

# КАЧЕСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ЭФФЕКТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ



## 01 Мониторинг процессов

Объективный контроль режимов термообработки

## 02 Контроль садки

Формирование термограмм по выполненным операциям

## 03 Программирование

Создание программ для всех видов терморегуляторов

## 04 О компании

**Winnum Термообработка** - специализированное решение для комплексного контроля процесса садки, обеспечивает кратное увеличение эффективности термического производства за счет применения лучших практик анализа больших данных, полученных от оборудования и производственного персонала

Решение объединяет данные от оборудования и характеристики номенклатуры садки, предоставляя специалистам информацию в разном виде – от таблиц, термограмм и графиков изменения параметров в реальном времени до интерактивного 3D цифрового двойника

**На 100% стандартное решение и не требует сложного  
и длительного внедрения**



#### **Сокращение затрат на электроэнергию**

Контроль загрузки термического оборудования для анализа и оценки эффективности его использования. Оптимальное планирование и загрузка термического участка



#### **Повышение качества продукции**

Исчерпывающие данные для анализа и выявления причин брака на основе постоянного контроля оборудования. Уверенность в соблюдении технологии и исключение брака



#### **Сокращение времени на формирование документации**

Объединение данных от оборудования и персонала, сокращение времени на формирование садок и создание термограмм. Удобный доступ, минимум непроизводительных затрат



#### **Унификация пользовательского интерфейса**

Поддержка подключения всех видов оборудования и единый удобный интерфейс для печей разных производителей. Минимум времени на внедрение и подготовку персонала



80%

Сокращение  
производственного брака

15%

Рост производительности  
труда

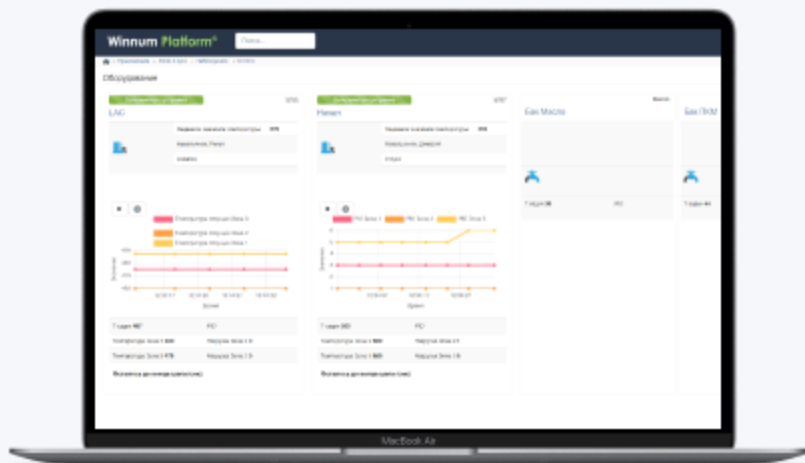
20%

Сокращение затрат  
на электроэнергию

## МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ

Winnum Термообработка поддерживает прямое (программное) подключение для всех видов термического оборудования (шахтные, камерные, вакуумные, конвейерные печи, вспомогательное оборудование и др.) – программные интерфейсы обмена данными поддерживают как стандартные промышленные, так и проприетарные протоколы

Выполняется контроль технологических режимов (заданная и измеренная температура, ПИД, программа, шаг, сегмент и пр.) на всем термическом переделе без участия человека, включая хранение данных в течение неограниченного времени

