



AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes

Engineering Base

Новые возможности версии 2020 R2

Апрель 2020

AUCOTEC AG

Hannoversche Straße 105

D-30916 Isernhagen

Телефон: +49 (0)511 61 03-0

Факс: +49 (0)511 61 40 74

www.aucotec.com

Все права защищены: Все права, в частности, право на воспроизведение, распространение, а также перевод, защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена, сохранена в поисковой системе или передана в любой форме и любыми средствами, электронными, механическими, путем фотокопирования, микрофильмирования, записи на носители или иными способами без предварительного разрешения компании **AUCOTEC AG**.

Исключение ответственности: Текстовая часть и программное обеспечение подготовлены с особой тщательностью. Издатели, как и авторы, не несут никакой юридической или иной ответственности любого рода за возможное неправильное изложение и вытекающие из этого последствия, что также применяется к потенциальному использованию программного обеспечения.

Товарные знаки: Engineering Base® является зарегистрированным товарным знаком компании AUCOTEC AG, Германия. Microsoft Office Visio®, Microsoft SQL Server и Windows® являются зарегистрированными товарными знаками компании Microsoft Corporation, США.

Содержание

1	Общие инструкции по обновлению	1
1.1	Перенос данных из предыдущих версий	1
2	Расширение возможностей семейств продуктов	2
2.1	Производство промышленных установок	2
2.1.1	Новые помощники	2
2.1.1.1	Стандартный 3D-портал	2
2.1.2	Существующие соединения поддерживаются	5
3	Доработка и расширение возможностей помощников	6
3.1	Улучшение помощника «Smart PDF»	6
3.1.1	Оптимизированный интерфейс пользователя	6
3.1.2	Передача связанных гиперссылкой документов PDF в Smart PDF	7
3.2	Помощник по объединению устройств с предварительным просмотром графических данных	8
3.3	Расширения для помощника «Трассировать провода и кабели в жгуты»	9
4	Новые помощники	11
4.1	Помощник «Выделить оттрассированные провода»	11
4.2	«Центральный помощник по качеству»	11
4.2.1	Центральный помощник и отчет о проверке	12
4.2.2	Проверка оборудования	12
4.3	Менеджер атрибутов	13
4.3.1	Область «Выбор атрибута»	14
4.3.2	Область «Найти атрибуты»	15
5	Расширение возможностей для работы с рабочими листами.	16
5.1	Отображение данных рабочих листов в виде круговой диаграммы или гистограммы	16
5.2	Измененный шаблон рабочего листа «Рабочие листы»	18
6	Версии	19
6.1	Версия для Microsoft SQL Server 2019	19
7	Прочее	20
7.1	Новые типы функций	20
7.2	Новые форматы ввода	20

7.3	Система единиц измерения	20
7.3.1	Преобразованные значения ввода отображаются повсеместно	20
7.3.2	Выбранная система единиц измерения видима в отчетах.....	21
7.3.3	Настройки базы данных для комментариев к атрибутам	21
7.4	Менеджер баз данных — Централизованная процедура оптимизации базы данных	22
7.5	Свойство «Выпущенный» для атрибутов	22

1 Общие инструкции по обновлению

1.1 Перенос данных из предыдущих версий

Для переноса данных из предыдущих версий программы Engineering Base необходимо выполнить обновление базы данных с помощью менеджера баз данных.

Чтобы обновить базу данных, выполните указанные ниже действия:

1. В меню **Пуск** Windows откройте **Менеджер баз данных**.
2. Выберите вкладку **Экземпляр SQL Server** и нажмите на **Обновить базы данных**.

В диалоговом окне отобразится список баз данных, которые еще не обновлены. Отметьте базы данных, которые необходимо обновить, и запустите обновление.



В **Engineering Base** доступ к базам данных предыдущих версий Engineering Base возможен только после их обновления. Базы данных, не соответствующие установленной версии Engineering Base, не отображаются в диалоговом окне выбора **Открыть базу данных**.

2 Расширение возможностей семейств продуктов

2.1 Производство промышленных установок

2.1.1 Новые помощники

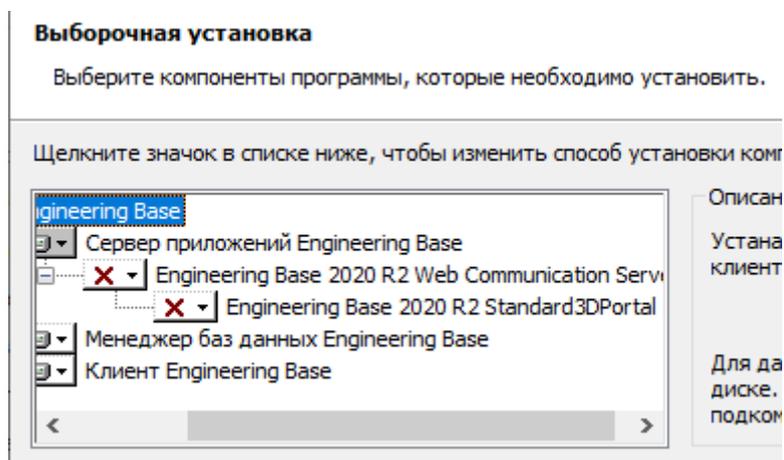
2.1.1.1 Стандартный 3D-портал

Необходима одна из следующих лицензий:	Наличие лицензий не требуется. Веб-сервис не требует отдельной лицензии
Входит в состав следующих решений для бизнеса:	EB Process Engineering EB Plant Engineering EB Plant Operation

Начиная с этой версии Engineering Base возможен обмен данными между системами EB и 3D.

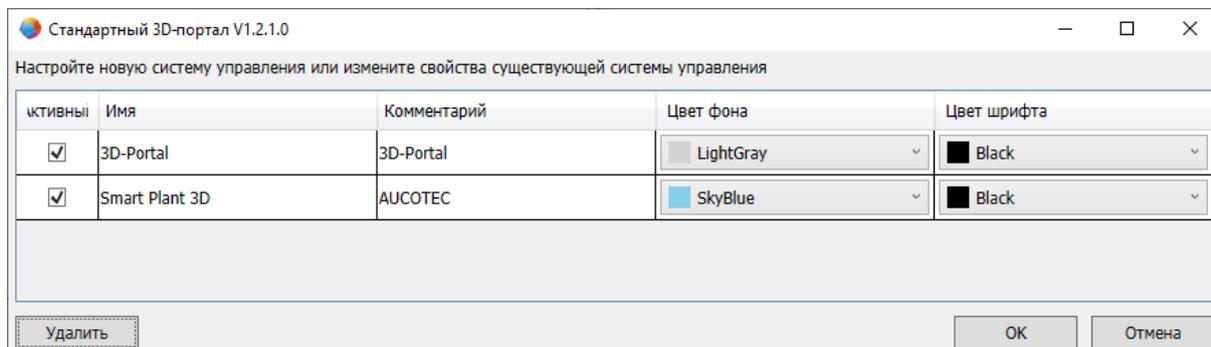
Чтобы получить возможность использовать Стандартный 3D-портал, необходимо во время установки активировать его в настройках Engineering Base.

