

???????? ???? ?

Платформа сохраняет все данные, проходящие через ХАБ: они нужны для разбора соревнований, отладки моделей и обучения новых моделей ИИ. Для каждого типа данных используется подходящее хранилище.

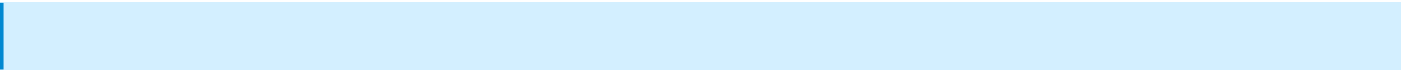
???????? ?

Хранилище	Что хранится	Особенности
S3 / MinIO	Видео, датасеты, снапшоты (версии) моделей ИИ, лог-файлы	Объектное хранилище; разделение по бакетам
Time Series DB	Телеметрия: GPS, скорость, IMU, заряд батареи, показания датчиков	Хранение и выборка по времени, агрегация
PostgreSQL	Пользователи, реестр устройств, сессии, права доступа, настройки	Реляционные данные
Redis	Горячий кэш, состояние в реальном времени	In-memory; актуальные значения для ХАБа
Файловая система	Локальные логи и временные файлы	Используется на этапе демо-прототипа

??? ????????????? ? ??? ??????

На каждом сеансе управления роботом ведётся лог данных:

Данные	Хранилище	Содержание записи
Видео	S3	Кадры/фрагменты видео с отметкой времени и идентификатором робота и камеры
Телеметрия	Time Series DB	Вектор телеметрии с временем создания на роботе и временем приёма на сервере
Команды оператора	Time Series DB / S3	Команда, автор, время, робот
Команды моделей ИИ	Time Series DB / S3	Команда, модель, версия модели, время, робот
Выходы моделей	S3	Результаты детекции, логи модели



Благодаря синхронной записи «кадр — телеметрия — команда оператора» каждая сессия ручного управления превращается в готовый датасет для Imitation Learning. Подробнее — на странице [Сбор данных и обучение моделей](#).

???????????????? ???? ?????

???????????????? ???? ?????

```
s3://artex-video/<robot_sid>/<session_id>/<camera>/<timestamp>.jpg
s3://artex-datasets/<dataset_name>/<version>/...
s3://artex-models/<model_name>/<version>/weights.*
s3://artex-logs/<service>/<date>/...
```

???????????? ???? ????????? ???? ?

Параметры сохранения задаются администратором в портале управления платформой:

- какие потоки записывать (видео, телеметрия, команды) — для всех роботов или выборочно;
- частота прореживания видео при записи (например, каждый N-й кадр);
- срок хранения данных;
- включение записи видео по команде оператора (`video_start_record` / `video_stop_record`).

???? ????-??????????

На этапе демо-прототипа логи сохраняются в файлы; развёртывание, подключение и тестирование S3 и Time Series DB выполняются на этапе прототипа «Альфа».

Revision #3

Created 2026-09-23 09:31:59 UTC by Маслов Алексей

Updated 2026-09-23 09:34:55 UTC by Маслов Алексей