



СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА

## MES Quality

Управление операциями по обеспечению качества и статистическое управление процессами

Обеспечьте качество и соответствие нормативным требованиям с помощью цифровой трансформации и автоматизации исполнения плана по выборочному контролю качества на производстве. Сокращайте процент брака, минимизируйте отклонения и повышайте производительность с помощью мощных методов статистического управления процессами (SPC), позволяющих специалистам по эксплуатации фиксировать тенденции изменения качества и получать уведомления о нарушениях правил в режиме реального времени.

## Обзор

MES Quality помогает производителям повысить эффективность сбора критически важной информации о качестве в соответствии с производственной деятельностью и в ответ на конкретные события. Программный пакет предназначен для управления выполнением плана выборочного контроля качества на производстве путем принудительного осуществления процедур ручной выборки/сбора данных или путем прямой выборки данных с автоматизированного оборудования предприятия. Статистическое управление процессами (SPC) обеспечивает визуализацию и отслеживание тенденций изменения качества в реальном времени с уведомлениями о несоответствии, что позволяет предпринимать быстрые корректирующие и предупреждающие действия.

## Бизнес-возможности

Снижение затрат на качество, соблюдение нормативных требований и обеспечение безопасности потребителей благодаря автоматизации, стандартизации и обеспечению соблюдения процедур проверки качества. Повышение производительности и минимизация потерь по качеству при помощи методов SPC.

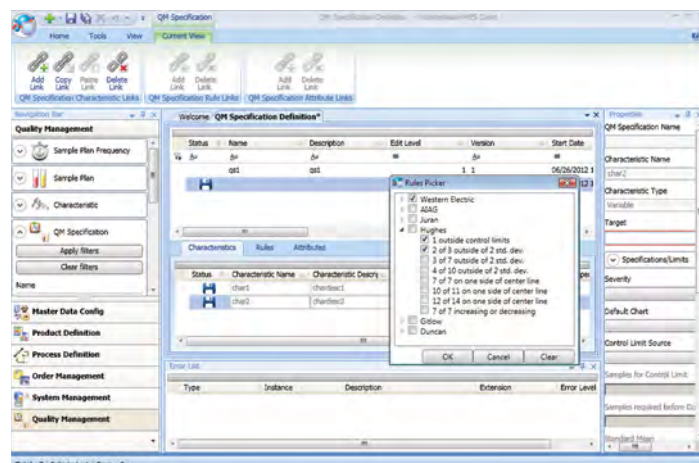
## Преимущества

- Улучшение качества продукции и снижение потерь благодаря более жесткому управлению процессом.
- Сокращение времени выполнения корректирующих действий и минимизация влияния на последующие операции.
- Сокращение объемов брака благодаря обеспечению соблюдения требований по контролю качества
- Повышение оперативности при одновременном обеспечении соответствия постоянно меняющимся графикам производства.
- Прогнозирование проблем и принятие превентивных мер для снижения потерь качества.
- Сокращение затрат на соответствие нормативным требованиям с полным электронным учетом качества продукции и операционной деятельности.
- Повышение производительности и снижение брака путем повышения качества до предельных значений спецификации.
- Цифровая трансформация и стандартизация контроля качества, корректирующих и предупреждающих действий (CAPA), несоответствия (NC), одобрения размещения и списания материалов.

## Управление спецификациями операций по обеспечению качества

MES Quality настраивается в три простых шага. Сначала пользователь настраивает переменные и различные периоды для сбора данных о качестве. Затем программное обеспечение помогает создать планы выборочного контроля, которые определяют события и частоту, позволяющую обеспечить полный круг проверок и ведения документации. Наконец, пользователь определяет спецификацию качества для продукта, операции или единицы оборудования, выбирая необходимые переменные, схему плана выборочного контроля и правила SPC, применяемые к данным.

Мощные функции управления версиями спецификации обеспечивают согласованность данных и поддерживают постоянное повышение эффективности.



## Исполнение плана выборочного контроля

### Управление операциями по обеспечению качества

Программный пакет динамически управляет требованиями к выборке данных о качестве в соответствии со спецификацией нарядов на работу и избавляет операторов от этих отвлекающих и сложных задач. Это повышает гибкость планирования и время реакции на незапланированные события.

При начале выполнения работ по наряду указанные планы контрольной выборки создаются автоматически и динамически поддерживаются в соответствии с ходом работ по наряду.

