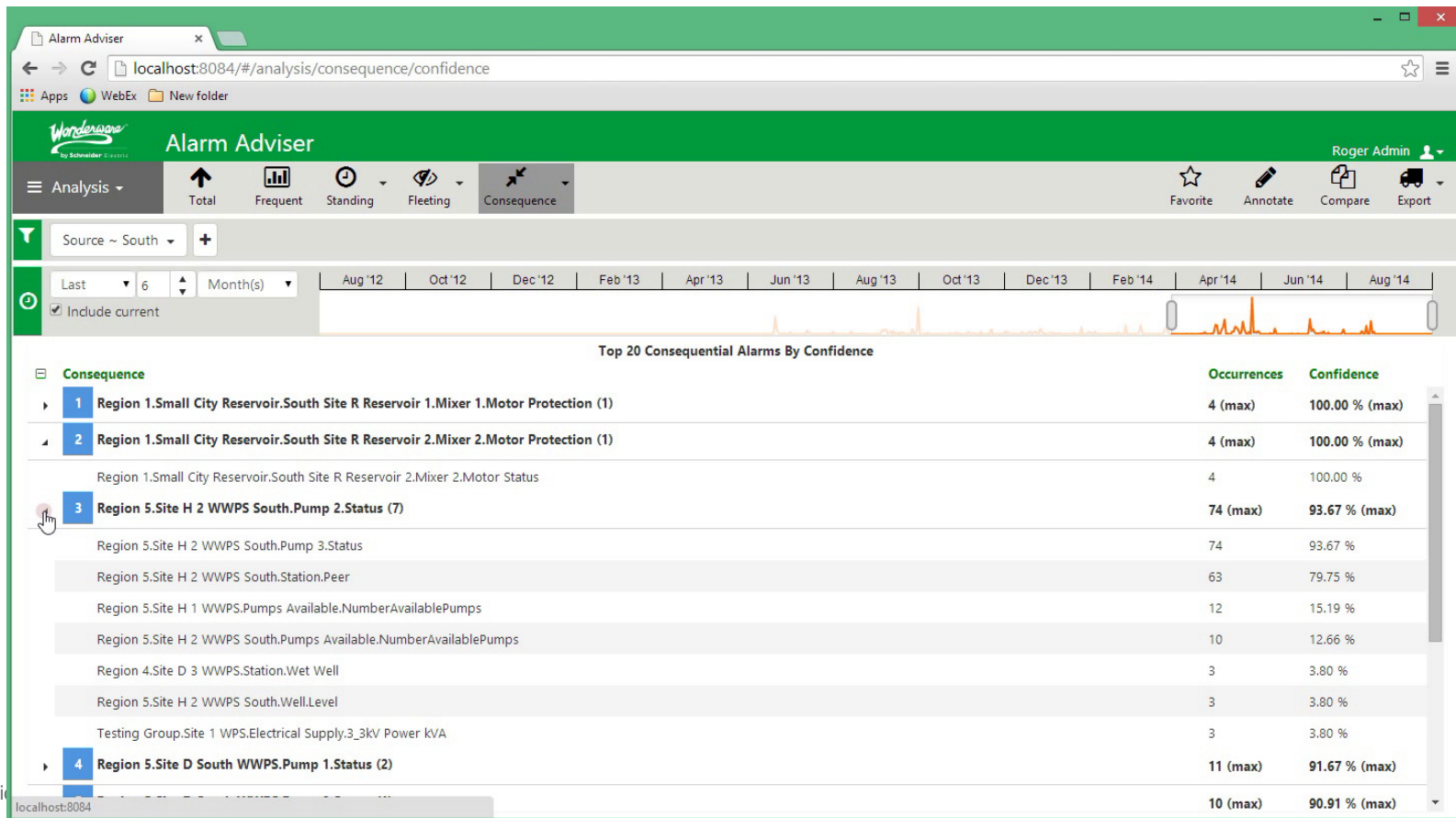
The screenshot shows the 'Alarm Adviser' web interface. The browser address bar displays 'localhost:8084/#/analysis/consequence/confidence'. The application header includes the 'Wardware' logo, the title 'Alarm Adviser', and the user name 'Roger Admin'. The navigation menu is set to 'Consequence'. The main content area shows a 'Top 20 Consequence' list. A callout box highlights the text: 'Список топ-20 алармов, которые возможно заставили появиться другие алармы внутри выбранного периода времени'. The table below lists the top 11 items from the list.

