КОМПЛЕКСНЫЕ ИНФОСИСТЕМЫ

АРХИТЕКТУРНЫЙ ГАЙД · ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ И ИНЖЕНЕРОВ

Типовые архитектуры Платформы ГАУС: A1–A6

Шесть проверенных вариантов построения системы — от одного сервера до распределённой сети объектов. Схемы, состав узлов, критерии выбора и лицензионный состав каждого варианта. Имена A1–A6 — сквозные для проектной документации, техописания и коммерческих предложений.

6 типовых архитектур | **Комбинируются между собой** | **Сквозные имена для документации**

01 · ВЫБОР

Как выбрать архитектуру: четыре вопроса

Вопрос к объекту	Если «да»	Что это даёт
Допустим ли простой при отказе сервера?	нет → **A2**	горячий резерв с автоматическим переключением; диспетчер не замечает отказа
История большая (годы, десятки тысяч записей/с)?	да → **A3**	выделенный узел архива (пара зеркал N+1); контур управления не нагружается историей
Оборудование распределено по щитовым и площадкам?	да → **A4**	Edge-узлы: локальная логика и экран у оборудования, автономность при потере связи
Несколько объектов под одной диспетчерской?	да → **A5**	серверы площадок под центральным: наследование иерархий, единая картина
Данные нужно отдавать в вышестоящую SCADA?	да → **A6**	встроенные шлюзы OPC UA / Modbus TCP; ГАУС — подсистема вертикали
Ничего из перечисленного	**A1**	компактная установка: всё на одном сервере — минимальная стоимость владения

ПРАВИЛО КОМБИНИРОВАНИЯ

A2–A6 — не взаимоисключающие «редакции», а приёмы, которые складываются: крупный объект обычно строится как A2 + A3 + A4 (резерв, выделенный архив, Edge в щитовых), сеть объектов — как A5 из площадок A1/A2. Функциональность платформы одинакова во всех вариантах.