Планы контрольной выборки, основанные на количестве единиц продукции, прогнозируются на основе стандартной нормы производства, определенной для производимого в настоящее время продукта. Система обрабатывает как запросы данных по качеству от операторов, так и автоматические выборки с подключенных устройств. Для незапланированных или определенных условий процесса могут быть настроены случайные выборки данных о качестве.

## Управление рабочим процессом

Интеграция с передовым программным обеспечением AVEVA позволяет пользователям моделировать выполнение и документирование цифровых рабочих процессов для ручного сбора данных, а также любых стандартных рабочих процедур в ответ на запланированные и незапланированные события, связанных с нарушением соответствия нормативным требованиям, возникновением неконтролируемых условий или нарушениями правил.

Расширенные возможности управления рабочими процессами автоматизируют и обеспечивают выполнение стандартных процедур ввода данных о качестве, а также повышают эффективность реагирования.

Оцифровка и автоматизация процедур обеспечения качества дают уверенность в том, что продукция будет проверена на соответствие потребительским, внутренним или нормативным требованиям до того, как покинет завод.

## Статистическое управление процессами (SPC)



Мониторинг качества практически в реальном времени устраняет временные задержки получения уведомлений о несоответствии качества, сводя к минимуму влияние на последующие операции. SPC-анализ может быть использован для прогнозирования проблем и запуска соответствующих превентивных действий, что позволит избежать потерь прежде, чем они потребуют времени и денег.

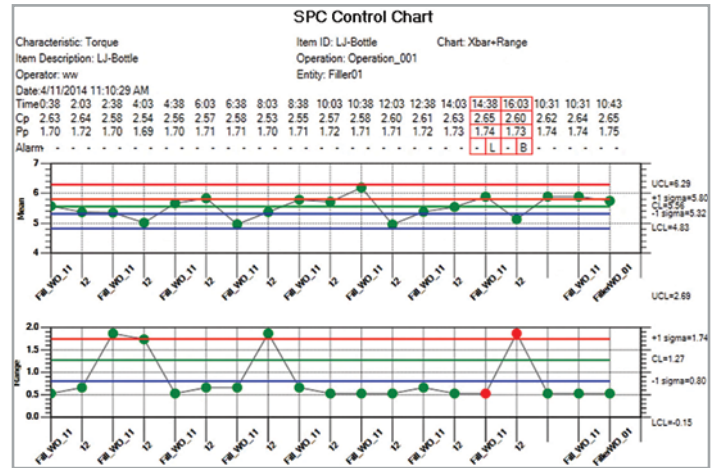
MES Quality включает в себя богатые возможности отображения графиков и диаграмм SPC для отслеживания данных о качестве с указанием нарушений контроля и ограничений спецификации. Дополнительные уведомления могут быть настроены на основе большого набора стандартных правил SPC, указывающих конкретные тенденции и поведение качественных характеристик.

## В состав включены все стандартные отраслевые диаграммы SPC:

- средних значений и стандартных отклонений
- индивидуальных значений и скользящих размахов
- медиан и размахов или стандартных отклонений

## Диаграммы атрибутов включают в себя:

- P (долей несоответствия единиц продукции)
- U (числа несоответствий на единицу продукции)
- Np (числа несоответствующих единиц)
- C (числа несоответствий)
- Дефекты на миллион возможностей (DPMO)

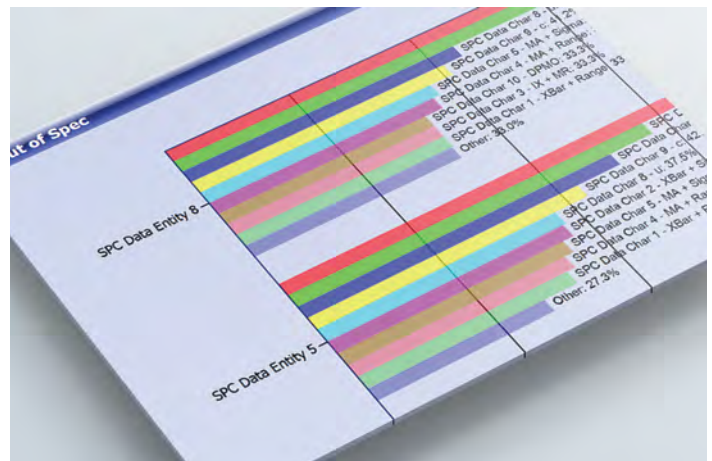


Диаграммы SPC имеют множество параметров отображения, включая статистику на диаграмме, отдельные значения, среднее значение, диапазон и КПЭ Cp/Cpk/Pp/Prk.