	Consequence	Occurrences	Confidence
1	Region 1.Small City Reservoir.South Site R Reservoir 1.Mixer 1.Motor Protection (1)	4 (max)	100.00 % (max)
2	Region 1.Small City Reservoir.South Site R Reservoir 2.Mixer 2.Motor Protection (1)	4 (max)	100.00 % (max)
3	Region 5.Site H 2 WWPS South.Pump 2.Status (7)	74 (max)	93.67 % (max)
4	Region 5.Site D South WWPS.Pump 1.Status (2)	11 (max)	91.67 % (max)
5	Region 5.Site D South WWPS.Pump 2.Status (1)	10 (max)	90.91 % (max)
6	Region 5.Site H 2 WWPS South.Pump 1.Status (8)	73 (max)	89.02 % (max)
7	Region 5.Site H 2 WWPS South.Pump 3.Status (6)	63 (max)	82.89 % (max)
8	Region 1.Small City Reservoir.South Site R Reservoir 1.Mixer 1.Motor Status (1)	5 (max)	62.50 % (max)
9	Region 5.Site H 2 WWPS South.Station.Peer (5)	11 (max)	15.28 % (max)
10	Region 5.Site H 2 WWPS South.Pumps Available.NumberAvailablePumps (1)	5 (max)	7.04 % (max)
11	Region 5.Site L South Trunkmain Flow meter.Flowmeter 1.flowrate (1)	3 (max)	5.26 % (max)

Schneid

Wardware
ssia

Сопутствующие



Schneid



Совместимость с системами алармов

- Wonderware System Platform 2012/ v3.5 и выше (A2ALMDB** or WWALMDB*)
- Wonderware InTouch 2012/ v10.5 и выше (WWALMDB)
- Vijeo Citect v7.20 и выше (SP1)
- Wonderware Historian history blocks (в следующих релизах)

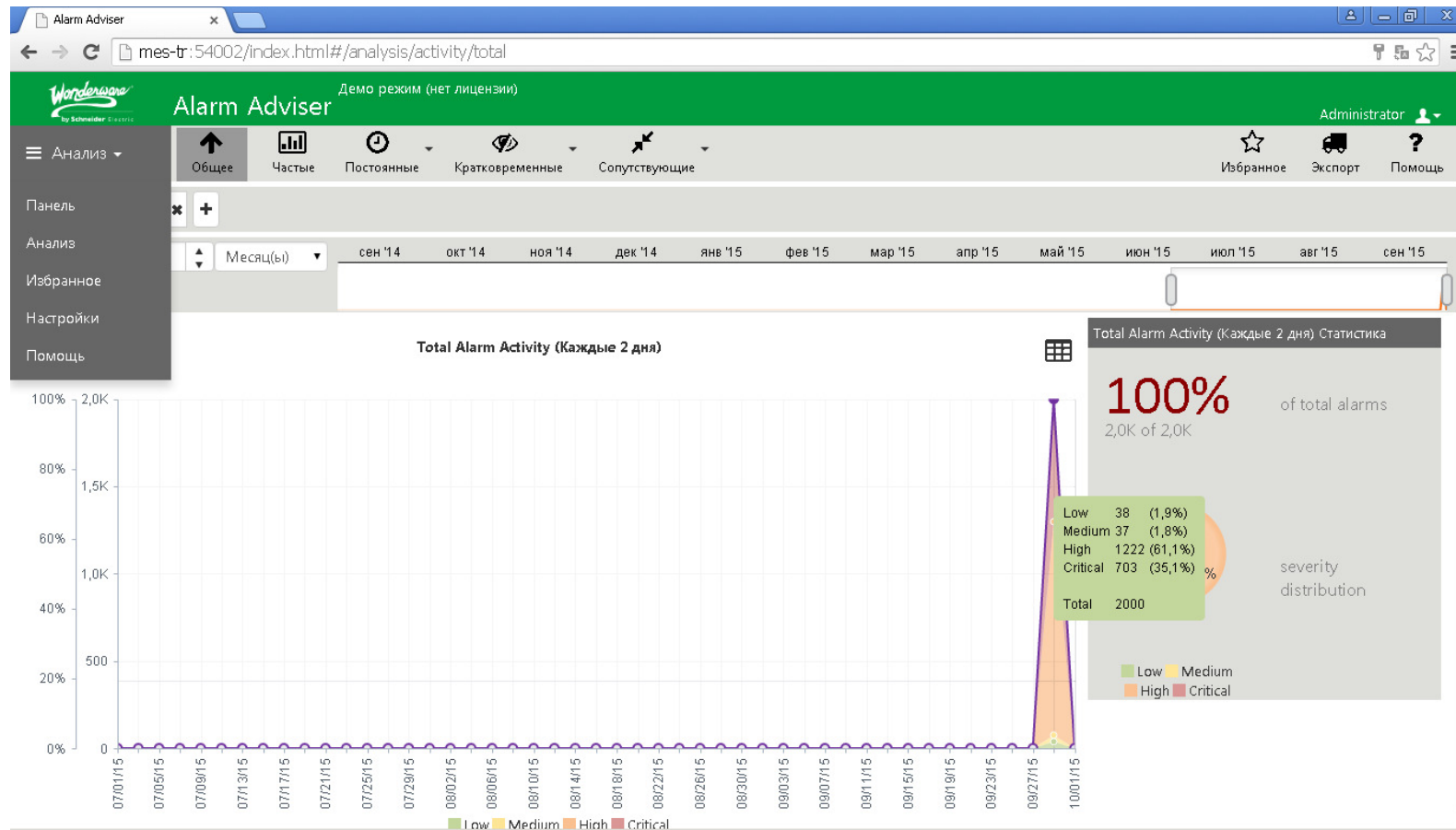
*Wonderware InTouch alarm database (WWALMDB)