02 · ОБОЗНАЧЕНИЯ

Условные обозначения схем

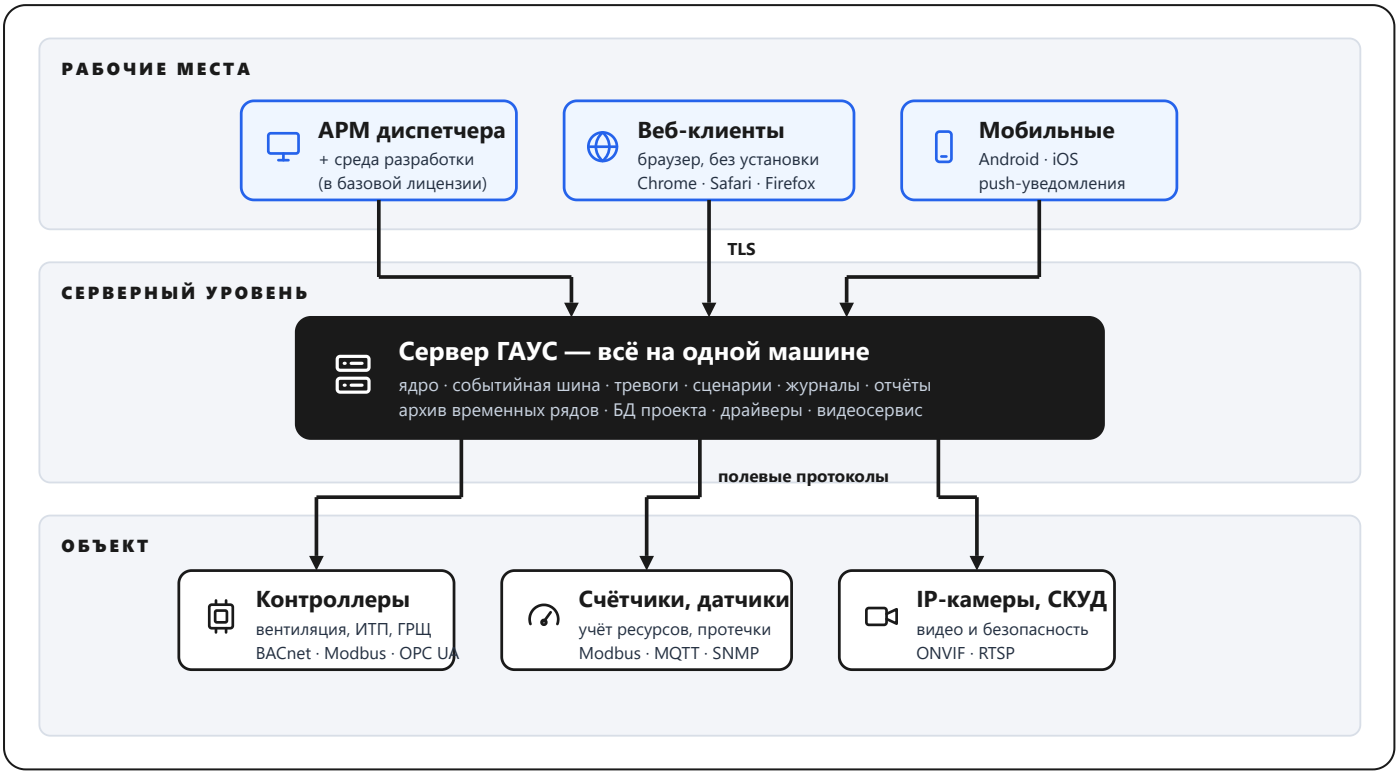


Все связи между компонентами платформы защищены TLS. Показатели производительности на схемах — предельные значения платформы; условия измерения фиксируются программой стендовых испытаний (KIS-TO-PLT, раздел 7). Лицензионный состав — по «Гайду по подбору лицензий» (KIS-LG-2026-001), цены — в закрытом прайс-листе.

A1 Компактная

небольшие здания · участки · пилоты

Вся серверная часть — ядро, архив и БД — на одной машине. Минимум оборудования и обслуживания; полная функциональность платформы.



Когда достаточно A1

- Небольшое здание или участок; одна щитовая зона
- Кратковременный простой при отказе сервера допустим
- История умеренного объёма — хранится на том же сервере
- Пилотные и стендовые внедрения

Что учесть проектировщику

- Сервер — физический или виртуальная машина
- Резервное копирование делает ГАУС Супервизор — вынести копии на отдельный носитель
- Рост объекта не требует перестройки: A1 расширяется до A2–A4 добавлением узлов