Указанные диаграммы соответствуют ГОСТ Р 50779.42-99 (ISO 8258-91)

## Отчетность о качестве

Wonderware MES Quality включает множество стандартных форматов отчетов. В их число входят подробные отчеты о характеристиках качества, фильтрующие данные выборки по нескольким характеристикам, а также сводные отчеты, в которых содержатся подробные сведения об оборудовании, продукции, наряде на работу и категории операций. Для гибкого представления информации отчеты формируются в веб-браузере.



## Качество — основа управления технологическими операциями (MOM)

Управление технологическими операциями — это совокупность платформы и интерфейса, объединяющих управление запасами и производством, анализ производительности, качества и соответствия требованиям.

MES Quality помогает поддерживать и постоянно улучшать качество продукции, MES Operations обеспечивает выполнение процессов в соответствии со спецификацией, а MES Performance гарантирует, что оборудование завода будет работать в полную силу.

## Модельно-ориентированный подход к развертыванию MES на нескольких площадках

Ключевым моментом в задачах организации работы на нескольких площадках является обеспечение постоянного качества, соответствия требованиям и отчетности посредством стандартизации производственной деятельности.

Подход AVEVA на основе моделей MES объединяет традиционные преимущества системы управления производством с современной технологией управления цифровыми рабочими процессами, соединяя людей, организации и процессы для повышения эффективности, а также для фиксации производственных процессов и процедур сбора данных в цифровых рабочих процессах и связанных с ними пользовательских шаблонах (моделях).

Наша методология основана на шаблонах многократного использования и работает в среде с малокодовой конфигурацией, что позволяет использовать процессно-ориентированный подход к цифровой трансформации передового опыта для повторного использования, устойчивой стандартизации и улучшения технологических операций как на одном предприятии, так и в масштабе нескольких предприятий.

## Технические характеристики MES

### Операционные системы

- Windows 8.1 Professional или Enterprise Edition (32-разрядная или 64-разрядная версия)
- Windows 10 Professional или Enterprise Edition (32-разрядная или 64-разрядная версия)
- Windows Server 2012 Standard или Data Center Edition (64-разрядная версия)
- Windows Server 2012 R2 Standard или Data Center Edition (64-разрядная версия)
- Windows Server 2016 Standard или Data Center Edition (64-разрядная версия)

### СУБД

- Microsoft SQL Server 2012 Express, Standard или Enterprise Edition (32-разрядная или 64-разрядная версия)
- Microsoft SQL Server 2014 Express, Standard или Enterprise Edition (32-разрядная или 64-разрядная версия)
- Microsoft SQL Server 2016 Express, Standard или Enterprise Edition (64-разрядная версия)
- Microsoft SQL Server 2017 Express, Standard или Enterprise Edition (64-разрядная версия)

### Языковая поддержка

MES включает поддержку следующих языков:

- Английский
- Французский
- Немецкий
- Японский
- Русский
- Упрощенный китайский
- Испанский

Для получения дополнительной информации о решениях AVEVA Manufacturing Execution System и Manufacturing Operations Management, посетите: <https://www.wonderware.ru/mes-mom/>

**AVEVA**  
Distributor

Клинкманн в статусе Wonderware Russia&CIS – независимый партнер и авторизованный дистрибьютор программных продуктов Wonderware / AVEVA на территории Российской Федерации, Украины, Беларуси, Казахстана.

**KLINKMANN**

**FINLAND**  
info@klinkmann.fi  
www.wonderware.fi

**ESTONIA**  
info@klinkmann.ee  
www.wonderware.ee

**LATVIA**  
info@klinkmann.lv  
www.wonderware.lv

**LITHUANIA**  
info@klinkmann.lt  
www.wonderware.lt

**Wonderware**

**RUSSIA**  
info@wonderware.ru  
www.wonderware.ru

**BELARUS**  
info@wonderware.by  
www.wonderware.by

**KAZAKHSTAN**  
sales@wonderware.kz  
www.wonderware.kz

**UKRAINE**  
info@wonderware.com.ua  
www.wonderware.com.ua