



ОНИ ЗАВЕДУТСЯ!

все начинается с розетки

СИСТЕМА
DIEGE

CONTROL ROOM



Резервное питание — это задача №1 в условиях системного энергодефицита



Износ энергосетей: до 88%



Пиковый дефицит: 2,5 ГВт (15%)

Объем, превышающий общее потребление города Алматы



Цена сбоя: 350 млрд тенге

Прямые убытки нефтедобывающего сектора от сбоя на МАЗК, 2023 г.

В ближайшие 10 лет инфраструктурные проблемы энергосети не исчезнут. Директорам необходимо строить архитектуру с учетом регулярных блэкаутов

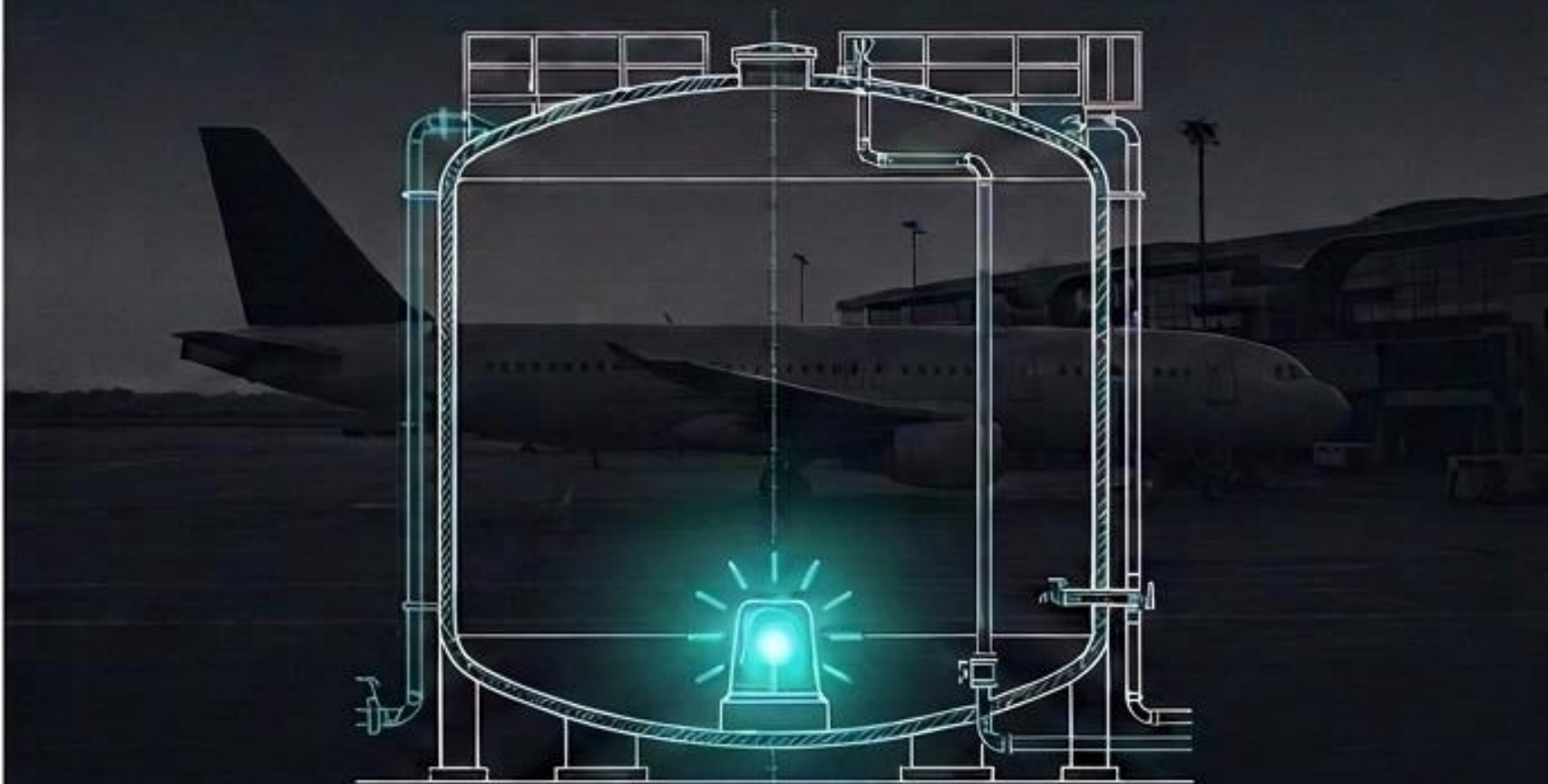
The Illusion

SLA: 100%



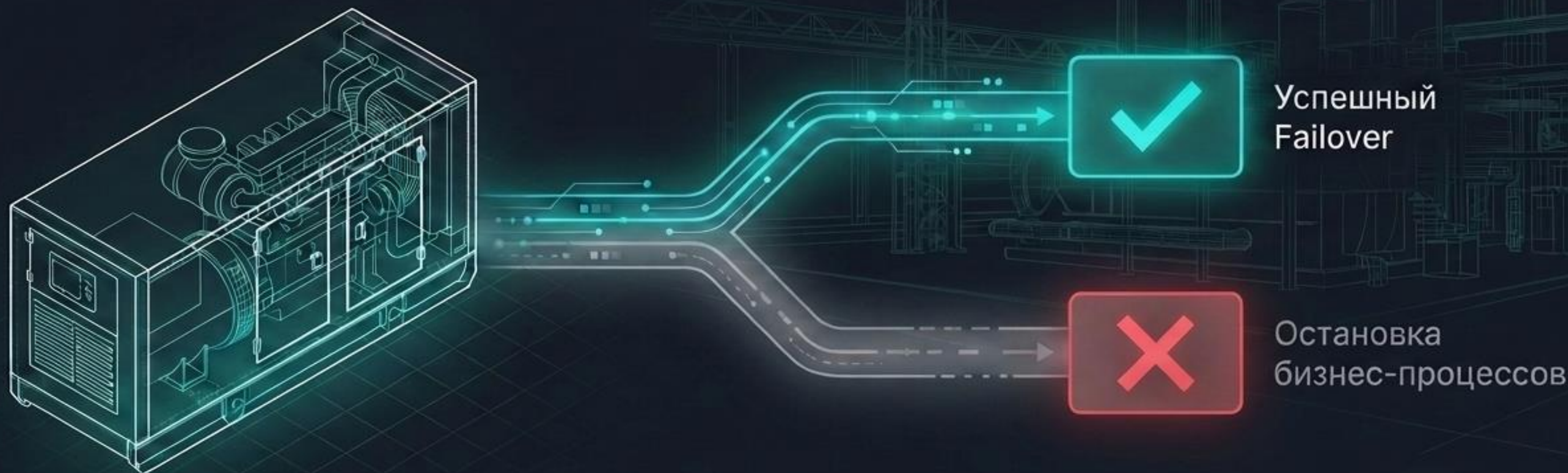
The Reality

Reality: 0%



Кейс Иберийского полуострова (2025 год): Масштабный блэкаут закрыл аэропорты Мадрида и Лиссабона.
Причина: Генераторы физически присутствовали, но в баках не было топлива. Узнали об этом только в момент старта.