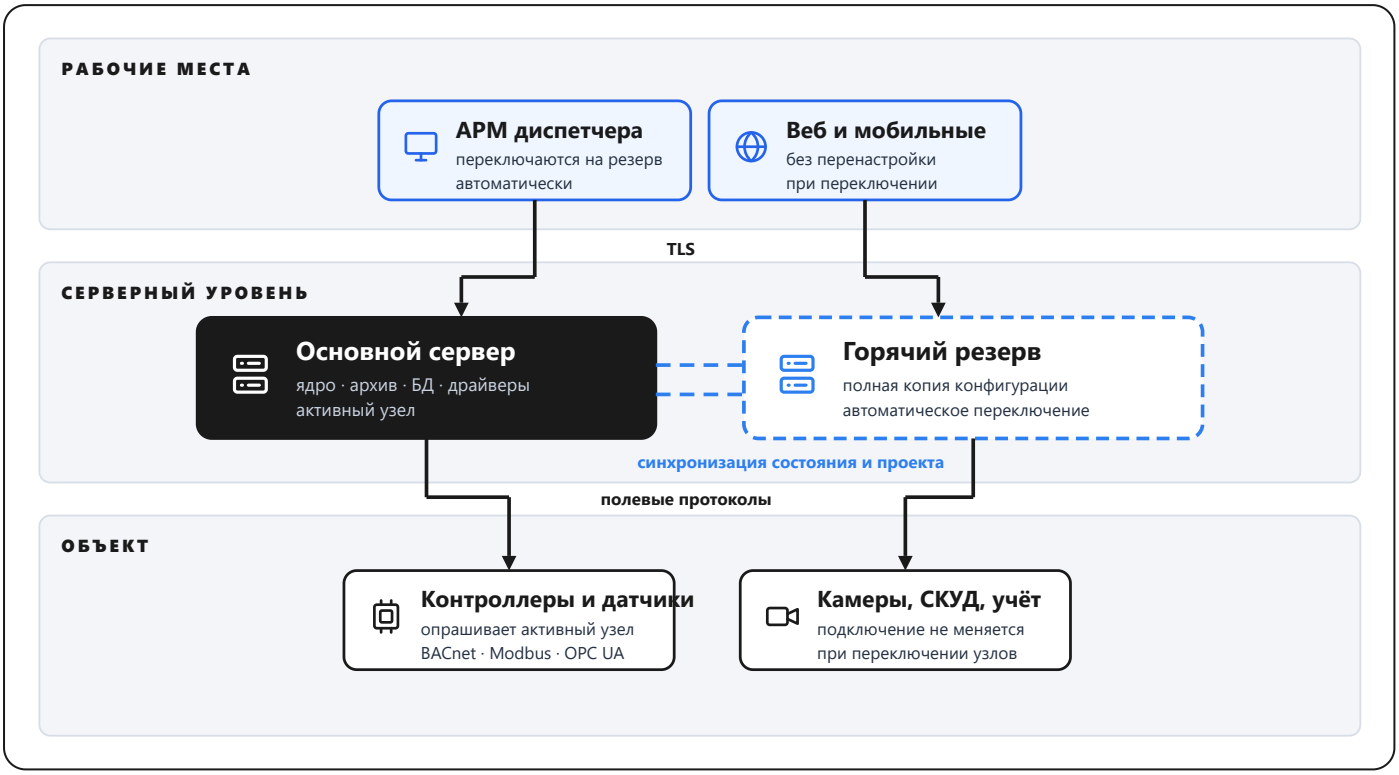
Лицензионный состав

Базовая лицензия (номинал по тегам) **+АРМ / веб / мобильные — по числу мест** **Дополнения — по потребности**

A2 Резервированная

объекты с повышенными требованиями к доступности

Пара серверов: основной и горячий резерв. Резерв синхронизируется с основным и подхватывает работу автоматически — диспетчер не замечает переключения.



Когда нужна A2

- Диспетчеризация критична: аэропорты, ЦОДы, производство, крупные комплексы
- Требование к доступности зафиксировано в ТЗ или регламенте
- Плановое обслуживание сервера без остановки наблюдения

Что учесть проектировщику

- Два сервера равной конфигурации; желательно раздельное питание и сеть
- Переключение автоматическое; клиенты восстанавливают сеанс сами
- Обычно сочетается с A3 (выделенный архив) и A4 (Edge)