**Wonderware System Platform alarm database (A2ALMDB)

Дополнительно

- Данные собираются коллекторами автоматически
- Включает в себя веб сервер (не IIS), не требует конфигурации
- Поддержка нескольких языков (в том числе можно перевести на русский)

Русификация

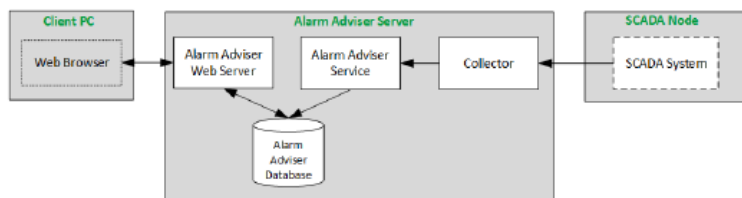


Архитектуры / Лицензии

∞ КЛИЕНТЫ

Alarm Adviser Demo Mode

Один узел Один коллектор
Небольшие системы
1 БД, 2000 алармов

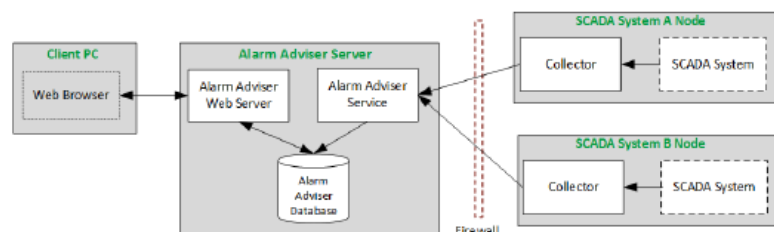


Alarm Adviser Standard

Один узел Один коллектор
Небольшие системы
1 БД, 1 млн алармов

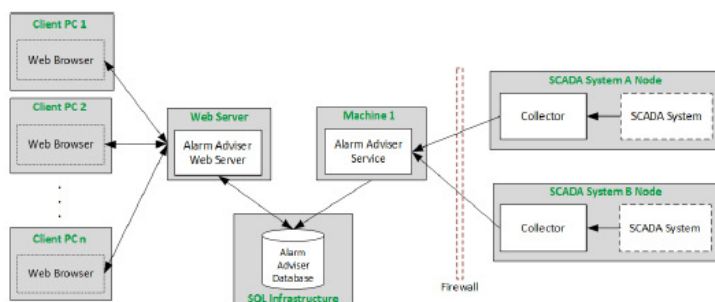
Demo site

www.alarmadviser.com



Alarm Adviser Professional

Один узел Несколько коллекторов
Средние системы
5 БД, 10 млн алармов



Alarm Adviser Premium

Распред. структура
несколько коллекторов
Большие системы
10 БД, ∞ алармы

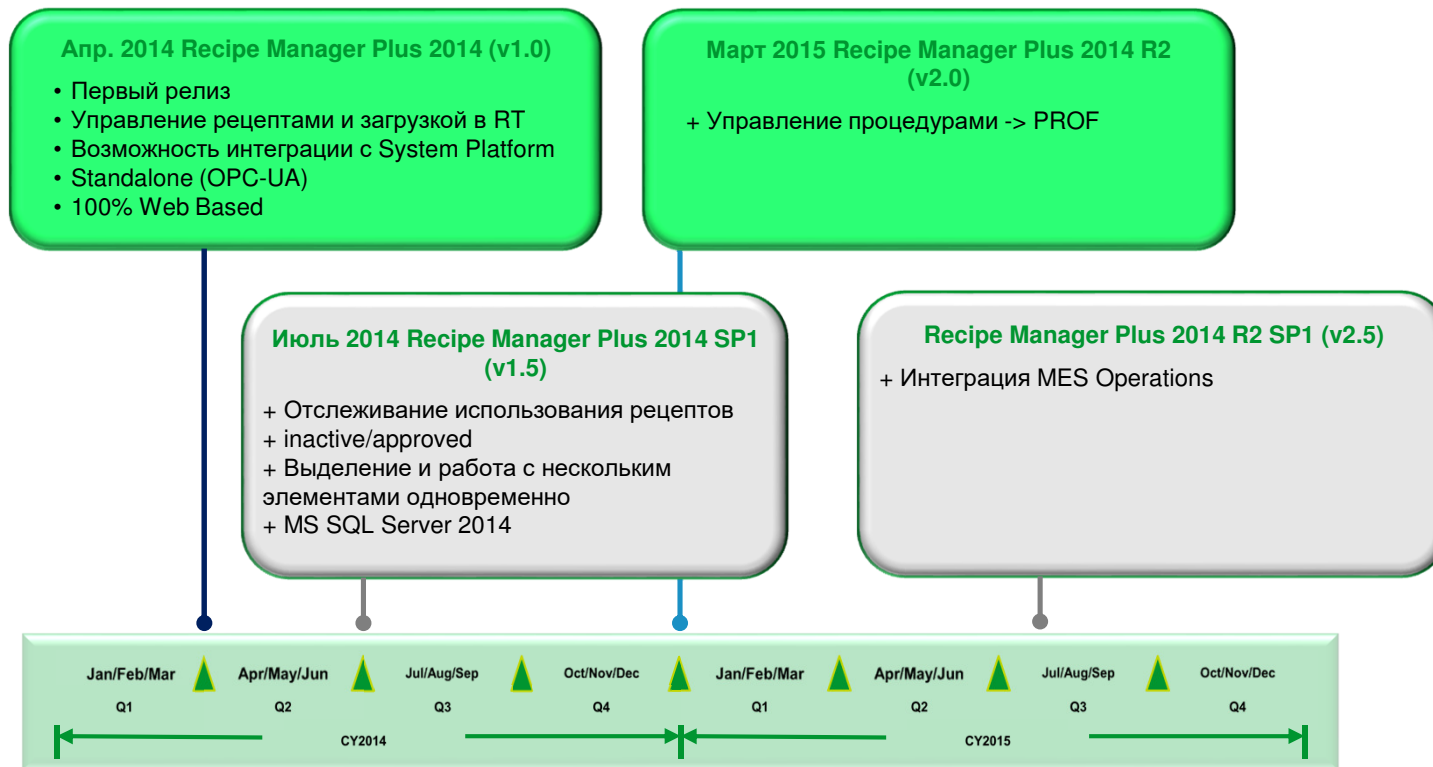


Wonderware.