Убытки: 1 миллиард евро.

Для бизнеса генератор без удаленного мониторинга – это Кот Шрёдингера



Главный вопрос инженера

При любой аварии первый вопрос сервисной службы всегда звучит так: "А бак не пустой?"

Отсутствие отказов оборудования

Реальный статус резервного питания становится известен только в момент аварии основной сети.

Критический риск

Уровень неопределенности остается нормой для физической инфраструктуры.

Стоимость слепоты: традиционный сервис оплачивает километраж, а не SLA

Традиционный сервис



Система DIEGE



Бизнес оплачивает **сотни километров пробега** инженеров для задач, требующих нажатия одной кнопки. Необходим переход к удаленному мониторингу и управлению

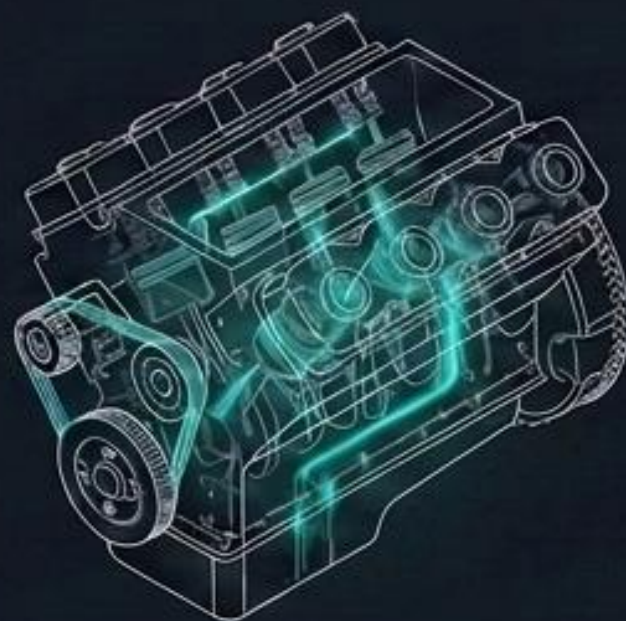
СИСТЕМА DIEGE

CONTROL ROOM



Экспертиза в телематике

15+ лет опыта. Разработка систем прецизионного трекинга для лидеров рынка.