1. Для этого воспользуйтесь кнопкой **Дополнительно** в диалоговом окне настроек **Выберите вид установки**.
2. В следующем диалоговом окне **Выборочная установка** можно активировать Стандартный 3D-портал в качестве субкомпонента **Сервера приложений Engineering Base**.

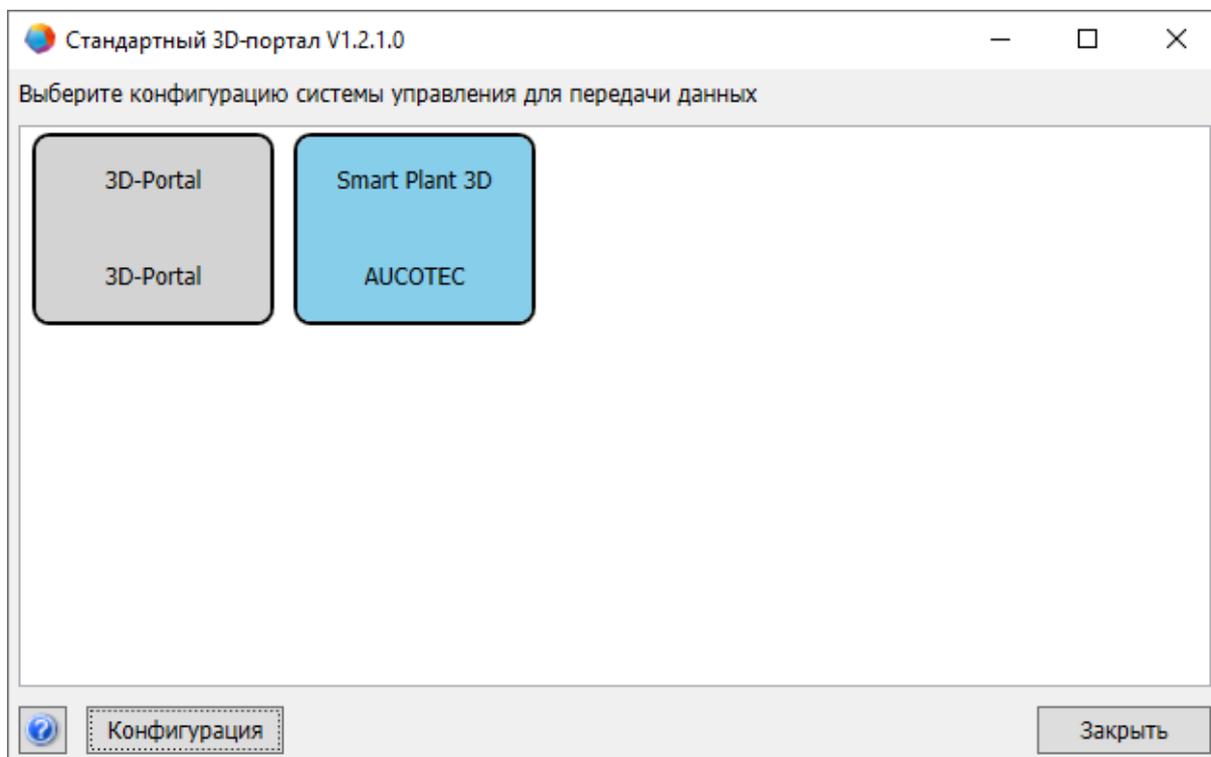


Экспорт 3D-данных с EB при помощи Стандартного 3D-портала

В качестве основы для передачи 3D-данных сначала настройте систему управления или измените уже существующую.



EB предоставляет доступные конфигурации системы управления в виде мозаичного расположения.



Версированный файл можно импортировать/экспортировать в формате XML, в виде файла ZIP или каталога/папки.

Стандартный 3D-портал V1.2.1.0

Выбранная конфигурация: 3D-Portal

Экспорт | Импорт | Сопоставление

Целевой каталог: C:\

Тип экспорта:

- Файл XML
- Файл ZIP
- Файловый каталог

Имя: Экспорт данных 3D

Сохранить как: AUCOTEC XML-Версия 1.0

Дополнительный экспорт вставленных данных

Экспорт последней ревизии связанных листов

Создание расш. отслеживания данных во время экспорта

Used Worksheet:

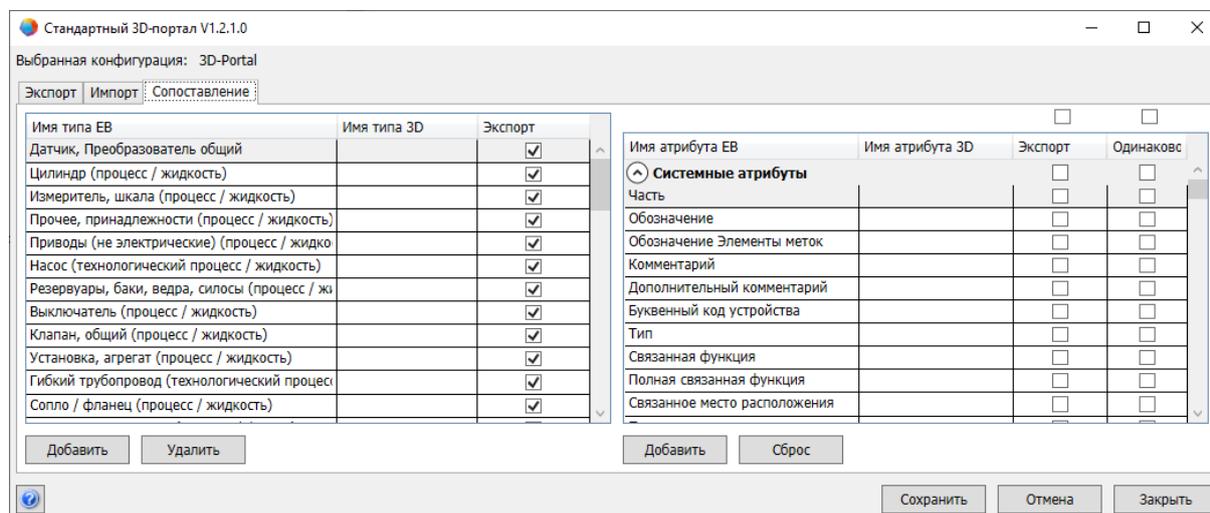
URL службы: http://localhost:8735

Экспорт | Закрыть

В **Стандартном 3D-портале** можно выполнить необходимое сопоставление различных конфигураций 3D-системы.

Экспорт данных из EB можно выполнить при помощи стандартного микросервиса 3D в сочетании с веб-сервисом по его URL-адресу. При этом используется сопоставление проекта EB или сопоставление базы данных.