Лицензионный состав

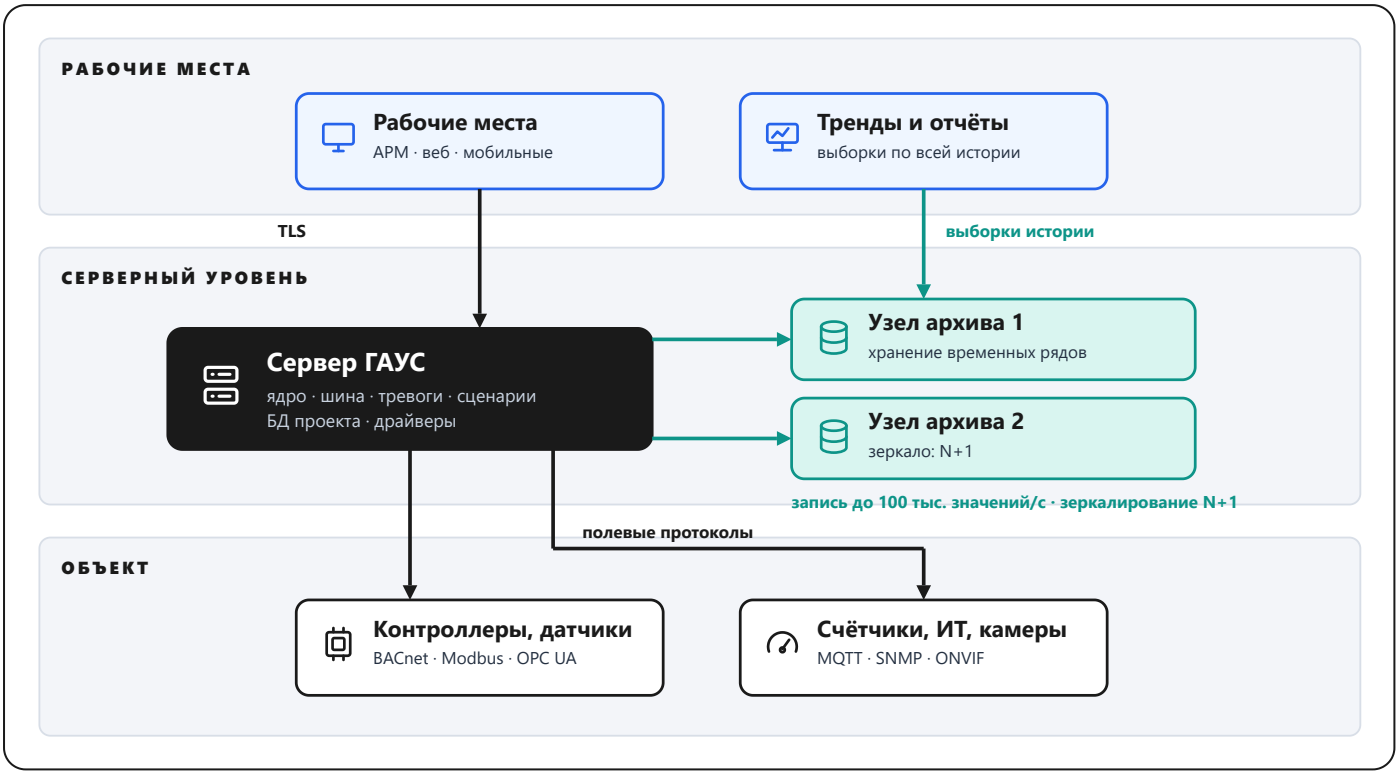
Базовая лицензия — основной сервер **Базовая лицензия — резервный сервер (аналогичная)**

Дополнения — только на основном, не дублируются

A3 С выделенным архивом

большие объёмы телеметрии · многолетняя история

История выносится на отдельный узел (или пару зеркал): контур управления не нагружается записью и выборками, архив растёт независимо от основного сервера.



Когда нужна A3

- Интенсивная историзация: десятки тысяч записей в секунду
- Многолетняя глубина хранения при быстрых выборках
- Аналитика и отчётность не должны влиять на контур управления

Что учесть проектировщику

- Один узел архива или пара зеркал (N+1): отказ одного не останавливает запись
- Дисковую подсистему считать по формуле сайзинга V = N × f × b × T (KIS-LG / KIS-TO)
- Сочетается с A2: резервируется и сервер, и архив