Опыт в оборудовании

21 год непрерывного стажа в обслуживании и интеграции промышленных ДГУ. Мы досконально знаем, как именно ломаются генераторы.



Локальный R&D

Полностью казахстанская разработка — от программной архитектуры до компонентной схемотехники терминалов.



Единый операторский контур для мониторинга, управления и сервисной эксплуатации генераторного оборудования.

ҚАЗ РУС

Авторизация

Вход в диспетчерский кабинет DIEGE.

☐ Запомнить логин и пароль

Войти

Демо

[Подробнее](#)

Версия 1.0.29

Выставочный стенд
SN: 40043570416704
Предупреждений и ошибок нет

0.58 gap

0 rpm

18 °C

 26 %



ДГУ Астана 01 / Есиль
SN: DEMO-ALM-001
Предупреждений и ошибок нет

0.23 gap

 0 rpm

44.2 °C

 70.1 %



ДГУ Астана 02 / Сарыарка
SN: DEMO-ALM-002
Предупреждений и ошибок нет

0.24 6ap

0 rpm



43 °C

 72 %



ДГУ Астана 03 / Байконур
SN: DEMO-ALM-003
Предупреждений и ошибок нет

4.3 B

0 об/мин

0.14 кПа


41.3 °C

ДГУ Астана 04 / Алматы
SN: DEMO-ALM-004
Предупреждений и ошибок нет

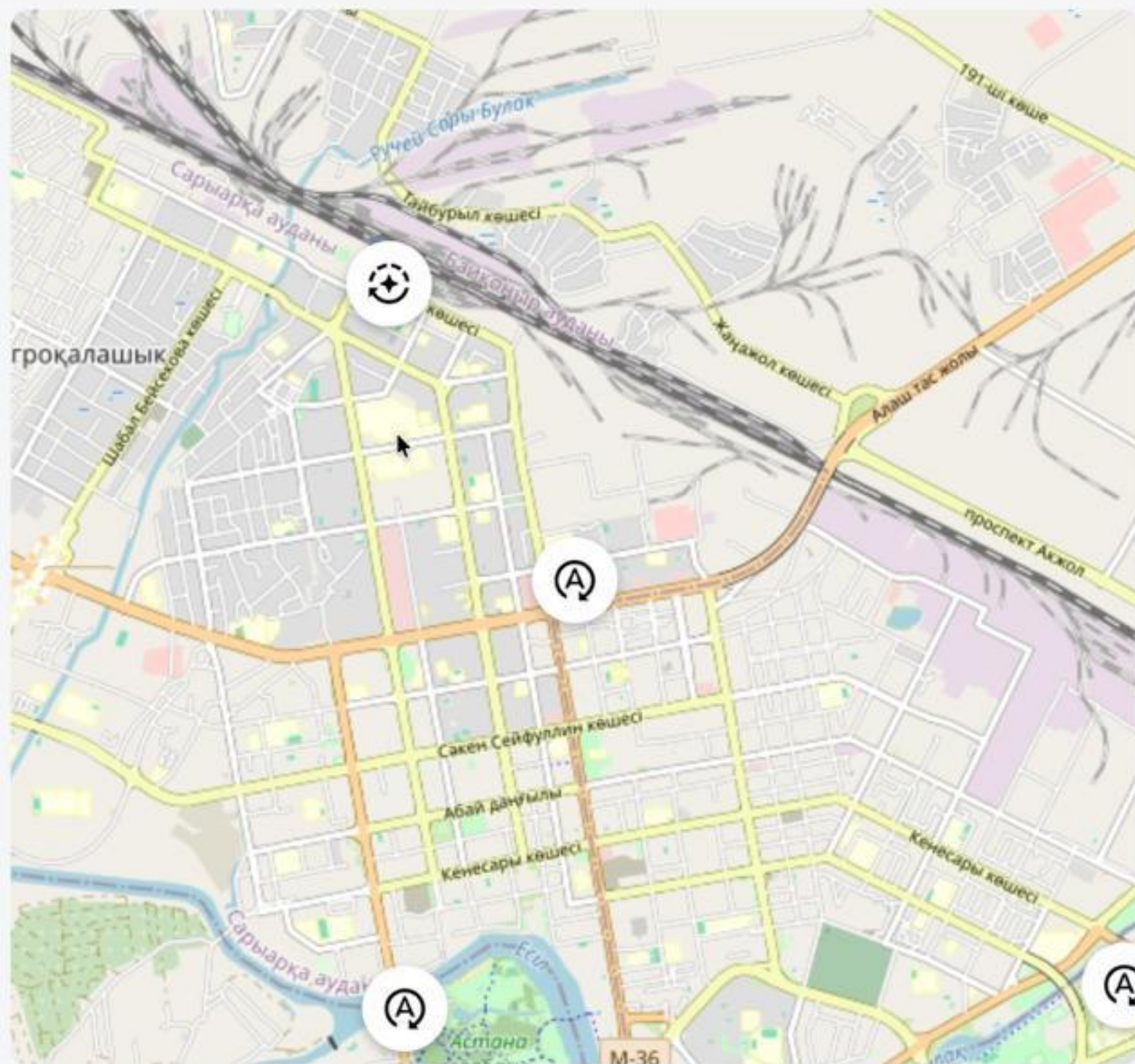
0.5 B

0 об/мин

0 кПа



40 °C



Параметры двигателя

Давление масла

0.58 бар

Обороты двигателя

0 rpm

Моточасы

209 ч. 18 мин.