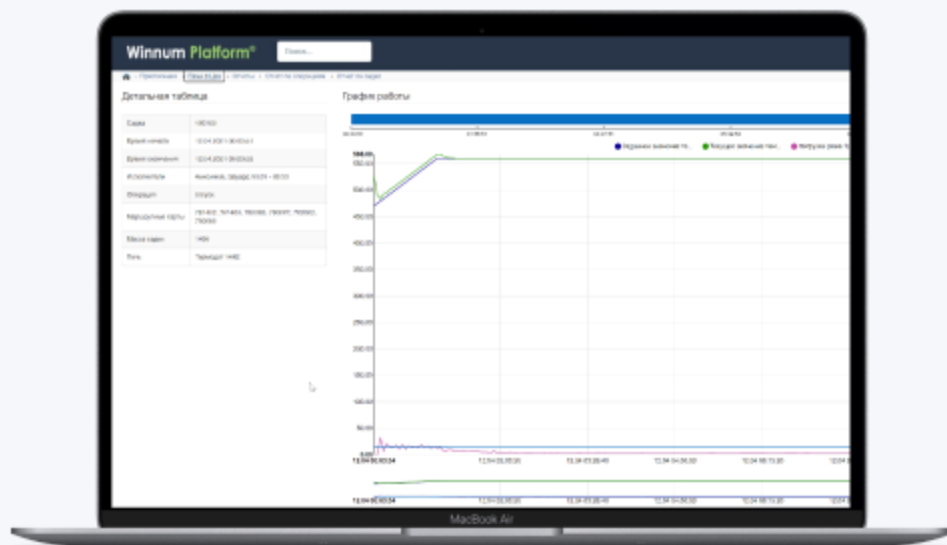


<b>Промышленные протоколы</b>	Поддержка всех промышленных протоколов для мониторинга процессов в реальном времени, например, OPC UA/DA, Modbus RTU/ASCII/TCP, MTConnect и др.
<b>Проприетарные протоколы</b>	Поддержка всех основных производителей терморегуляторов, предоставляющих собственные протоколы для сбора данных, например, OVEN, Shimaden, OMRON и др.
<b>SCADA и HMI интерфейсы</b>	Готовые интеграции с SCADA и HMI интерфейсами, например, Simatic WinCC, MasterSCADA, OpenSCADA, PTC Kerware, SIMPLIGHT и др.
<b>Уведомления по критериям</b>	Оперативное информирование персонала при выходе параметров работы за заданные границы по выбранным каналам связи, включая СМС, корпоративную почту, мессенджеры
<b>Настройка перечня данных</b>	Настройка перечня сигналов для мониторинга в пользовательском интерфейсе без программирования на основе документации от производителя оборудования
<b>Анализ исторических данных</b>	Доступ к любым предыдущим периодам для контроля параметров работы оборудования и формирования графиков изменения всех характеристик процессов

## ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРМОГРАММ

Решение имеет удобный пользовательский интерфейс для указания характеристик садок и обрабатываемой номенклатуры. Предусмотрено использование сканера штрих-кодов или считывателя RFID меток с загрузкой данных из производственных и учетных систем в реальном времени

При запуске процесса садки происходит объединение данных, получаемых от оборудования и указанных термистом. Это становится основой для формирования термограмм по каждой операции, включая возможность печати термограммы со всеми необходимыми атрибутами (исполнитель, десятичный номер ДСЕ, количество, масса садки, материал, номер плавки и т.п.)



### Задание садки

Указание номенклатуры ДСЕ, обрабатываемой на оборудовании, на основе ввода номера маршрутной карты или использования сканера штрих-кодов, массы садки, длительности операции, исполнителя

### Термограммы и отчеты

Формирование термограмм с выводом информации по обрабатываемой номенклатуре с загрузкой необходимых данных из ERP/MES. Отчеты по загрузке и полезной работе оборудования

### Хранение данных

Хранение данных в течение неограниченного времени, быстрый поиск термограммы по номеру маршрутной карты и/или оборудованию. Доступность исходных данных для построения графиков и отчетов

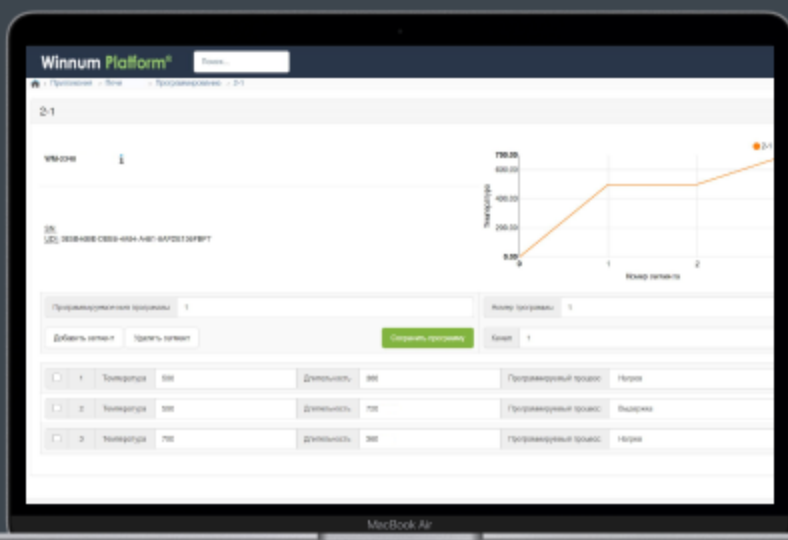
### Интеграция

Готовые инструменты настройки обмена данными с другими ИТ системами на основе RPC и RDB вызовов, xml файлов и др. Встроенные OPC и MTConnect серверы для передачи данных

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ

Winnum Термообработка имеет специальный пользовательский интерфейс для управления процессом термообработки, который включает функционал по программированию режимов, остановке и запуску программ в соответствии с правами доступа для конкретного пользователя, включая загрузку программ, которые использовались ранее, на терморегулятор