Recipe Manager Plus

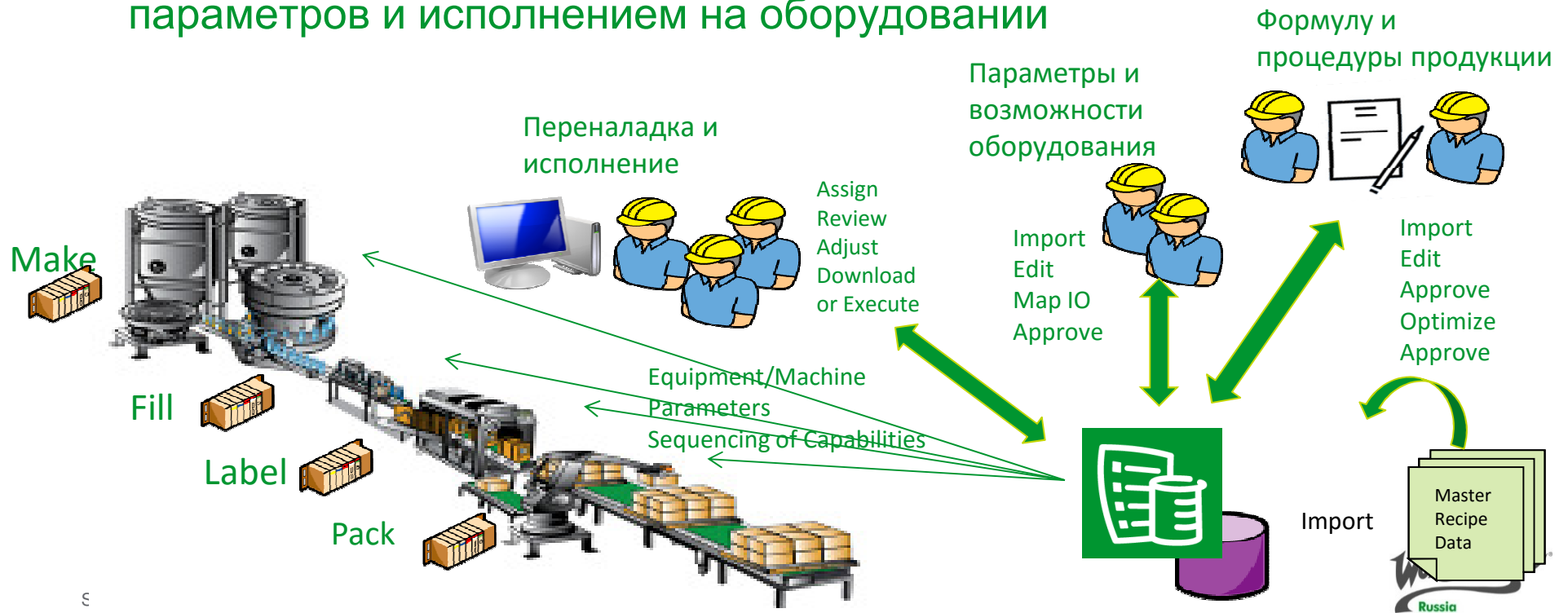
2014 R2

Релизы Recipe Manager Plus



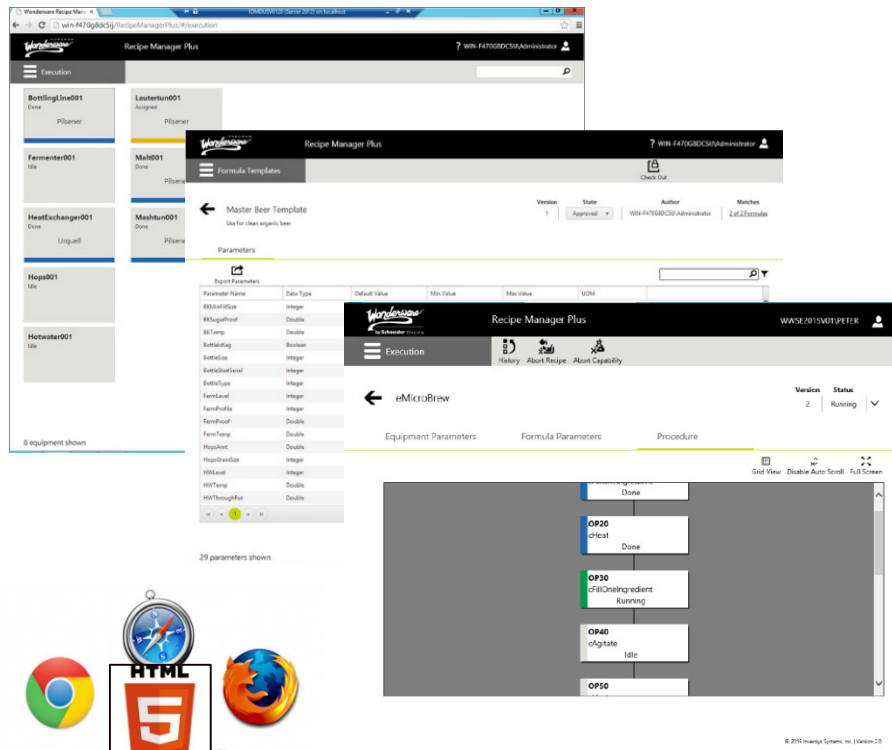
Решаемые задачи

- Готовое к использованию веб приложение для совместной работы, для управления формулами, рецептами, загрузкой параметров и исполнением на оборудовании