Режим панели

Авто

Напряжение АКБ

12.3 В

Температура ОЖ

18 °C

Напряжение генератора зарядки АКБ

0 В

Уровень топлива

28 %

Параметры генератора

Активная нагрузка

0 kW

Ток генератора фазы A

0 A

Выработка активной энергии

31163.3 kWh

Ток генератора фазы B

— A

Напряжение генератора фазы A

0 V

Ток генератора фазы C

— A

Напряжение генератора фазы B

0 V

Частота генератора

0 Hz

Напряжение генератора фазы C

0 V

🕒 **Время работы**

7 ч 45 м

Без нагрузки

0%

Под нагрузкой

100%

С нарушениями

0%

Прочее

0%

🔌 **Запусков**

4

Запуск 1

26.08 18:23

Запуск 2

26.08 17:05

Запуск 3

26.08 16:13

Запуск 4

25.08 01:00

📄 **Нормативный расход топлива**

431.59 л

Без нагрузки

0.00 л

Под нагрузкой

431.59 л

С нарушениями

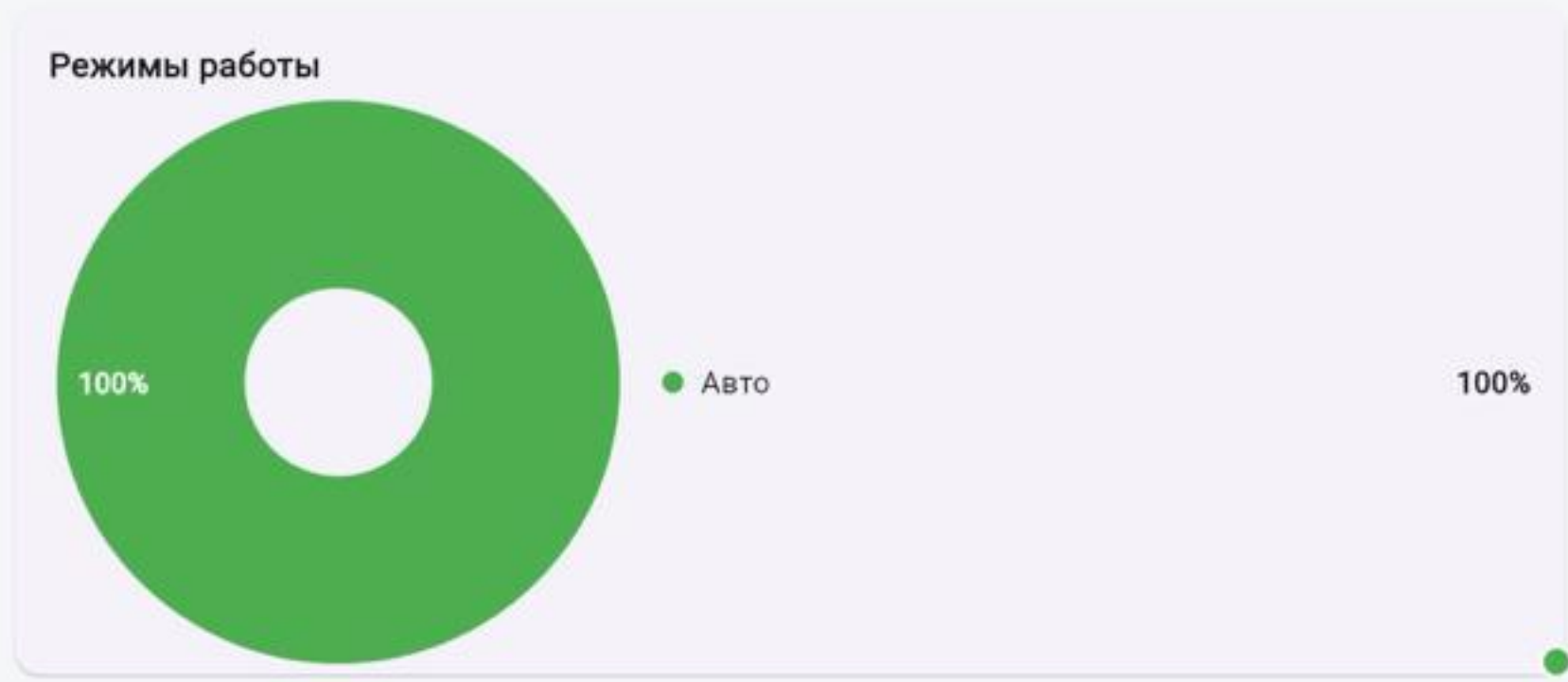
0.00 л

Прочее

0.00 л

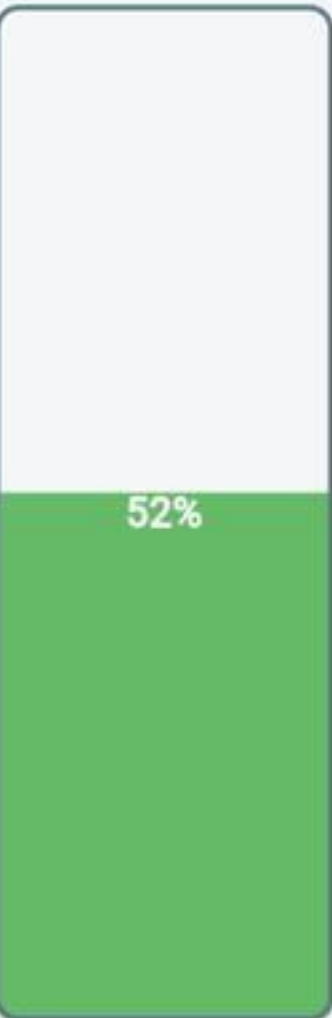
⚡ **Энергия**

0.00 кВт·ч



	Аналитика							
22.08.2026	15:00:00 15:26:00	26 м 0 с	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	26 м 0 с (100%) 9.10 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
22.08.2026 СТАРТ ПОД НАГРУЗКОЙ!	16:39:00 17:42:00	1 ч 3 м	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	1 ч 3 м (100%) 73.50 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
25.08.2026 СТАРТ ПОД НАГРУЗКОЙ!	01:00:00 02:28:00	1 ч 28 м	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	1 ч 28 м (100%) 102.70 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
26.08.2026 СТАРТ ПОД НАГРУЗКОЙ!	16:13:33 17:04:53	51 м 21 с	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	51 м 21 с (100%) 17.97 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
