

# ENGINEER AI

## Публичный материал пакет

Инженерная аналитика для промышленных объектов: факты, качество данных, события, проверки и история объекта — в едином контексте.

ENGINEER AI — инженерная аналитическая платформа для промышленных объектов. Она объединяет данные оборудования, измерений, документов, событий и инженерных действий в понятный контекст объекта. Платформа помогает увидеть, что происходит, проверить качество данных, зафиксировать инженерный вывод и передать его в работу.

Материал предназначен для первого публичного знакомства. Конкретный состав функций зависит от объекта, источников данных, их качества и согласованного профиля подключения.

## 1 Информационное письмо ENGINEER AI

ENGINEER AI помогает промышленной команде перейти от разрозненных экранов и сообщений к единой инженерной картине объекта.

Платформа связывает оборудование, измерения, события, документы, историю и результаты проверок. Она показывает подтверждённые факты, указывает ограничения данных и помогает выбрать следующую инженерную проверку. Если данных недостаточно, это отображается явно, а не заменяется предположением.

ENGINEER AI работает поверх разрешённых источников и не заменяет штатную автоматику, защиту, контроллер или производственную инструкцию. Основной принцип — только чтение и инженерная проверка. Решения по изменению режима, ремонту и управлению оборудованием остаются у ответственных специалистов.

Для начала работы обычно выбирают один представительный объект, описывают оборудование и источники, проверяют качество данных, а затем проводят ограниченный пилот с участием инженеров.

Контакт для первого обращения: [engineer.ai@yandex.ru](mailto:engineer.ai@yandex.ru).

## 2 Краткая презентация продукта

### Один объект в едином инженерном контексте

На одном экране можно последовательно увидеть объект, оборудование, источники данных, качество измерений, события, документы и текущие задания.

### Факты вместо догадок

Каждый вывод связывается с доступными данными и временем наблюдения. Пропуск, устаревший сигнал или сомнительный источник показываются как ограничение.

### От наблюдения к действию

Событие получает понятное описание, подтверждающие материалы, первую проверку и критерий дальнейшего контроля. Инженер может сохранить результат и историю объекта.

## Пилот с измеримым результатом

Пилот начинается с согласованного профиля объекта, набора показателей и правил проверки. Экономический эффект оценивается только по сопоставимым периодам и подтверждённым данным.

## 3 Как работает ENGINEER AI

1. Источник. Платформа получает разрешённые данные: телеметрию, показания приборов, документы и записи персонала.
2. Контекст. Источник связывается с объектом, оборудованием, единицами измерения и временем.
3. Проверка качества. Для каждого важного показателя учитываются полнота, актуальность, диапазон и надёжность источника.
4. Инженерное событие. Отклонение или изменение режима описывается с указанием периода и доступных подтверждений.
5. Проверка. Система предлагает, что проверить сначала, какой результат зафиксировать и какие ограничения учитывать.
6. История. Результат, материалы и решения сохраняются в контексте объекта, чтобы следующему специалисту не начинать анализ с нуля.

ENGINEER AI не превращает неизвестное значение в ноль и не называет физическую причину установленной, если её не подтверждают данные и человек.

## 4 Безопасность и режим только чтения

ENGINEER AI проектируется как аналитический слой над разрешёнными источниками. Он не изменяет уставки, не снимает защиту, не запускает и не останавливает оборудование, не выдаёт команды в ПЛК или систему диспетчеризации и не заменяет локальные инструкции.

Доступ определяется пользователем, ролью, объектом и разрешённой функцией. Публичная презентация не раскрывает идентификаторы сигналов, внутренние пороги, служебные правила, ключи доступа или сведения о заказчиках.

Подключение проходит по согласованному профилю объекта. До пилота фиксируются источник, состав показателей, права доступа, период хранения, ответственные лица и порядок проверки результатов.

## 5 Energy AI

Energy AI предназначен для энергетических объектов: котельных, тепловых контуров, насосного оборудования, измерения ресурсов и связанных инженерных систем.

Он помогает собрать цифровой паспорт объекта, связать оборудование и измерения, показать режимы работы, события, качество данных и расчётные показатели ресурсов. Для расчётов используются только подтверждённые количества за выбранный период, применимые тарифные условия и явно указанные ограничения.

Демонстрационные материалы Energy AI показывают структуру и возможные сценарии. Для реального объекта требуется отдельный профиль подключения и проверка источников.

## 6 Water AI

Water AI помогает анализировать водоподготовку и связанные инженерные процессы. В зависимости от объекта он может объединять водный баланс, насосы, циклы промывки, качество сигналов, события, историю и материалы полевых проверок.

Water AI не заменяет технологический регламент, лабораторный контроль, автоматику или решение ответственного инженера. Глубина анализа определяется фактическими приборами, составом измерений, их качеством и согласованной областью доступа.

## 7 Power AI

Power AI — направление ENGINEER AI для силового и генераторного оборудования. Оно предназначено для работы с паспортом оборудования, источниками измерений, режимами, ресурсными показателями, событиями и инженерными проверками.

Конкретная глубина Power AI зависит от модели оборудования, доступных измерений и подтвержденного профиля объекта. Публичный материал не обещает универсальную диагностику, прогноз отказа или автоматическое управление.

## 8 Экономика и управленческая ценность

Для руководителя ценность ENGINEER AI состоит не в красивом экране, а в воспроизводимой инженерной картине:

- меньше времени на ручную сборку фактов из разных источников;
- единая история объекта и решений;
- видимые ограничения данных и качество измерений;
- приоритизация инженерных проверок;
- сопоставимые расчёты ресурсов и затрат там, где есть подтвержденные измерения;
- понятный переход от пилота к решению о дальнейшем использовании.

Экономический результат не обещается заранее. Он измеряется после согласования периода сравнения, качества данных, состава затрат и действий персонала.

## 9 Техническая ценность для инженера

Инженер получает:

- паспорт объекта и оборудования;
- связь между источником, измерением и инженерным смыслом;
- время наблюдения и качество данных;
- последовательность событий до, во время и после отклонения;
- список подтверждающих материалов;
- первую проверку и критерий результата;
- ограничения, которые нельзя скрывать при принятии решения;
- историю действий, повторяемости и восстановления.

ENGINEER AI помогает структурировать инженерную работу, но не подменяет квалификацию, регламент или безопасную процедуру.

## 10 Материал для ИТ и ИБ

Перед подключением согласуются:

1. объект и границы доступа;
2. источник и способ чтения данных;
3. перечень показателей и единицы измерения;
4. порядок проверки качества и времени;
5. срок хранения и резервирования;
6. роли пользователей и область объектов;
7. документы и материалы, допустимые для загрузки;
8. требования к журналированию и контролю доступа;
9. порядок остановки пилота и удаления временного доступа.

Система не требует выдачи внешнему исполнителю производственных секретов, не должна получать права управления промышленным оборудованием и не использует публичный материал как замену проектной документации. Архитектура разделяет данные объекта, пользовательские права, представление и инженерные расчёты.

## Единая терминология

Используем: объект, оборудование, источник данных, показатель, качество данных, событие, отклонение, инженерный вывод, проверка, ограничение, история объекта, только чтение, демонстрационный пример.

Не используем в публичном тексте внутренние обозначения, служебные статусы, названия таблиц, идентификаторы сигналов, пороги, внутреннюю механику правил и технические ключи.