

# 4 Подготовка Мобильного Автономного Комплекса

- [4.1 Подготовка оборудования](#)
- [4.2 Подключение оборудования](#)
- [4.3 Настройка камер видеонаблюдения](#)
- [4.4 Подключение и настройка мини-сервера](#)
- [4.5 Подключение и настройка планшетов](#)

# 4.1 Подготовка оборудования

Убедиться, что в наличии полный комплект оборудования, согласно спецификации, как минимум:

Мобильный сервер	1 шт.
Планшетные компьютеры (для экспертов)	3 шт.
IP камеры видеонаблюдения (купольные)	2 шт.
Штатив типа «трипод»	2 шт.
Адаптер для купольной камеры	2 шт.
PoE коммутатор	1 шт.
Бухта витой пары 30м	2 шт.
Патчкорд (витая пара)	1 шт.
Чемодан для перевозки оборудования	1 шт.

Поставляемое оборудование в составе МАК содержит предустановленную операционную систему и базовый набор настроек для работы в автономном режиме. В случае выхода из строя аппаратных компонентов комплекса или замены технических требований к комплексу может потребоваться произвести переустановку системы и перенастройку оборудования из состава МАК.

Настоящее руководство описывает этапы предварительной подготовки оборудования к эксплуатации, включая самостоятельную установку и настройку программного обеспечения МАК.

## 4.2 Подключение оборудования

Первичное включение оборудования может осуществляться в помещении ЦОК без монтажа камер видеонаблюдения на штатив. Для подключения МАК к сети ЦОК потребуется дополнительный сетевой кабель типа «Витая пара» 5 категории (или выше) и две электрических розетки с номинальным напряжением питания 220 В/50 Гц.

Для первичной настройки оборудования дополнительно может понадобиться монитор, клавиатура, манипулятор «мышь» и видеокабель, совместимый с мини-сервером МАК. Настройку и синхронизацию МАК можно осуществить с любой экзаменационной станции ЦОК.

Подключить оборудование согласно нижеприведенной схеме:

1. Подключить оборудование к PoE коммутатору, согласно схеме подключения п. 6 настоящего руководства, для чего:\
  1. Подключить к 1 и 2 порту PoE коммутатора купольные камеры из состава комплекта МАК.
  2. Подключить к 6 порту PoE коммутатора мини-сервер из состава комплекта МАК.
  3. Подключить порт 5 PoE коммутатора к свободному порту коммутатора сети ЦОК.
2. Подключить адаптер питания PoE коммутатора к электрической розетке. Убедиться, что коммутатор включен и присутствует световая индикация готовности коммутатора к работе.
3. Убедиться, что купольные камеры, подключенные к PoE коммутатору, получили питание и сигнализируют о готовности к работе.
4. Подключить кабель питания мини-сервера к электрической розетке и нажать клавишу «Вкл».
5. Подождать 2-5 минут до полной загрузки МАК.
6. Если первичная настройка мини-сервера не осуществлялась (отсутствует операционная система), произвести развертывание дистрибутива «Мобильный Автономный Комплекс» согласно руководству пользователя «Цифровой Администратор – Автостарт».
7. Подключиться к portalу мониторинга или к личному кабинету эксперта для диагностики состояния МАК.
8. Если МАК не отображается в сети ЦОК или с ним отсутствует связь, проверить качество сетевого соединения (наличие индикации на портах PoE коммутатора) и обратиться в службу технической поддержки.

## 4.3 Настройка камер видеонаблюдения

Камеры видеонаблюдения из состава комплекта МАК имеют фиксированные IP-адреса, задаваемые согласно Приложению №1 руководства пользователя «Цифровой Администратор – Автостарт», и вычисляются по формуле:

$10.(128 + \langle \text{код региона} \rangle).([\langle \text{номер филиала} \rangle - 1] * 2 + 1).\langle \text{номер камеры} \rangle$

Например, для ЦОК 12 региона (Республика Марий Эл) IP-адреса камер принимают вид 10.140.1.1 и 10.140.1.2, для 1 и 2 камер, соответственно.

**!** Для настройки IP-адресов новых, а также сброшенных к заводским настройкам камер понадобится компьютер или ноутбук под управлением ОС Windows 10/11 или Linux с установленным Wine 6.0.

Подключиться к камерам МАК по адресам, установленным для ЦОК или филиала, для которого производится настройка. Если камеры недоступны или не настроены, произвести первоначальную настройку адресов согласно следующей инструкции:

1. Загрузить программное обеспечение для настройки IP-камер с официального сайта производителя Hikvision:
2. [http://ftp.hikvision.ru/02\\_Software/02\\_Hikvision\\_Tools/01\\_For\\_Windows/01\\_SADP/SADPTool\\_3.0.4.3.exe](http://ftp.hikvision.ru/02_Software/02_Hikvision_Tools/01_For_Windows/01_SADP/SADPTool_3.0.4.3.exe)
3. Произвести установку и запуск программного обеспечения.
4. Настроить IP-адреса камер видеонаблюдения в соответствии с Приложением №1 к руководству пользователя «Цифровой Администратор Автостарт».
5. Задать на камерах логин администратора **admin** с паролем **LHik123456**.