26.08.2026	17:05:21 18:00:09	54 м 47 с	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	54 м 47 с (100%) 19.18 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
26.08.2026	18:23:54 18:27:56	4 м 2 с	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	4 м 2 с (100%) 1.41 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		
Итого Запусков под нагрузкой: 4		7 ч 45 м	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	7 ч 45 м (100%) 431.59 л (100%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)	0 с (0%) 0.00 л (0%) 0.00 кВт·ч (0%)		

⚠️ 0 точности данных



≈ 246 л

Бак 470 л

🛢️ Заправка

❓ Как посчитали?

Журнал заправок и расхода (последние 2 полных бака)

	Работа двигателя	26.08.2026 18:23 · работа 4 мин · ср. нагрузка 0%	-1 л 0%	246 л · 52%
	Работа двигателя	26.08.2026 17:05 · работа 54 мин · ср. нагрузка 0%	-19 л -4%	248 л · 53%
	Работа двигателя	26.08.2026 16:13 · работа 51 мин · ср. нагрузка 0%	-18 л -4%	267 л · 57%
	Работа двигателя	25.08.2026 01:00 · работа 1 ч 28 мин · ср. нагрузка 201%	-103 л -22%	285 л · 61%
	Работа двигателя	22.08.2026 16:39 · работа 1 ч 03 мин · ср. нагрузка 273%	-74 л -16%	387 л · 82%
	Работа двигателя	22.08.2026 15:00 · работа 26 мин · ср. нагрузка 15%	-9 л -2%	461 л · 98%
	Заправка	21.08.2026 12:39 · наработка 1234.7 м/ч · Заправка до полного бака	+343 л +73%	470 л · 100%

Параметры (2/2) Сбросить <

🔍 Поиск параметра

☐ Показывать служебные параметры

☐ Код ошибки

☐ Режим панели

☐ Уровень топлива

☒ Температура ОЖ

☐ Давление масла

☐ Ток генератора фазы А

☐ Ток генератора фазы В

☐ Напряжение генератор...