В диалоговом окне конфигурации в разделе **Импорт** можно выбрать необходимые сопоставления. Во время импорта доступен сравнительный список, отображающий изменения в сопоставлении.



На вкладке Сопоставление можно выбрать один или несколько атрибутов.

2.1.2 Существующие соединения поддерживаются

В данной версии Engineering Base поддерживаются существующие соединения при изменении формы.

Активированный **Режим Интеллектуальная схема** позволяет вращать, увеличивать или уменьшать размер формы без потери существующих соединений.

- После того, как вы изменили форму, EB устанавливает соединения под прямым углом между соответствующими формами.

Существующие соединения поддерживаются на листах со следующими активированными типами умных схем:

- Схема технологического процесса (PFD)
- Схема трубопроводов и КИП
- Схема управления системой (SCD)

3 Доработка и расширение возможностей помощников

3.1 Улучшение помощника «Smart PDF»

<p>Необходима одна из следующих лицензий:</p>	<p>EB Basic Engineering EB Process Engineering EB Detail Engineering EB Plant Engineering EB PTD Plant EB PTD Detail EB PTD Project EB EVU / PTD EB Plant Operation EB Data Editor EB Electrical Pro EB Instrumentation Detail EB Instrumentation Pro EB Fluid SmartPDF</p>
<p>Входит в состав следующих решений для бизнеса:</p>	<p>Electrical / Instrumentation Detail Engineering International Standards Power Electrical USA Standards Instrumentation Basic Engineering System Engineering Harness Design Automotive Harness Design Fluid Minerals Processing Plant Engineering - FEED & Process Plant Engineering - Detail</p>

Используя помощника, можно преобразовать проект в файл PDF. В файле PDF создается структура типа дерева, которая позволяет перемещаться между оборудованием, функциями и/или перекрестными ссылками для потенциалов/веществ (включая сигналы). Также можно вставлять файлы PDF, сохраненные в документах. Гиперссылки на объекты могут быть перенесены в PDF.

3.1.1 Оптимизированный интерфейс пользователя

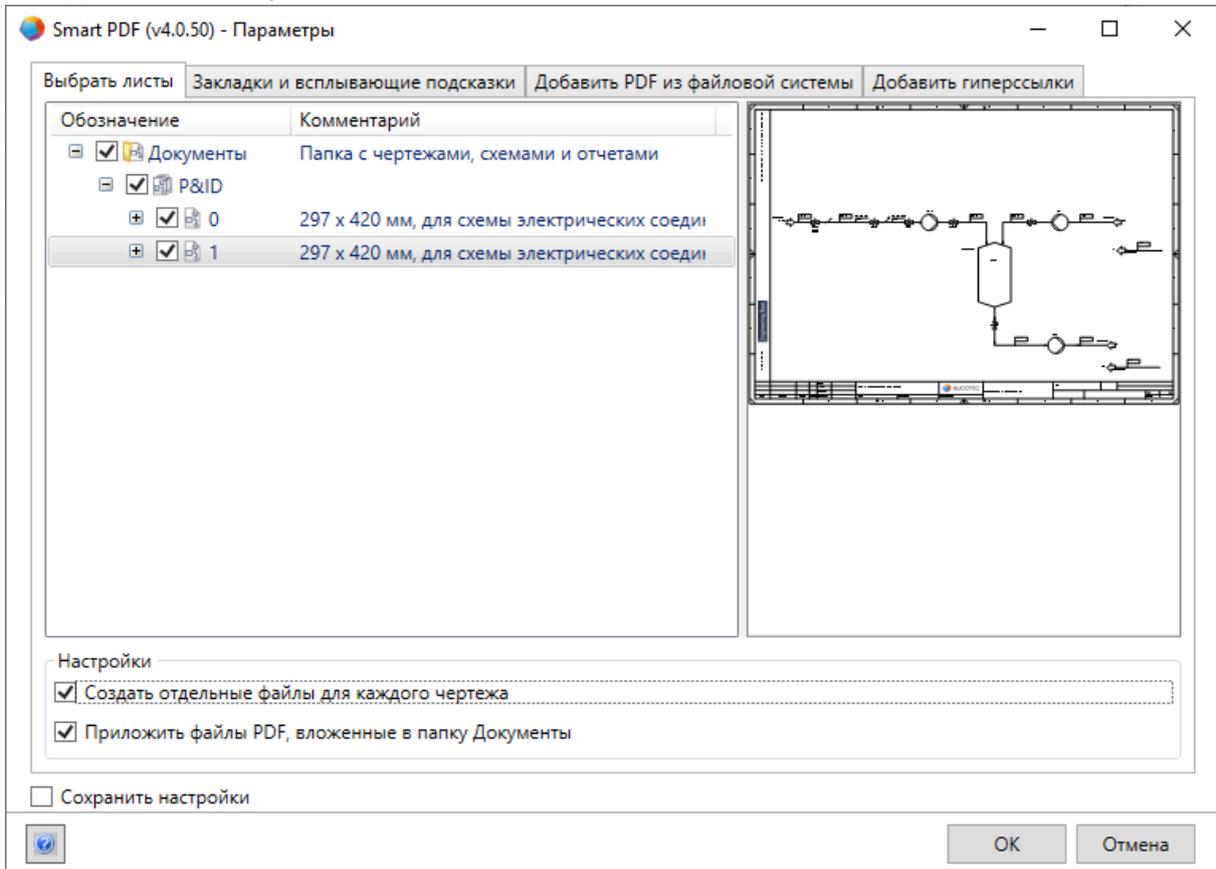
Начиная с этой версии Engineering Base помощник **Smart PDF** адаптирован к внешнему виду и функциям существующих помощников.

- С помощью кнопки «Справка» можно получить доступ к соответствующей теме в контекстно-зависимой онлайн-справке.
- Кнопка «Справка» доступна на всех уровнях меню помощника.

Все предыдущие функции **Smart PDF** включены в оптимизированный графический интерфейс.

В разделе «Параметры» доступны следующие уровни меню:

- Выбрать листы
- Закладка и всплывающие подсказки
- Добавить PDF из файловой системы
- Добавить гиперссылки



3.1.2 Передача связанных гиперссылкой документов PDF в Smart PDF

Для того, чтобы определить атрибут, в который можно ввести гиперссылки на объекты, воспользуйтесь вкладкой **Добавить гиперссылки** в помощнике **Smart PDF**. Далее эти ссылки будут доступны на объекте в созданном PDF.

Начиная с этой версии Engineering Base в этот атрибут можно задавать абсолютный путь к внешним файлам PDF. При создании файла PDF помощник сохраняет внешний документ в приложении файла PDF.

Если кликнуть по объекту в созданном файле PDF, то связанный с ним файл PDF откроется в новой вкладке.