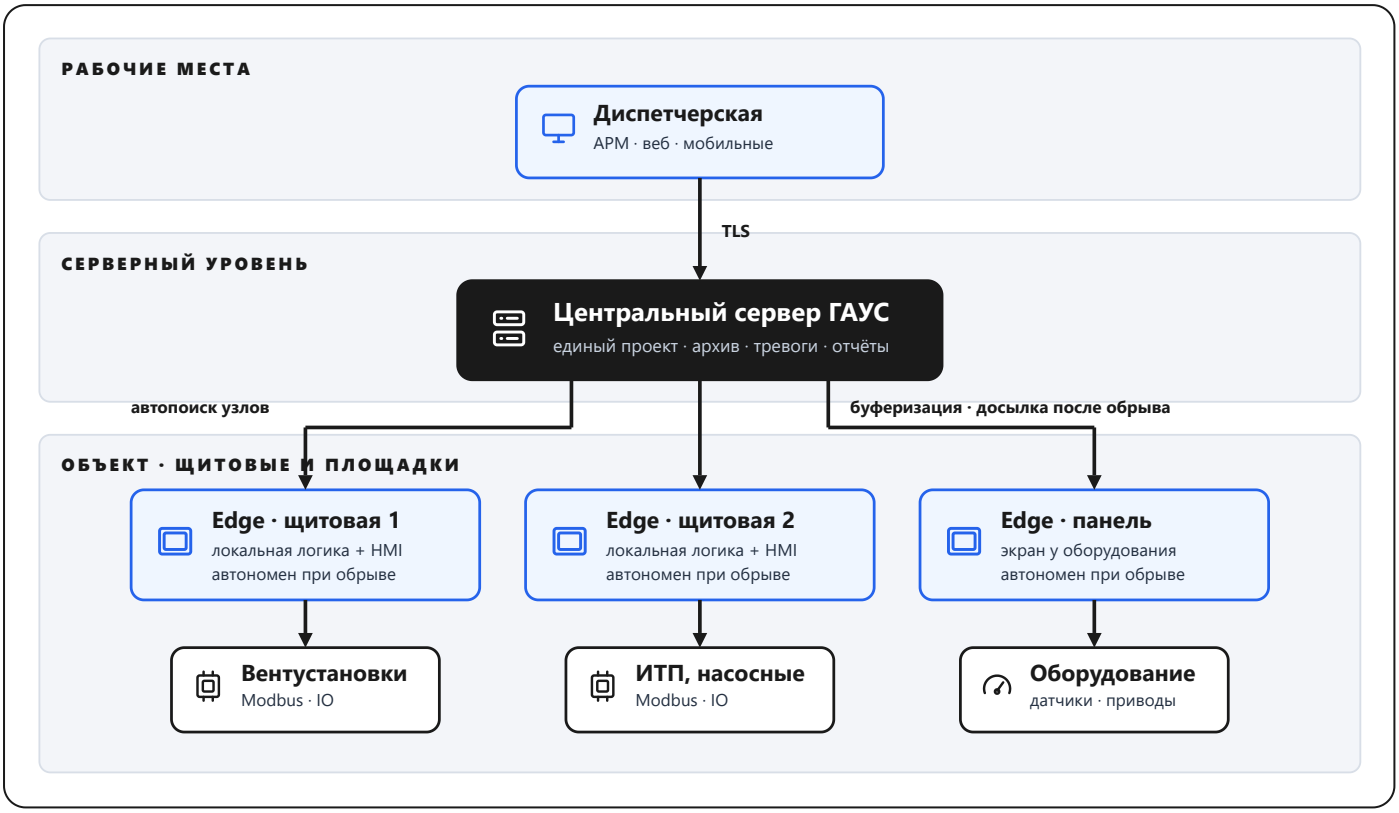
Лицензионный состав

Базовая лицензия **Выделенный сервер архива (узел или пара зеркал)**

A4 Распределённая (Edge)

щитовые · панели · удалённые площадки

Локальные Edge-узлы в щитах и панелях: сбор, логика и экран — рядом с оборудованием. При потере связи с центром узел работает автономно и досылает накопленное после восстановления.