☐ Ток генератора фазы С

☒ Напряжение АКБ

☐ Обороты двигателя

☐ Напряжение генератор...



Время	Температура ОЖ	Напряжение АКБ
25.08 22:00:00	21.1	13.6
25.08 22:15:00	32.5	13.6
25.08 22:30:00	32.4	13.2
25.08 22:45:00	32.8	13.9
25.08 23:00:00	24.8	13.5
25.08 23:15:00	30.3	13.8
Всего: 95		



23:00

Ручной режим
Пн
☐ 1 попытка

☒

08:00

Автоматический режим
Пн, Вт, Ср
☐ 1 попытка

☒

+ Добавить автоматическое выполнение команды



Автоматическое выполнение



- Время старта

08:00



Цепочка команд

+ War

1

Автоматический режим



Пн

BT

Cp

4T

ПТ

C6

Bc

- Кол-во попыток

1

Включая первую

– Между повторами, сек

30

Минимум 30

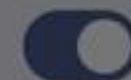
Отмена

 Сохранить

Ручной режим

23:00

± 1 попытка



- + Добавить автоматическое выполнение команды

🕒 Интервалов 3

📈 Текущая наработка 209.3 м/ч

🕒 Фиксаций 4

Карта регламентного обслуживания показывает, какие операции нужно выполнять в процессе эксплуатации по заданным интервалам. Фиксация выполнения нужна для учета, напоминаний и сохранения снимка состава работ.

Рекомендации основаны на официальном регламенте AKSA для серии APD 20-400 kVA. При наличии отдельного OEM-мануала двигателя его требования по расходникам и регламенту имеют приоритет.

Карта регламентного обслуживания

🔄 Зафиксировать выполнение

✅ TO-200

В графике

Плановое обслуживание: каждые 6 месяцев или 200 моточасов, что наступит раньше.

📅 Каждые 180 дней

🕒 Каждые 200 м/ч

📅 Следующая дата: 21.12.2026

📈 Следующая наработка: 1357.0 м/ч

до срока по дате: 116 дн. • до срока по наработке: 1147.7 м/ч

Последняя фиксация выполнения: 24.06.2026 • 1157.0 м/ч • Demo Operator

Заменены моторное масло и масляный фильтр, очищен воздушный фильтр, слит отстой из топливного сепаратора, проверены ремни и клеммы АКБ. Замечаний нет.

Базовое периодическое ТО. Между регламентами сохраняйте ежедневный осмотр установки.

Краткое резюме по интервалу

- Проверить уровень и состояние моторного масла, при необходимости заменить.
- Заменить масляный фильтр двигателя.
- Проверить и очистить воздушный фильтр; при сильном загрязнении заменить.

-  Двигатель остановлен

Информация

26.08.2026
18:00:09
-  Возможна неисправность датчика оборотов: обороты нулевые, но двигатель, судя по признакам, работает — давление масла 0.8 бар. Проверьте датчик оборотов (съёмник на маховике, зазор, цепь) и датчик давления масла — его показания тоже могут быть ошибочны

Предупреждение

26.08.2026
18:00:04
-  Параметры городской сети восстановлены

Информация

26.08.2026
17:58:21
-  [TO:38:warning] Скоро требуется ТО: ТО-800 (по сроку в днях). Что сделать: Выполнить весь объём работ ТО-200.; Заменить топливные фильтры тонкой очистки.; Проверить АКБ, зарядное устройство и контакты стартера.

Предупреждение

26.08.2026
17:45:09
-  Двигатель запущен

Предупреждение

26.08.2026
17:05:21
-  Устройство снова вышло на связь!

Информация

26.08.2026
17:05:21
-  Устройство пропало со связи!

ОШИБКА!