3.2 Помощник по объединению устройств с предварительным просмотром графических данных

<p>Необходима одна из следующих лицензий:</p>	<p>Engineering Base (Evaluation Version) Engineering Base Instrumentation Pro Add-On License Engineering Base Electrical Pro Add-On License Engineering Base Electrical Add-On License Engineering Base Power Add-On License Engineering Base Cable Add-On License Engineering Base PlantDesign Add-On License Engineering Base Explorer Add-On License Engineering Base Cable Logic VOBES Add-On License Engineering Base Cables Pro Add-On License Engineering Base Cable Logic Add-On License Engineering Base Instrumentation Detail Add-On License Ovation Documentation Builder - I&C Designer Add-On (Module 1056) Ovation Documentation Builder - I&C Developer Add-On (Module 1076) Instrumentation Explorer AddOn EB Detail Engineering EB Plant Engineering EB Plant Engineering (Campus) EB Plant Operation EB Instrumentation Basic ODB Engineering ODB Plant Operation EB Data Editor EB Plant PTD EB Rail Industry OEM EB Rail Industry – Advanced modular Engineering</p>
<p>Входит в состав следующих решений для бизнеса:</p>	<p>Electrical / Instrumentation Detail Engineering International Standards Power Electrical USA Standards Instrumentation Basic Engineering System Engineering Harness Design Automotive Harness Design Minerals Processing Plant Engineering - FEED & Process Plant Engineering - Detail</p>

Этот помощник используется для объединения и разделения функциональных устройств и реальных физических устройств. Таким образом можно, например, легко назначать свободные символы каналов (функциональные входы/выходы) входам/выходам систем автоматизации или платам ввода/вывода (физические входы/выходы).

- Во время процесса присвоения атрибуты, определенные для типа устройства в диалоговом окне **Опции**, передаются с функционального устройства на физическое.
- Подструктуры функционального устройства объединяются с таковыми физического устройства.

Начиная с этой версии Engineering Base помощник позволяет получить предварительный просмотр графических данных для функционального устройства. Благодаря предварительному просмотру Вы можете легко выполнить функцию проверки перед выполнением присвоения. Для этого воспользуйтесь контекстным меню необходимого устройства и откройте листы, на которых это устройство представлено. В области предварительного просмотра Visio выбранное ранее устройство выделяется пурпурным цветом. Закройте этот просмотр, завершив работу помощника.

3.3 Расширения для помощника «Трассировать провода и кабели в жгуты»

Начиная с этой версии Engineering Base можно использовать одиночный или множественный выбор для выбора проводов и кабелей для трассировки. До настоящего времени помощник **Трассировать провода и кабели в жгуты** мог применяться только на кабельных жгутах, папках топологии или проектах.

Теперь Вы можете дополнительно закреплять кабели на их существующих трассах. Для этого активируйте атрибут **Исключить из трассировки**. Однако, если эти кабели уже проложены, они учитываются при расчете диаметра и уровня заполнения.

Следующие новые параметры настроек и функций доступны в помощнике **Трассировать провода и кабели в жгуты** под **Помощник по трассировке - Настройки**:

Вкладка Общие: Сохранить путь трассировки

При выборе параметра **Сохранить путь трассировки на проводах/кабелях** трассированный путь проводов/кабелей через сегменты вводится в атрибут **Трассировка** (AID 10869). Затем отдельные позиции пути отделяются друг от друга свободно выбираемым разделителем.

Вкладка Расчет уровня заполнения:

Уровень заполнения кабельного канала или прохода можно рассчитать с помощью индикации занятой зоны, которая определяется на этих объектах в атрибуте **Занятая зона** (AID 40791).

Для кабельных каналов и проходов, соответственно, в настройках помощника «Трассировка» можно определить общий максимальный уровень заполнения в %. Для возможности отклонения от заданного по умолчанию значения на конкретных объектах можно ввести определенное значение в атрибут **Макс. уровень заполнения в % (кабельный канал)** на объекте.

Во вкладке **Расчет уровня заполнения** можно выполнить следующие настройки:

- Определение значений по умолчанию для максимального уровня заполнения кабельных каналов и проходов.
- Выбор, на основе которого EB будет рассчитывать уровень заполнения: либо на основе рассчитанного диаметра сегмента, либо на основе суммированных диаметров проводов/кабелей.
- Выбор того, будет ли EB искать альтернативные пути или EB будет отображать конфликты при превышении уровня заполнения.
- Если в качестве параметра выбрано **Показать данные конфликтов трассировки, если провода/кабели не были оттрассированы из-за максимального уровня заполнения/максимального диаметра**, при возникновении несоответствий отображается диалоговое окно **Трассировка: Обзор конфликтов**.

Рассчитанное значение уровня заполнения вписывается в атрибут **Скорость заполнения в %** в кабельном канале или проходе.

Сброс трассировки

Начиная с этой версии Engineering Base можно отдельно удалять оттрассированные кабели из маршрута. При удалении кабеля результаты проведения трассировки, например, расчеты уровня заполнения по всему маршруту, рассчитываются заново.

Чтобы сбросить трассировку:

1. Выберите оттрассированный кабель.
2. Откройте контекстное меню и нажмите **Выбрать помощника**.
3. Выполните запуск помощника **Трассировать провода и кабели в жгуты/Сброс информации о трассировке**.

Ручное присвоение секций пути

Теперь помощник может также учитывать вручную присвоенные секции пути. Это позволяет Вам определять конкретные секции или задавать целые маршруты вручную, а также выполнять все необходимые расчеты, например, расчеты диаметров.

Выполнение с использованием параметров переноса

Помощник был дополнен различными параметрами переноса, так что теперь его можно полностью интегрировать в другие рабочие процессы вместе с определенными помощниками.

Что происходит во время трассировки?

Помощник определяет, какие провода подключены к каким устройствам, например, соединители, присваивает их к топологическим контактам и рассчитывает длину проводов или кабелей. Суммарное поперечное сечение или общая степень заполнения сегментов рассчитывается на основе отдельных поперечных сечений.

Результат трассировки отображается в отчете, который содержит следующую информацию:

- Какие провода или кабели были проложены.
- Предупреждение в случае отсутствия мест назначения и другие ошибки.
- Ошибка при превышении максимального уровня заполнения или диаметра.
- Список проводов или кабелей, которые не могли быть проложены из-за отсутствия мест назначения.

4 Новые помощники

4.1 Помощник «Выделить оттрассированные провода»

Необходима одна из следующих лицензий:	EB Cable Manufacturing EB Cable Pro Add-On EB Cable Logic Add-On EB Cable Harness Design Add-On EB Cable Logic VOBES Add-On EB Rail Industry OEM EB Rail Industry – Advanced modular Engineering
Входит в состав следующих решений для бизнеса:	Automotive Engineering Harness Design (Cable AM) System Engineering Harness (Cable SE)

С помощью помощника **Выделить оттрассированные провода** оттрассированные провода и кабели в жгутах можно выделить на двухмерном чертеже таким образом, чтобы сегменты, через которые проходят кабели/провода, выделялись графически.