Wonderware Recipe Manager Plus

Веб - приложение и интерфейсы пользователя



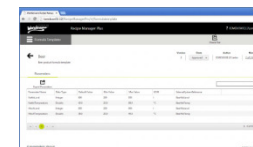
- Все задачи конфигурации и режим исполнения через веб браузер
- Поддерживаются любые устройства и клиенты имеющие в составе HTML5 совместимый веб-браузер
- Клиентское приложение – многопользовательское с поддержкой нескольких языков.
- Простой и безопасный удаленный доступ
- Безопасность на основе ролей, версии элементов, подтверждение, запись всех событий
- IT и Security дружелюбие



Wonderware Recipe Manager Plus

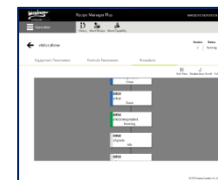
- Управление формулами и загрузка параметров для исполнения
 - Основной функционал управления параметрами оборудования и загрузки рецептов на исполнение
 - Обеспечивает базовые потребности производства

→ Wonderware Recipe Manager Plus **Standard Edition**

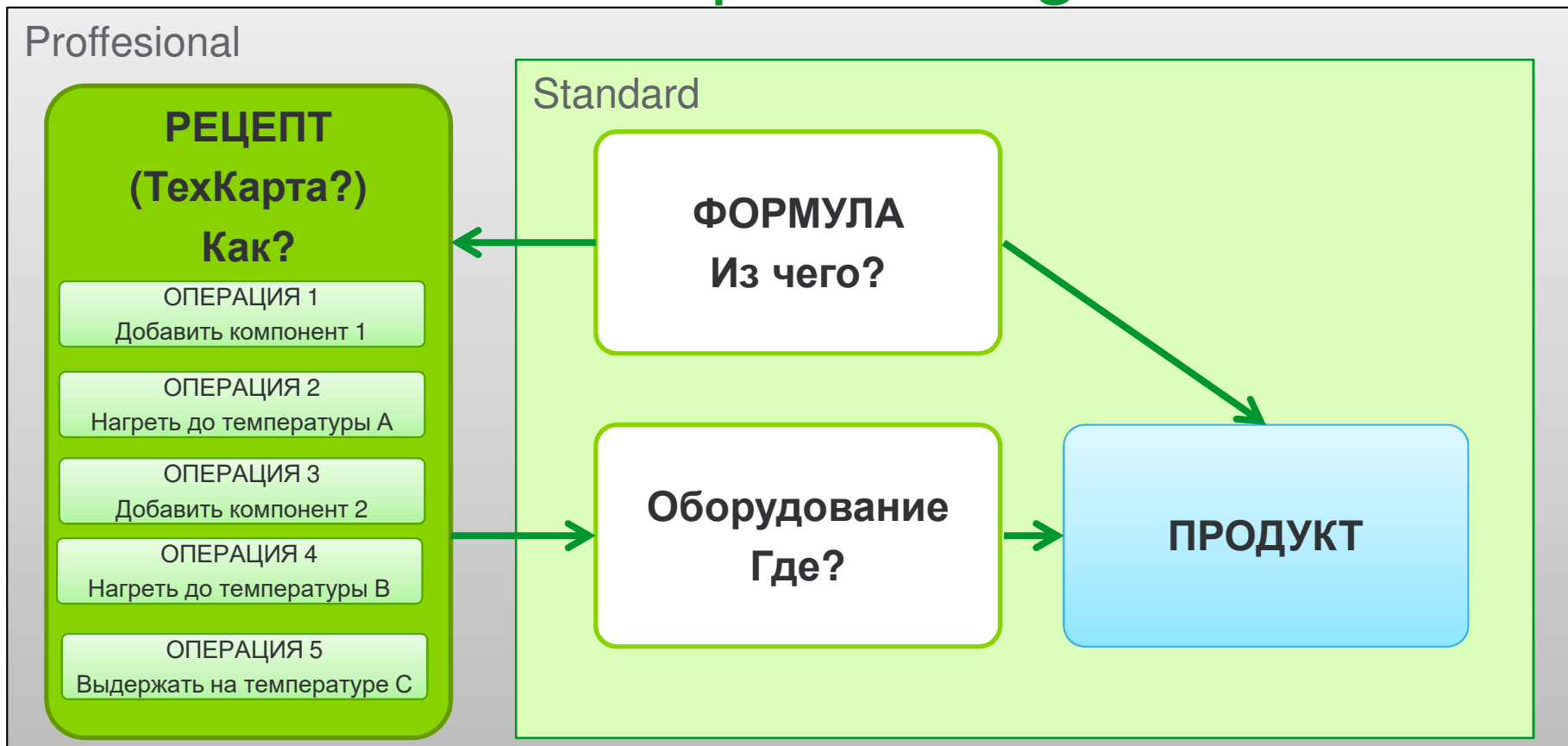


- Управление формулами, рецептами =процедура+формула и исполнением
 - Процедуры и возможность управления исполнением
 - Функционал управления партиями и линейными процессами. Поддерживает последовательности и шаги.