26.08.2026
17:05:00
-  Двигатель остановлен

Информация

26.08.2026
17:04:53

Астана / Хан Шатыр / Панорама

cam2

RTSP



🖼️ Развернуть

📺 Архив

📶 Мониторинг

✎ Редактировать

🗑️ Удалить

Астана / Хан Шатыр / Площадь

cam1

RTSP



🖼️ Развернуть

📺 Архив

📶 Мониторинг

✎ Редактировать

🗑️ Удалить



Плеер камеры: Астана / Хан Шатыр / Панорама



26.08.2026 21:59:47

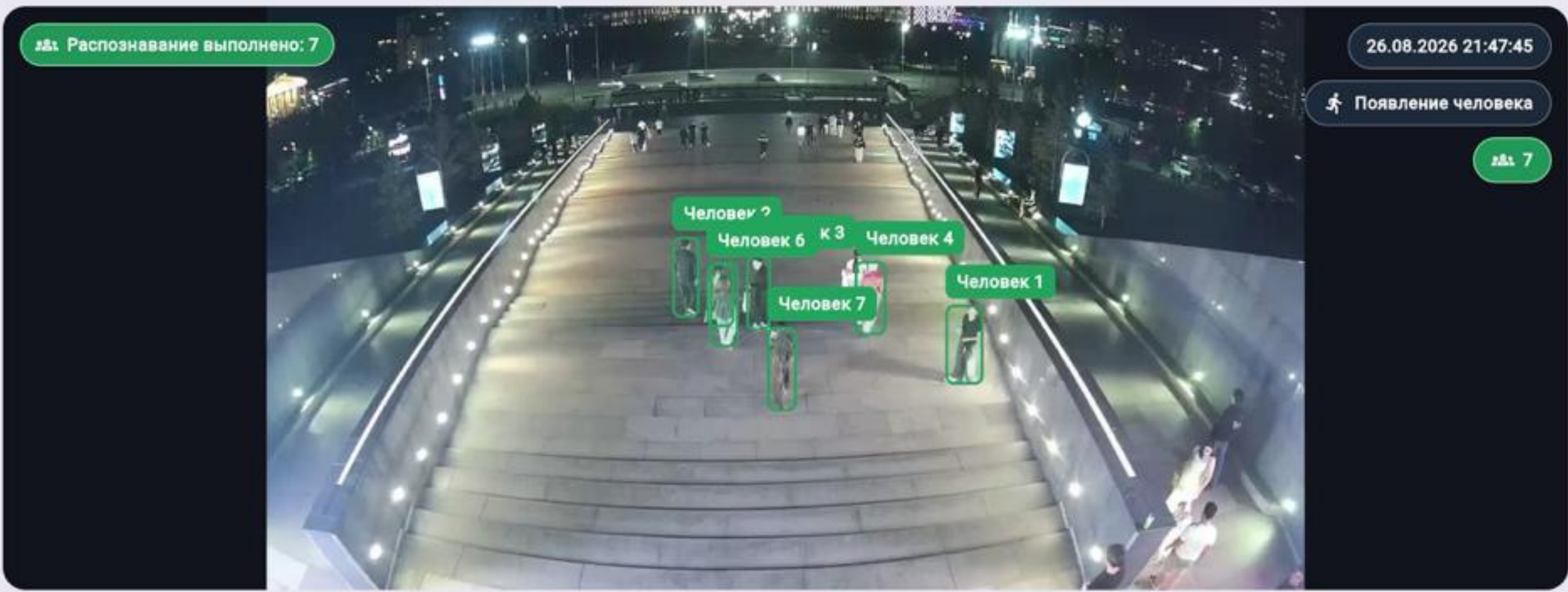
Окно +/- 1ч 1x

▶ Играть



▶ Кадр 65 из 79

Распознавание выполнено: 7



26.08.2026 21:47:45

Появление человека

7

Шкала времени Анализ завершен: 42 Люди найдены: 42





Мониторинг камеры: Астана / Хан Шатыр / Площадь

Зона наблюдения применяется к событиям с распознаванием людей. Обычное движение без рамок людей зоной не ограничивается.



На весь кадр

Центральная зона

Зона отключена

Настройки мониторинга

Включить зону наблюдения
После включения зона задается
только мышкой по изображению



Генерировать события и оповещения

Движение



Появление людей



Исчезновение людей



Движение людей



Уровень события

Предупреждение



Пауза между событиями, сек

300

Отмена

Сохранить

- Demo Operator администратор
- Demo Operator администратор
- Добавить пользователя

Добавить пользователя

Профиль

Email

Имя

Фамилия

Телефон

Доступ

Роль

Наблюдатель

☐ Ответственный

Оповещения

☐ Email

☐ Telegram

☒ Push в мобильном приложении

☐ WhatsApp

☐ SMS ⓘ

Уровень оповещений

Все события

Отмена Сохранить

- Не оповещать ...
- Не оповещать ...