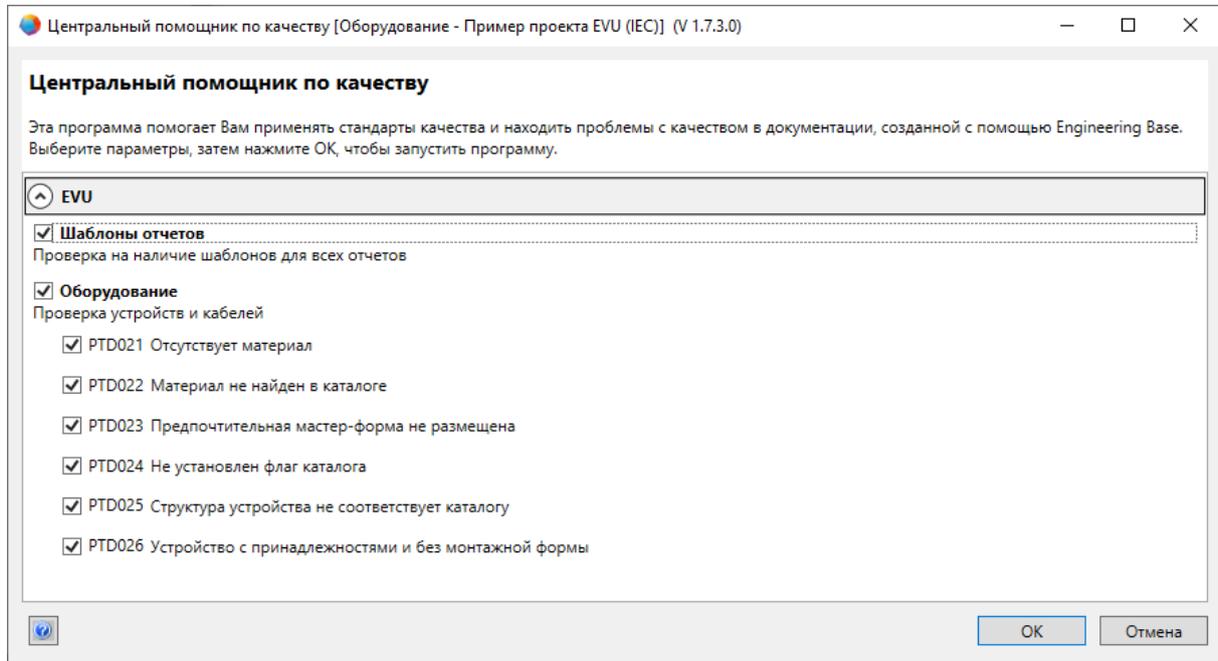
- Помощник можно запустить с объекта в Проводнике Engineering Base или на открытом чертеже.
- Его можно запускать на всех проводах, кабелях, сегментах и устройствах ниже соответствующего кабельного жгута.

4.2 «Центральный помощник по качеству»

Необходима одна из следующих лицензий:	EB Plant Engineering EB PTD Plant EB PTD Project EB EVU
Входит в состав следующих решений для бизнеса:	Electrical / Instrumentation Detail Engineering International Standards Power Electrical USA Standards Instrumentation Basic Engineering System Engineering Harness Design Automotive Harness Design Fluid Minerals Processing Plant Engineering - FEED & Process Plant Engineering - Detail

4.2.1 Центральный помощник и отчет о проверке

Этот помощник поможет Вам при проектировании энергетических установок в соответствии со стандартом EVU (PTD). EB проводит проверку выбранного проекта или отобранных участков установки в соответствии с положениями EVU. Отчет о проверке также содержит детальное описание проверок и их выполнение.



4.2.2 Проверка оборудования

При помощи «Центрального помощника по качеству» можно целенаправленно выбирать и отменять выбор объектов для проверки на качество, оценивая их соответствие со стандартом EVU.

Возможна проверка следующих объектов:

- устройства и кабели
- шаблоны отчетов

Выполнить запуск помощника можно на следующих объектах:

- проект
- папка **Оборудование**
- папка **Документы**
- объекты, содержащиеся в этих папках

Отчет о проверке в формате PDF

Результатом проверки качества служит лист состояния, содержащий обзор проверяемых объектов в виде таблиц и автоматически генерируемый значок проверки с маркировкой в соответствии с DIN 40719. После проверки лист состояния доступен в формате PDF в Проводнике EB.

4.3 Менеджер атрибутов

Необходима одна из следующих лицензий:	Входит в состав всех лицензий исключая следующие: EB View EB Maintenance
Входит в состав следующих решений для бизнеса:	Electrical / Instrumentation Detail Engineering International Standards Power Electrical USA Standards Instrumentation Basic Engineering System Engineering Harness Design Automotive Harness Design Fluid Minerals Processing Plant Engineering - FEED & Process Plant Engineering - Detail

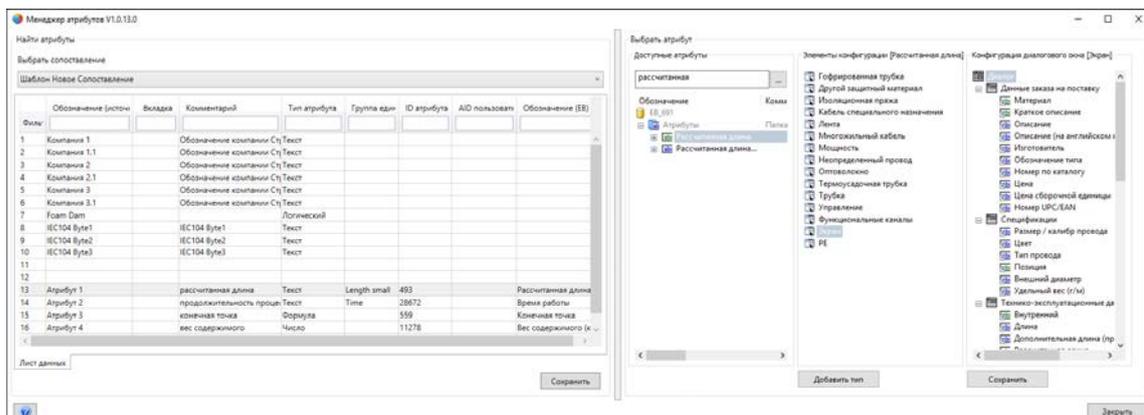
С помощью этого помощника можно редактировать атрибуты, определения типа и таблицу сопоставления.