→ Wonderware Recipe Manager Plus **Professional Edition**



Wonderware Recipe Manager Plus



Wonderware Recipe Manager Plus Standard Edition

Управление формулами и загрузка параметров для исполнения

The image displays three screenshots of the Wonderware Recipe Manager Plus software interface. The top-left screenshot shows the main navigation menu with options like 'Reports By Formula', 'Configuration', 'Templates', 'Formulas', 'Recipes', 'Execution', and 'Reports'. The top-right screenshot shows a 'Formula Version Difference Report' for 'fSmallPack' comparing 'v1' and 'v2' versions, with a table of parameter changes. The bottom screenshot shows the 'ePacker' recipe configuration screen, including a 'Parameters' tab with a table of parameters and their values.

Element	Original Value	New Value
Formula	fSmallPack v1	fSmallPack v2
Formula Parameter Changes		
Formula Parameter (Modified)	epPackSpeed	epPackSpeed
Min Value	0	30

Capability	Paramet...	Group	Data Type	Use Default	Min Value	Max Val...	UOM	
epMainten...			Boolean					Edit Delete
epPackSpe...			Integer		0	100	%	Edit Delete
epPackType			Integer		1	5		Edit Delete
epPackSize			Integer		1	2		Edit Delete

Schneider Elect

- Модели:
 - Оборудования
 - Шаблоны формул
 - Формулы
 - Единицы измерения
 - Расширенные параметры
- Загрузка на исполнение с просмотром состояния
- Запись исполнения
- Безопасность на основе ролей, подтверждение и версии элементов
- Отчеты по сравнению версий



Wonderware Recipe Manager Plus Professional Ed.

Управление формулами, рецептами, процедурами и исполнением

The screenshot displays the 'eMicroBrew' recipe execution screen. It features a top navigation bar with 'Execution', 'History', 'Abort Recipe', and 'Abort Capability' options. Below this, there are tabs for 'Equipment Parameters', 'Formula Parameters', and 'Procedure'. The main area shows a vertical sequence of operations: 'OP10 FillMashkettle Done', 'OP15 MixMashkettle Writing Parameters', and 'OP20 AddWater2Mashkettle Idle'. A table at the bottom left provides a detailed view of the parameters for these operations.

State	Capability	Alias	Parameter	New Target
Done	FillMashkettle	OP10	MKFillTargetAmt	500.0
Writing Parameters	MixMashkettle	OP15	MKMixSpeed	50
Writing Parameters	MixMashkettle	OP15	MKMixTime	59.0
Idle	AddWater2Mashk...	OP20	MKWaterTargetAmt	200.0

- Дополнительный функционал сверх управления формулами:
 - Конфигуратор:
 - Доп. возможности
 - Шаблоны рецептов содержащие последовательности доп. Возможностей для выполнения
 - Рецепты*
 - Исполнение рецептов с возможностью контроля и просмотра состояния
 - Мониторинг исполнения:
 - SFC или Grid-View

Работает с любой СКАДА, НМІ

- Standalone решение для любой платформы автоматизации:
 - Соединение через OPC UA Server (DA Spec.)
 - Пользовательских интерфейс через HTML5 совместимый веб браузер
 - Интеграция с любой НМІ через веб браузер control
- Нативная интеграция с Wonderware System Platform
 - Шаблоны объектов, импорт модели оборудования через Model Importer



Интеграция с Wonderware System Platform



Import Recipe Manager Plus Model

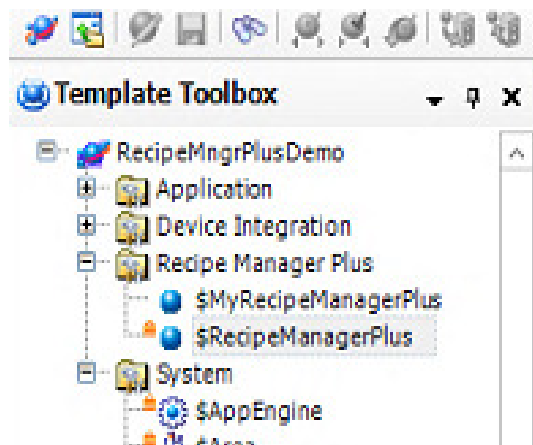
Recipe Manager Plus Server
 Node Name:
 Use secure connection (HTTPS)