Интеллектуальные сценарии: от ритейла до добычи

Шумовое загрязнение



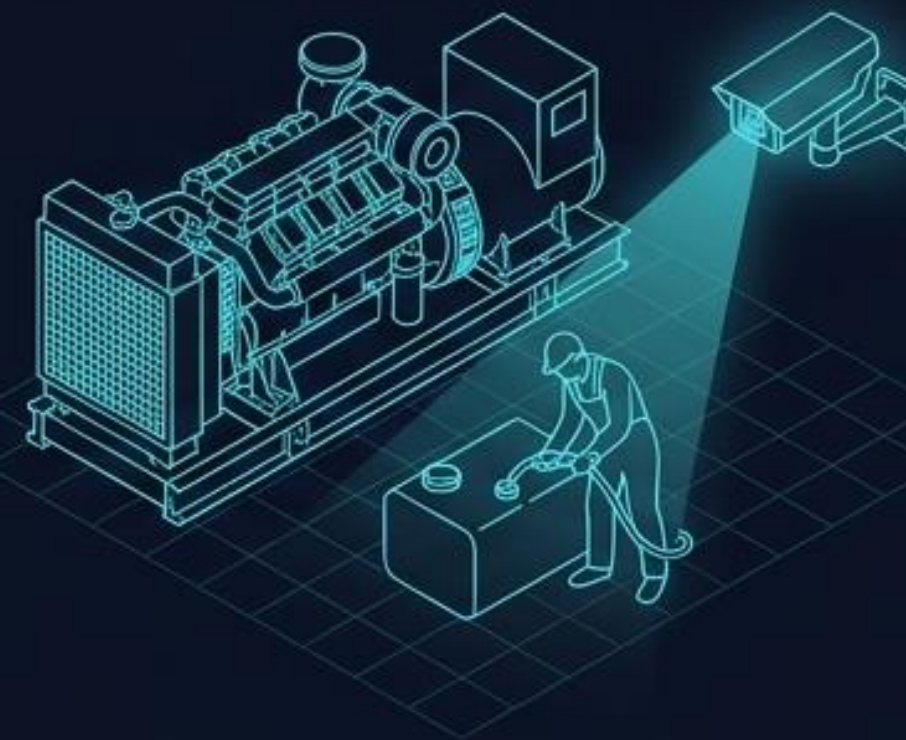
Автономные расписания работы локально на терминале (Edge), исключая штрафы в жилых зонах.

Сбои работы



Цена аварии на линии: миллиардные убытки, вплоть до возможного банкротства. Или даже чья-то жизнь.

Кражи



Предотвращение слива топлива. Использовании узких m2m-каналов для видеонаблюдения. AI-распознавание людей рядом с ДГУ.

Enterprise-ready архитектура под требования бизнеса

Cloud SaaS (МСБ)



Быстрое облачное развертывание без необходимости поддержки собственной ИТ-инфраструктуры

Изолированный контур (On-Premise Enterprise)



- Полное развертывание платформы на серверах заказчика
- Данные не покидают защищенный корпоративный ИТ-контур
- Глубокая интеграция с общими системами энерговодо (создание кастомных мнемосхем для диспетчерских SOC/NOC)

Архитектурный барьер: Проблема Vendor-Lock

- Генератор — это сборная конструкция
- У вас в парке могут стоять абсолютно одинаковые модели, но с несовместимыми контроллерами разных брендов



- OEM-производители требуют полной замены контроллеров на всех машинах парка под свой стандарт
- Это ведет к огромным CAPEX и простою

Бесшовная интеграция в любую инфраструктуру



Матрица архитектурных выборов: DIEGE vs. SCADA vs. OEM

Критерий	DIEGE	Промышленная SCADA	OEM Решения
Необходимость замены железа	Нет (Agnostic)	Нет. Докупаются шлюзы	Да (Vendor Lock)
Сохранность данных при обрыве	Да (Черный ящик)	Нет (Потеря логов)	Ограниченно
Специализированная DGU-логика	Да	Нет	Да
ТСО и скорость развертывания	Низкая / Быстро	Высокая / Долго	Высокая / Замена железа

Адаптация стандартной SCADA ведет к потере логов при обрывах связи. DIEGE работает как 'черный ящик', гарантированно сохраняя телеметрию эксплуатации даже на удаленных разрезах без интернета.

Технологический суверенитет и Compliance в РК



Data Residency

Вся телеметрия хранится исключительно в сертифицированных ЦОДах на территории Казахстана



КНБ & МЦРИАП

Легальный импорт. Оборудование ввозится официально, с регистрацией IMEI. Исключен риск внезапной блокировки SIM-карт по новым законам РК

і ОНИ ЗАВЕДУТСЯ !



diege@iq4u.kz
+7 701 232 65 36