С помощью менеджера атрибутов можно:

- Проверять, в каких определениях типа используется атрибут
- Создавать новые атрибуты
- Удалять атрибуты
- Изменять конфигурацию диалоговых окон для одного или нескольких типов объекта. Здесь можно выполнить все действия, которые также доступны при определении диалоговых окон со множественным выбором:
 - определить новые вкладки
 - удалить вкладки
 - добавить атрибут
 - удалить атрибут
- Редактировать таблицу Excel для сопоставления атрибутов. Данную таблицу сопоставления можно использовать, например, в качестве основы для XML-файла сопоставления атрибута в менеджере баз данных.

Чтобы запустить Менеджер атрибутов, выполните указанные ниже действия

1. Запустите «Менеджер атрибутов» через контекстное меню папки **Атрибуты**.



Диалоговое окно **Менеджер атрибутов** делится на две секции

- В области **Выбор атрибута** можно выполнить следующие действия:
 - поиск атрибутов и их применение в определениях типа
 - все возможные действия, которые можно выполнить с помощью функции **Задать диалоговое окно** со множественным выбором.
- В области **Найти атрибуты** можно присвоить атрибуты в программе Engineering Base атрибутам, введенным в таблицу сопоставления. Таблица сопоставления представляет собой таблицу Excel, которая должна обладать определенной столбчатой структурой. Ручное редактирование таблицы возможно только вне помощника.

4.3.1 Область «Выбор атрибута»

Область **Выбор атрибута** состоит из трех панелей списка:

- **Доступные атрибуты:** Список доступных атрибутов, которые можно отфильтровать.
Используя кнопку в строке фильтра можно задать параметры для фильтрации атрибутов.
 - **Содержит все:** Отображает все атрибуты, имена которых содержат минимум один из перечисленных терминов. Это настройка по умолчанию.
 - **Содержит каждое слово:** Отображает все атрибуты, имена которых содержат все перечисленные термины.
 - **Начинается на:** Отображает все атрибуты, имена которых начинаются с введенного термина.
 - **Заканчивается на:** Отображает все атрибуты, имена которых заканчиваются введенным термином.
 - **Точное совпадение:** Отображает все атрибуты, имена которых идентичны введенным терминам.

В контекстном меню атрибута доступны следующие опции:

- **Открыть:** открывает диалоговое окно «Свойства» атрибута
- **Сопоставить атрибут:** вставляет атрибут в выбранную строку таблицы сопоставления
- **Найти типы:** область элементов конфигурации отображает все определения типов, которые содержат атрибут
- **Удалить:** удаляет атрибут
- **Элементы конфигурации:** список всех определений типов, которые содержат выбранный атрибут.
Кнопка **Добавить тип** добавляет следующие определения типов, которые можно будет отредактировать в области **Конфигурация диалогового окна**.
- **Конфигурация диалогового окна:** Для определения типа, выбранного в разделе «Элементы конфигурации», отображается Определение диалогового окна.
Посредством **Сохранить** происходит сохранение всех внесенных изменений в определения типа.

В области **Конфигурация диалогового окна** можно добавлять или удалять вкладки диалогового окна и атрибуты для любого объекта списка элементов конфигурации.

4.3.2 Область «Найти атрибуты»

В этой области можно выполнить поиск атрибутов EB, соответствующих введенным атрибутам в таблице сопоставления (таблица Excel), также их можно скопировать в таблицу Excel вместе с идентификатором атрибута.

Чтобы редактировать таблицу сопоставления, выполните указанные ниже действия

1. В области **Найти атрибуты** под **Выбрать сопоставление** при помощи клавиш курсора выберите необходимое сопоставление или одну из следующих опций

- <Открыть файл> :
В диалоговом окне выбора файла выберите подходящий файл Excel.
- <Новый>
В диалоговом окне **Новое сопоставление** введите необходимое обозначение и дополнительную информацию о таблице сопоставления. Пустая таблица Excel создается в шаблонах базы данных/**Конфигурации/Менеджер атрибутов**. Введите в таблицу Excel атрибуты, которые необходимо сопоставить.

Таблица сопоставления содержит следующие столбцы:

- Обозначение (источник)
- Вкладка
- Комментарий
- Тип атрибута
- Группа единиц измерения
- ID атрибута*
- AID пользователя*
- Обозначение (EB)*

Отмеченные звездочкой (*) столбцы заполняются «Менеджером атрибутов». Введенные вручную значения с файла Excel перезаписываются.

2. Выберите строку таблицы, в контекстном меню, выберите метод, с помощью которого вы хотите выполнить поиск атрибутов в области **Доступные атрибуты**.

- Найти по обозначению (источник)
Значение **Обозначение (источник)** переносится в строку фильтра на панели списка **Доступные атрибуты** и активируется фильтр.
- Найти по обозначению (EB)
Если таблица содержит запись в столбце **Обозначение (EB)**, она переносится в строку фильтра на панели списка **Доступные атрибуты** и активируется фильтр.

3. Выберите необходимый атрибут из отфильтрованного списка и нажмите на **Сопоставить атрибут** в контекстном меню.

Имя атрибута сохраняется в ячейке **Обозначение (EB)** в выбранной строке таблицы сопоставления. В зависимости от того, относится ли выбранный атрибут к пользовательскому, идентификатор атрибута вписывается в ячейку **AID пользователя**, в противном случае он записывается в ячейку **ID атрибута**.

4. Нажмите **Сохранить** и выберите, нужно ли сохранить измененную таблицу сопоставления как новую конфигурацию.

5 Расширение возможностей для работы с рабочими листами

5.1 Отображение данных рабочих листов в виде круговой диаграммы или гистограммы

Начиная с этой версии Engineering Base Вы можете создавать круговые и столбчатые диаграммы на рабочих листах для графического отображения статистического анализа ваших данных.

Вы можете определить эти графические отображения данных только для тех столбцов, содержимое которых можно подсчитать или суммировать. Вы можете представить рассчитанные величины или промежуточные итоги в виде диаграмм.

Если Вы хотите отобразить промежуточные итоги (суммы блоков), то сначала нужно определить столбец, данные которого можно рассчитать.

Чтобы определить диаграммы на рабочих листах, выполните указанные ниже действия

1. На рабочем листе выберите столбец, характеристики содержимого столбца которого будут использоваться в качестве значений по оси x гистограммы и в качестве обозначений круговых сегментов круговой диаграммы (**Группировать по**).
2. Для этого нажмите на  (Подсчет) на панели инструментов.

На рабочем листе, новый столбец **Количество** отображает, как часто встречаются разные данные содержимого столбца в подсчитанном столбце.

Иконка  (Сконфигурировать диаграммы для этого рабочего листа) теперь активна.