Когда нужна A4

- Оборудование распределено по щитовым, корпусам, площадкам
- Локальное управление обязано работать при потере связи с центром
- Нужны экраны у оборудования (панели HMI) без отдельной SCADA

Что учесть проектировщику

- Edge-узлы обнаруживаются сервером автоматически и объединяются в единый проект
- Меньше кабельных трасс: ввод-вывод замыкается на месте
- Число Edge-лицензий = числу панелей/шкафов с локальной логикой

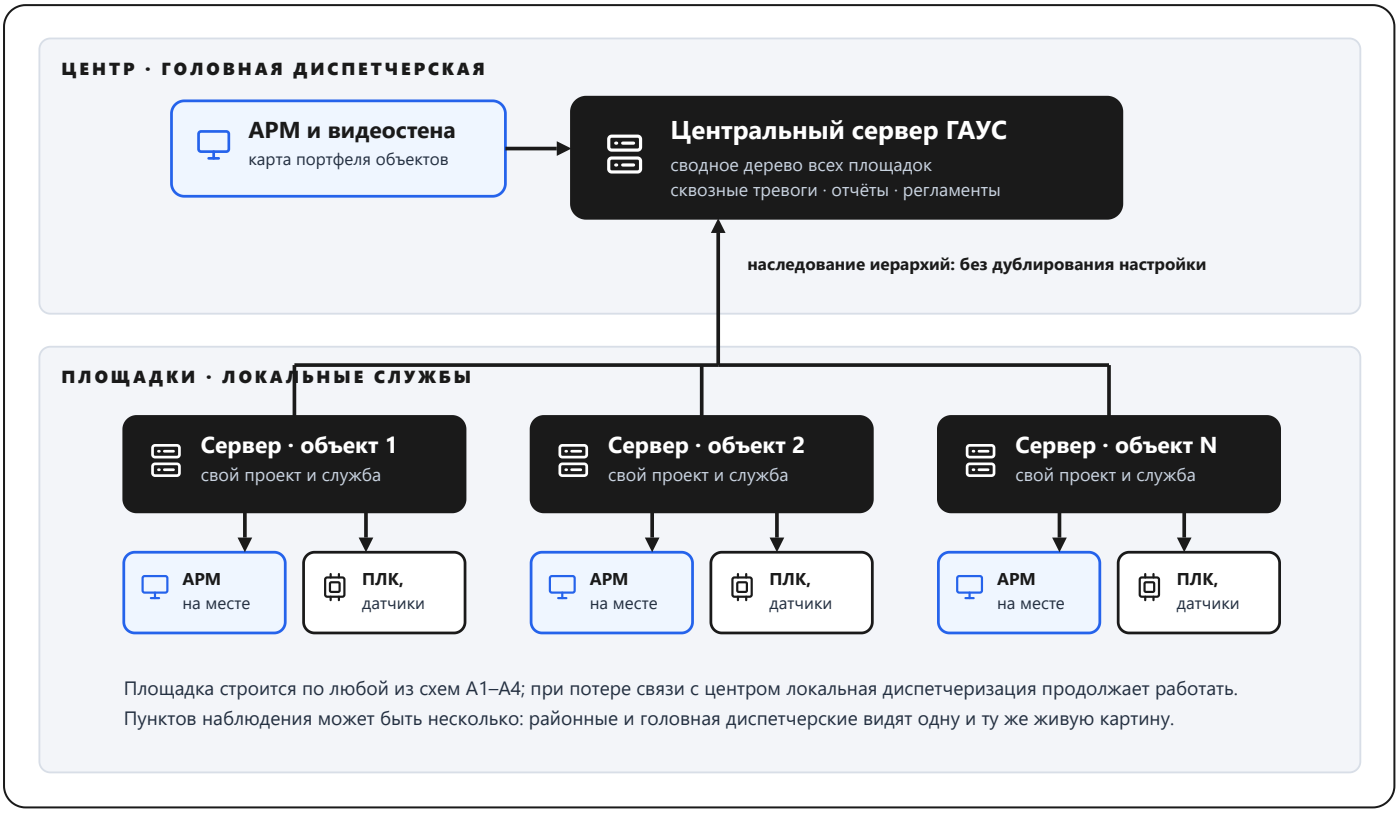
Лицензионный состав

Базовая лицензия — центральный сервер · **Edge-лицензия × число панелей/шкафов**

A5 Иерархическая

сети объектов · портфели УК · территориальные системы

Серверы площадок объединяются под центральным: головная диспетчерская видит все объекты как единое дерево — без дублирования настройки, площадки сохраняют автономность.