При создании программ технолог указывает параметры обработки в соответствии с возможностями используемого терморегулятора – температура, ПИД, время выхода на режим, сегменты, длительность и т.д., устанавливая таким образом технологические режимы и исключая возможные ошибки при вводе режимов производственным персоналом



### Ведение архива программ

Хранение программ с контролем версий и итераций, даты последнего изменения и исполнителя. Доступ к старым версиям программ, возможность скачивания и редактирования в ручном режиме

### Программирование режимов

Задание сегментов и шагов программы с указанием длительности и температурных показателей по каждому из них, указанием максимально допустимого ПИД в соответствии с технологией

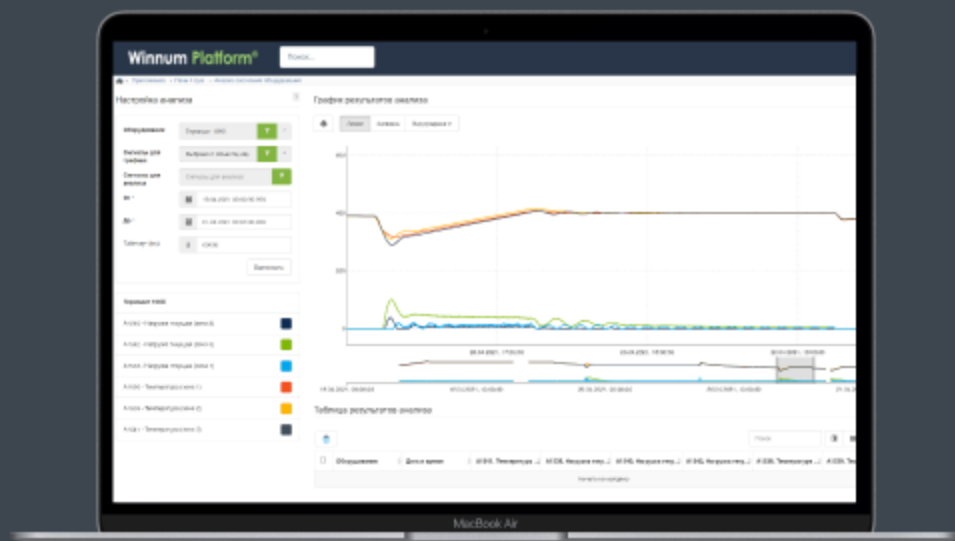
### Загрузка и запуск программ

Загрузка программ и режимов обработки с использованием штатных средств, встроенных в терморегулятор, с преобразованием в формат, предусмотренный конкретным терморегулятором

## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

Winnum Термообработка включает в себя широкие возможности по настройке средств визуализации технологического процесса, включая средства мониторинга термического оборудования, анализ исторических данных, полученных от оборудования и гибкую настройку прав доступа

Интерактивные дашборды и 3D цифровые двойники – наглядные и удобные варианты визуализации наиболее важной информации (загрузка оборудования, количество выполненных операций, текущее состояние и т.п.) по производственным процессам, особенно при размещении на цеховых ТВ и экранах руководителей



### Интерактивные дашборды

Встроенный редактор пользовательских интерфейсов с готовыми библиотеками графических элементов (виджеты, графики и пр.) и поддержкой сторонних элементов, доступных на специализированных ресурсах

### 3D цифровой двойник

Встроенный редактор интерактивных 3D сцен для визуализации состояния оборудования в зависимости от текущих параметров его работы, включая цветовую индикацию состояния и отображение важных характеристик процесса

### Веб-браузер

Веб-браузера для всех видов операций, включая подключение оборудования, настройку отчетных форм, задание параметров садки, запуск и остановку садки. Использование решения на любом рабочем месте при наличии доступа



# WINNUM®

Компания Winnum помогает промышленным предприятиям максимально сократить сроки и риски, связанные с созданием и запуском новых продуктов, сервисов, идей и бизнес-моделей

Winnum сегодня – это продукты, приносящие заказчикам чистую прибыль, широкая сеть профессиональных реселлеров и заказчики из всех отраслей промышленности



Отсканируйте QR-код при помощи своего смартфона, чтобы узнать больше о решении Winnum Термообработка



**Winnum | РФ и страны СНГ**  
проспект Мира 102К1, БЦ «Парк Мира»,  
офис 809, Москва, РФ, 129626

**Поддержка клиентов**  
support@winnum.io  
**Маркетинг и продажи**  
marketing@winnum.io  
**Tel:** +7 (495) 369-12-70

© 2015-2021 WINNUM

## О КОМПАНИИ

# 2

месяца  
окупаемость

# 8

профессиональных  
реселлеров

# 100+

заказчиков  
в РФ и СНГ