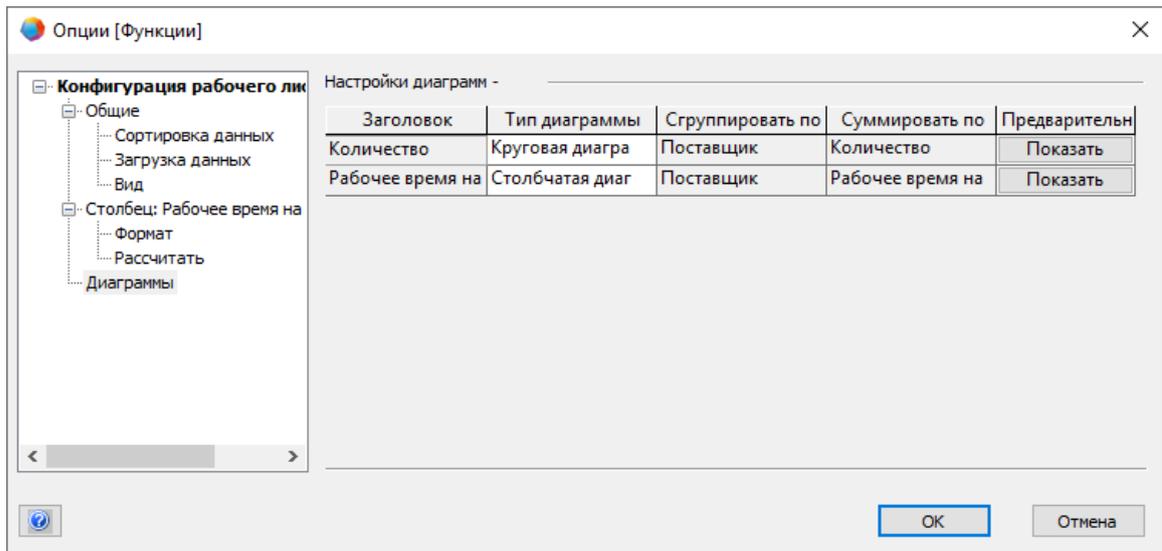
Значения в столбце **Количество** используются в качестве значений по оси y гистограммы и определяют размер отрезка сегмента круговой диаграммы для первого столбца **Количество**.

Чтобы установить промежуточные итоги другого столбца по характеристикам подсчитываемого столбца, выполните указанные ниже действия

1. Выберите необходимый столбец и нажмите  (Сумма) на панели инструментов.
2. Повторите эту процедуру для каждого необходимого столбца.
3. Нажмите на иконку .
4. В открывшемся диалоговом окне «Свойства» рабочего листа определите, какой тип диаграммы будет использоваться для анализа.

Возможны следующие варианты:

- Круговая диаграмма
- Столбчатая диаграмма



5. В столбце **Предварительный просмотр** диаграмму можно отобразить, нажав «Показать».
6. Чтобы сохранить вводимые данные, нажмите **ОК**.

На рабочем листе предварительные диаграммы теперь можно отобразить при помощи клавиш курсора рядом с иконкой диаграммы. Посредством нажатия на диаграмму открывается соответствующий график.

Сохраните рабочий лист, чтобы убедиться, что определение диаграммы будет сохранено для рабочего листа.

Примеры:

Диаграмма **Количество**: Сколько стадий процесса было назначено поставщикам (A-D)?

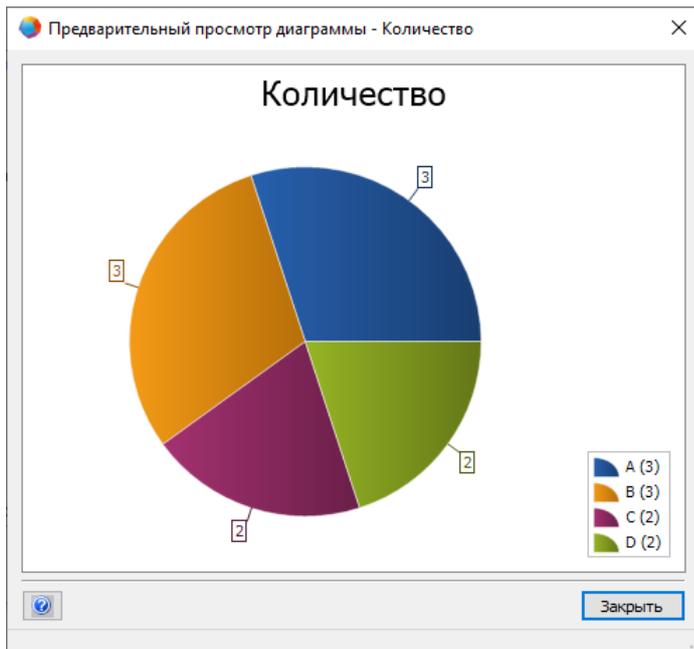
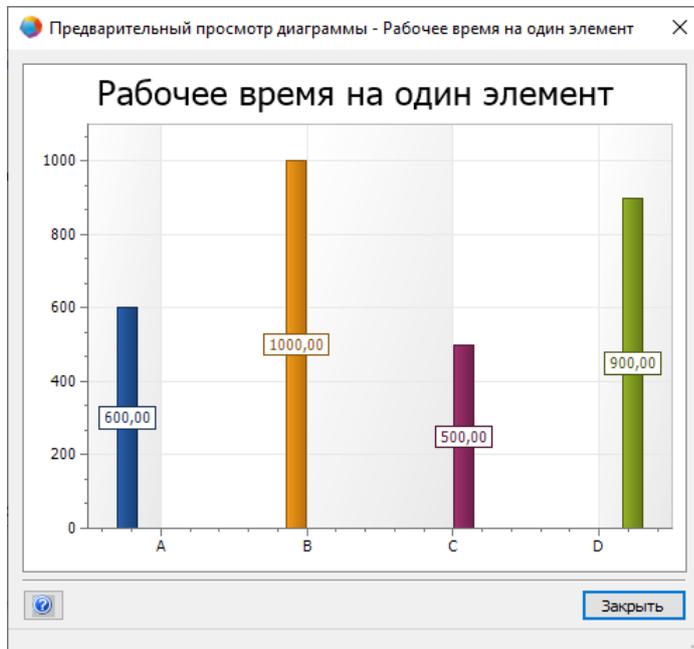


Диаграмма **Рабочее время на один элемент**: Сколько рабочего времени поставщики запланировали для выполнения своих задач?



5.2 Измененный шаблон рабочего листа «Рабочие листы»

Начиная с этой версии Engineering Base измененный рабочий лист **Рабочие листы** доступен в качестве шаблона в проекте **Стандартный** в разделе **Шаблоны/Рабочие листы/Избранное**.

Если вы откроете этот рабочий лист на папке **Рабочие листы**, все рабочие листы папки будут перечислены со следующей информацией:

- Обозначение
- Комментарий
- Использовать для ревизии
- Содержит диаграммы

6 Версии

6.1 Версия для Microsoft SQL Server 2019

Начиная с этой версии Engineering Base можно использовать Microsoft SQL Server 2019.

В случае приобретения Engineering Base вместе с лицензиями SQL Server, доступны настройки для установки SQL Server для использования с Engineering Base.