Когда нужна А5

- Портфель зданий управляющей компании; сети котельных и насосных
- Территориально распределённые системы с местными службами
- Головная диспетчерская + автономность каждой площадки

Что учесть проектировщику

- Наследование иерархий: центральный проект не дублирует настройку площадок
- Каналы связи площадок — обычные IP-сети; трафик защищён TLS
- Типовой объект тиражируется экспортом/импортом проекта

Лицензионный состав

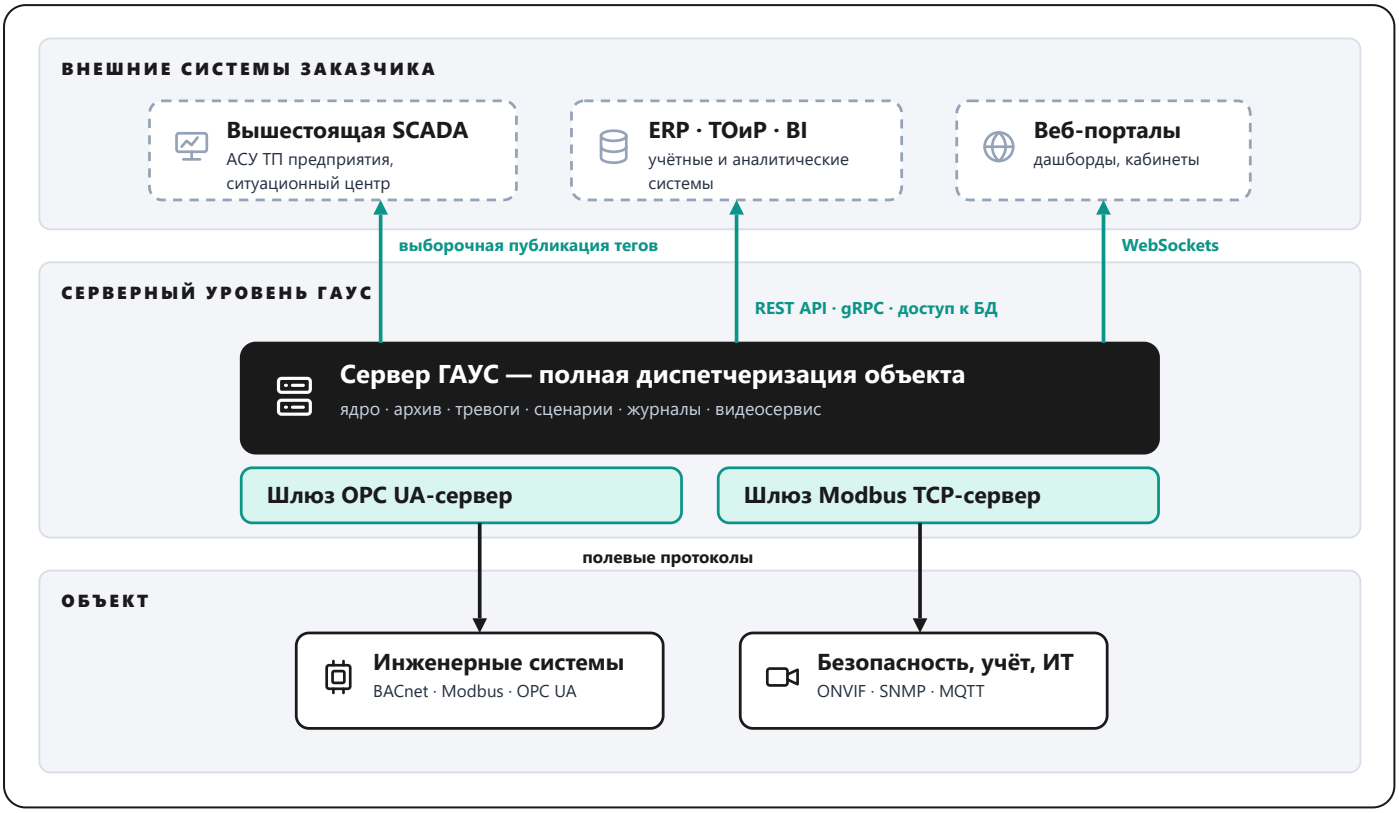
Базовая лицензия × каждая площадка **Базовая лицензия — центральный сервер**