Base Template
 RecipeManagerPlus \$RecipeManagerPlus

Equipment List

Equipment Name	State
<input checked="" type="checkbox"/> BottlingLine001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Fementer001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> HeatExchanger001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Hops001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Hotwater001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Lautertun001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Malt001	Approved
<input checked="" type="checkbox"/> Mashtun001	Approved

Options
 Preview only mode (no Galaxy changes)
 Equipment Name prefix/suffix
 Prefix Suffix
 Add to Equipment Name:



Brew_Kettle

General | Settings | Object Information | Scripts | UDAs | Extensions | Graphics




IO Map:

Name	Field Name	Data Type	IO References
BrewKettleLevel	ParameterTarget	Integer	Brewhouse.Kettle_Level
BrewKettleLevel	ParameterActual	Integer	
BrewKettleLevel	ParameterMaxValue	Integer	
BrewKettleLevel	ParameterMinValue	Integer	
BrewKettleTemp	ParameterTarget	Double	Brewhouse.Kettle_Temp
BrewKettleTemp	ParameterActual	Double	
BrewKettleTemp	ParameterMaxValue	Double	
BrewKettleTemp	ParameterMinValue	Double	

Обзор решений от Wonderware для управления рецептурным производством и партиями

Функциональность	InTouch Recipe Manager	Recipe Manager Plus Standard Edition	Recipe Manager Plus Professional Edition	InBatch
Batch планирование				X
Отслеживание материала и генеалогия продукции				X
Резервирование и Store&Forward				X
Поддержка FDA 21 CFR Part 11				X
ISA 88				X
Управление рецептами (Процедура & Формула)			X	X
Электронный учет исполнения рецептов/партий		X	X	X
Версии и подтверждение		X	X	X
Сервер-клиентская архитектура		X	X	X
Управление формулами	X	X	X	X

Распределение по типам производства

Functionality		Recipe Manager Plus Standard Edition	Recipe Manager Plus Professional Edition	InBatch
Производство продуктов питания		X	X	X
Химическая промышленность		X	X	X
Медицина и здравоохранение		O	O	X

X – отличное решение

O – нет реализации согласно нормативным требованиям

Лицензирование

- Для Recipe Manager Plus Standard и Professional доступны лицензии на 5, 10 и 20 одновременных клиентских подключений
 - Одно подключение == Одно соединение для конфигурирования или среды исполнения
- Каждая System Platform или SP Starter 2014 и выше включает:
 - 2 клиентских лицензии на Recipe Manager Plus Std
- Любой покупатель System Platform 2014 и выше может скачать дистрибутивы и использовать их*

**Recipe Manager Plus 2014 требует System Platform 2014 P01*

Русификация

Wonderware Recipe Manager Plus - Internet Explorer

https://mes-tr/recipe-manager-plus/index.cshhtml#execution

Wonderware Recipe Manager Plus

MES-TR\ADMINISTRATOR

Исполнение

Конфигурация >

Шаблоны >

Формулы

Рецепты

Исполнение

Отчеты >

Безопасность >

Характеристики
Просмотр и управление характеристиками

Оборудование
Просмотр и управление оборудованием

Группы параметров
Просмотр и управление группами параметров

Расширенные параметры
Просмотр и управление расширенными параметрами

Единицы измерения
Просмотр и управление единицами измерений

© 2015 Schneider Electric Software, LLC. All rights reserved | Version 2.0 | Professional Edition

Wonderware
Russia

Благодарим за внимание!



www.wonderware.ru

Schneider Electric - Software

Санкт-Петербург

тел. +7 812 327 3752
info@wonderware.ru

Москва

тел. +7 495 641 1616
info@wonderware.ru

Екатеринбург

тел. +7 343 287 19 19
info@wonderware.ru

Самара

тел. +7 846 273 95 85
info@wonderware.ru

Київ

тел. +38 044 495 33 40
info@wonderware.com.ua

Минск

тел. +375 17 2000 876
info@wonderware.ru



2^o