После ручной установки SQL Server 2019 можно в любое время в настройках Engineering Base настроить экземпляр SQL Server 2019 для использования в Engineering Base или Менеджере базы данных Engineering Base.



В первую очередь выполните установку SQL Server 2019. Затем установите Engineering Base.

7 Прочее

7.1 Новые типы функций

Начиная с этой версии Engineering Base для всех решений для бизнеса доступны следующие типы функций:

- Сигнал тревоги
- Блок функций
- Функция управления PCE
- Контур PCE

7.2 Новые форматы ввода

Начиная с этой версии Engineering Base можно вводить дополнительные дроби в поля единиц измерения.

При вводе данных в диалоговых окнах и рабочих листах действительны следующие форматы:

- «1/8» вместо «0,125»
- «3/8» вместо «0,375»

Вы также можете комбинировать эти дроби с целыми числами. Например, ввод «2 1/8» является допустимым.

7.3 Система единиц измерения

7.3.1 Преобразованные значения ввода отображаются повсеместно

В этой версии программы Engineering Base выбранная Вами система единиц измерения применяется ко всем преобразованным значениям в поле ввода, списке атрибутов и на рабочих листах.

- EB сохраняет значения ввода в базе данных с введенной точностью. EB отображает округленные значения, основанные на заданной системе единиц измерения с заданной точностью.
- Исходное значение ввода, включая все десятичные знаки, отображается для соответствующей единицы при наведении курсора мыши на преобразованное значение.
- Если активировано поле ввода, то сохраненное в базе данных значение отображается со всеми имеющимися десятичными знаками.

Проектная система единиц измерения

Изменение проектных единиц измерения в **свойствах проекта**, в разделе **Инженерия/Система единиц измерения**.

Доступны следующие опции, затрагивающие схемы и листы:

- «Отображение входных значений графически»
- «Отображение входных значений буквенно-цифровым способом»

Заданное пользователем представление систем единиц измерения

Если Вы задали пользовательскую систему единиц измерения, то это представление доступно независимо от проекта. В этом случае также были изменены следующие аспекты: Отображение, печать и экспорт диаграмм и отчетов на основе рабочих листов.

Изменить пользовательские единицы измерения можно в разделе:

- Сервис/Опции/Конфигурация представления единицы измерения или
- с помощью щелчка правой кнопкой мыши на базе данных:
Свойства/Конфигурация представления единицы измерения

7.3.2 Выбранная система единиц измерения видима в отчетах

Начиная с этой версии Engineering Base выбранная система единиц измерения видима во всех отчетах.

- Вы можете определять систему единиц измерения для конкретного проекта, используя: **Свойства проекта/Инженерия/Система единиц измерения.**
- Если Вы определили пользовательскую систему единиц измерения, то EB всегда будет отображать в отчетах пользовательский вид.
- Пользовательский вид можно настроить в опциях базы данных. Этот вид превалирует над проектной конфигурацией системы единиц измерения.

Активация/деактивация определенного отображения вводимых значений в отчетах

Эта опция применима только к рабочим листам, встроенным в Visio. По умолчанию для листов, встроенных в Visio, активирована следующая опция: **Конфигурация рабочего листа/Общие/Вид:** Использовать настройки проекта/пользователя для единиц измерения.

Для того чтобы эта настройка вступила в силу, необходимо активировать одну или обе из следующих опций:

- **Отображение входных значений буквенно-цифровым способом**
- **Отображение входных значений графически**

Эти опции можно установить как в качестве проектных, так и в качестве пользовательских.

7.3.3 Настройки базы данных для комментариев к атрибутам

Начиная с этой версии программы Engineering Base параметр **Представление атрибутов** в диалоговом окне свойств базы данных содержит две новые опции для комментариев к атрибутам:

Показывать комментарии к атрибутам в диалоговых окнах и списке атрибутов

Если эта опция активирована, следующие два столбца становятся доступными в списке атрибутов и в диалоговых окнах для каждого атрибута: Первый столбец: Ввод значений, второй столбец: Ввод комментариев. Эти два столбца недоступны для атрибутов проектов и папок.

Замена и обновление содержимого комментариев к атрибутам осуществляется в соответствии с правилами замены, определенными в свойствах атрибута.

Данная опция учитывается при изменении данных объекта путем выделения объектов спецификации и материала.

При выборе данной опции, в случае замены и обновления, содержимое комментариев к атрибутам изменяется или удаляется. Учитываются свойства атрибута, а не свойства комментариев к атрибутам.

Если эта опция не выбрана, учитываются свойства комментариев атрибута, например, **Ручной ввод**. Существующие комментарии как правило не изменяются и не удаляются во время замены и обновления.

При создании новой базы данных по умолчанию устанавливается следующая опция: **Показывать комментарии к атрибутам в диалоговых окнах и списке атрибутов**

Начиная с этой версии программы Engineering Base ключ **AttributesWithComments** в разделе **Настройки базы данных/Настраиваемые параметры** более не доступен.

Если существующие базы данных используют ключ **AttributesWithComments**, то для обеспечения совместимости с предыдущим процессом обновления базы данных эти две опции выбираются автоматически при обновлении базы данных.

7.4 Менеджер баз данных — Централизованная процедура оптимизации базы данных

Начиная с этой версии программы Engineering Base добавлена централизованная процедура «spMT_Optimize» (StoredProcedure) для Менеджера баз данных. Эта процедура объединяет функции для оптимизации базы данных.

- Отдельные функции можно выполнять посредством параметров вызова.
- Можно обновлять статистику SQL Server, касающуюся содержимого таблиц базы данных.
- Доступна регистрация последнего выполненного действия.

Эту процедуру также можно вызвать с помощью SQL Server Maintenance Job.

7.5 Свойство «Выпущенный» для атрибутов

Начиная с этой версии программы Engineering Base можно защитить содержимое конкретных атрибутов от записи с помощью свойства «Выпущенный». Такую защиту от записи могут снять только определенные пользователи и группы пользователей. Таким образом, с помощью свойства «Выпущенный» содержимое атрибута защищено от любых изменений. Поля ввода атрибутов, защищенных от записи с помощью свойства «Выпущенный», выделены в EB темно-желтым цветом.

Щелкните правой кнопкой мыши по полю нужного атрибута и выберите **Свойства** в контекстном меню. Откроется диалоговое окно **Свойства**.

Ф1 Свойства

Свойства

- Ручной ввод
- Из каталога
- Только для чтения
- Из интерфейса
- Подтверждено
- Заблокировано СТИКИП
- Выпущенный

Индикатор состояния

Нет доступной конфигурации состояния атрибута

Идентификатор 320

OK Отмена

Применяются следующие правила:

- По умолчанию состояние не устанавливается для копий объекта. Состояние сохраняется только при копировании проекта.
- Это свойство можно деактивировать в зависимости от прав пользователя.
- Если комментарии к атрибутам активированы, можно дополнительно использовать свойство «Выпущенный» для комментариев.