Опции площадок — по их схемам (А1–А4)

A6 Встроенная в вертикаль

вышестоящие SCADA · ситуационные центры · ИТ-ландшафт

ГАУС работает как подсистема: собирает и обрабатывает данные объекта, а наверх отдаёт выборочный набор тегов через встроенные шлюзы — без промежуточного ПО.



Когда нужна A6

- На предприятии уже есть SCADA или ситуационный центр верхнего уровня
- Данные объекта нужны учётным и аналитическим системам (ERP, ТОиР, BI)
- Требование интеграции зафиксировано в ТЗ

Что учесть проектировщику

- Наверх отдаётся только разрешённый набор тегов — контролируемый обмен
- Шлюзы OPC UA и Modbus TCP встроены — промежуточные конвертеры не нужны
- A6 сочетается с любой из схем A1–A5

Лицензионный состав

Базовая лицензия (шлюзы — в составе платформы)

03 · СВОДНО

Сравнение архитектур A1–A6

Архитектура	Узлы серверного уровня	Ключевое свойство	Лицензионный состав
A1 · Компактная	один сервер (ядро + архив + БД)	минимальная стоимость владения	база
A2 · Резервированная	основной + горячий резерв	непрерывность наблюдения	две базы; дополнения — на основном
A3 · С выделенным архивом	сервер + узел архива (или пара зеркал)	большая история без нагрузки на контур	база + выделенный архив
A4 · Распределённая (Edge)	сервер + Edge-узлы в щитах и панелях	автономность у оборудования	база + Edge × число узлов
A5 · Иерархическая	серверы площадок + центральный сервер	сеть объектов как единое дерево	базы площадок + база центра
A6 · Встроенная в вертикаль	сервер + встроенные шлюзы наверх	ГАУС как подсистема вертикали	база (шлюзы в составе)

ТИПОВАЯ КОМБИНАЦИЯ КРУПНОГО ОБЪЕКТА

A2 + A3 + A4: пара серверов с горячим резервом, выделенная пара зеркал архива, Edge-узлы в щитовых. Сеть объектов управляющей компании: A5, где каждая площадка — A1 или A2, плюс A6 при передаче данных в ситуационный центр.

04 · ДАЛЬШЕ

От выбора архитектуры — к проекту

Шаг	Инструмент
Собрать данные объекта	«Опросный лист: диспетчеризация здания» (KIS-OL-BMS-2026-001) — состав систем, масштаб, требования
Оценить теги и лицензии	«Гайд по подбору лицензий» (KIS-LG-2026-001) — оценка тегов, номинал, расширения и опции
Рассчитать оборудование	Сайзинг архива V = N × f × b × T; категории конфигураций S/M/L — техописание KIS-TO-PLT, разделы 7 и 9
Заложить в ТЗ	«Тексты для ТЗ» (KIS-TZ-2026-001) — готовые формулировки требований, включая резервирование и гарантированную доставку

ПРИМЕЧАНИЕ

Схемы и формулировки гайда — версия 0.1, на вычитке; параметры синхронизации резерва и категории конфигураций фиксируются программой стендовых испытаний. Документ справочный, не оферта.

8 800 600 15 87

sales@info-systems.pro · ООО «Комплексные Инфосистемы», группа компаний ТехноИнжиниринг

Поможем выбрать архитектуру

пришлите опросный лист — предложим вариант и состав лицензий