Открыть настройки камеры, указав в адресной строке обозревателя IP-адрес камеры, введя логин admin и пароль LHik123456. Открыть панель «Настройки» → «Видео и аудио».

**Указать следующие параметры видеопотока:**

Тип потока	Основной поток
Тип видео	Видео и Аудио
Разрешение	1280*720P
Тип скорости данных	Переменный
Качество	Среднее
Частота кадров	25
Максимальный битрейт	4096
Кодирование видео	H.264
H.264+	OFF
Профиль	Базовый профиль
Интервал I кадра	25
SVC	OFF
Сглаженный поток	50%

HIKVISION®

Просмотр

Настройки

Система

Сеть

Видео и Аудио

Изображение

По событию

Хранение

Видео

Аудио

ROI

Отображение информации На потоке

Тип потока

Осн. поток (норм. реж.)

Тип видео

Видео и Аудио

Разрешение

1280\*720P

Тип скорости данных

Переменный

Качество

Среднее

Частота кадров

25

fps

Максимальный битрейт

4096

Kbps

Кодирование видео

H.264

H.264+

OFF

Профиль

Базовый профиль

Интервал I кадра

25

SVC

OFF

Сглаженный поток

50

[ Чёткий<->Сглаженное ]

Сохранить

Сохранить настройки видео.

#### Задать параметры аудиопотока:

Кодирование аудио	PCM
Частота выборки	16 kHz
Аудио вход	MicIn
Входная громкость	60%
Фильтр шумов	OFF

HIKVISION®

Просмотр

Настройки

Система

Сеть

Видео и Аудио

Изображение

По событию

Хранение

Видео

Аудио

ROI

Отображение информации На потоке

Кодирование аудио

PCM

Частота выборки

16kHz

Аудио вход

MicIn

Входная громкость

60

Фильтр шумов

OFF

Сохранить

Сохранить настройки аудио и открыть панель «Настройки» → «Изображение» → «Параметры OSD».

Показ имени	Выкл
Отображение даты	Выкл


<input type="checkbox"/>	Показ имени
<input type="checkbox"/>	Отображение даты
<input checked="" type="checkbox"/>	Отображение недели
Имя камеры	<input type="text" value="Camera 01"/>
Формат времени	<input type="text" value="24-часовой"/>
Формат даты	<input type="text" value="MM-DD-ГГГГ"/>

Сохранить настройки.





Проверить корректность вещания видеопотока с обеих камер можно с помощью планшета Эксперта. (см. Руководство пользователя для мобильного приложения «Планшет эксперта МАК».)

## 4.4 Подключение и настройка мини-сервера

 МАК поставляется в виде уже настроенного комплекта для работы в конкретном ЦОК, установка программного обеспечения не требуется. Выполнять шаги по установке ПО следует только в случае неработоспособности МАК.

Для подготовки комплекса к эксплуатации необходимо произвести развертывание дистрибутива «Мобильный Автономный Комплекс»:

1. Приготовить чистый USB флеш-накопитель, объёмом не менее 16 ГБ.
2. Подключить мини-сервер к свободному порту коммутатора ЦОК.
3. Загрузить пакет программного обеспечения для развертывания комплекса.  
Для загрузки воспользоваться следующими ссылками:  
Сервера АО «НК»:  
<https://nas.ao-nk.ru/sharing/nN2ebMRaK>  
Google Drive:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1wEulC9lY3i\\_n-X3paj6e62SEvgXT5BmZ](https://drive.google.com/drive/folders/1wEulC9lY3i_n-X3paj6e62SEvgXT5BmZ)  
Яндекс.Диск:  
[https://disk.yandex.ru/d/ll\\_NP-aaTCT3Rw](https://disk.yandex.ru/d/ll_NP-aaTCT3Rw)
4. Подготовить установочный USB флеш-накопитель, согласно инструкции в разделе 7.1 настоящего руководства. Если уже имеется готовый загрузочный USB флеш-накопитель, данное действие выполнять не требуется.
5. Подключить записанный USB флеш-накопитель к Мини-серверу. Потребуется подключить монитор и клавиатуру на время установки образа операционной системы. Наличие манипулятора «мышь» во время установки не является обязательным. Включить мини-сервер и с помощью загрузочного меню (F12), выбрать USB флеш-накопитель или загрузочный пункт «aonk» на таком накопителе.
6. Дождаться загрузки установщика и провести процедуру развертывания образа «Мобильный автономный комплекс» согласно инструкции в разделе 7.2 настоящего руководства.

 Содержимое жестких дисков и/или твердотельных накопителей мини-сервера будет уничтожено.  
 Провести синхронизацию и проверить её со-стояние на портале ЦОК перед началом процедуры установки.

Перезагрузить мини-сервер (или включить его, если ранее он был выключен) и подождать примерно 40-50 минут для завершения процедуры первичной конфигурации. После этого выключить и включить мини-сервер. Убедиться, что мини-сервер отображается в интерфейсе мониторинга и имеет успешный статус синхронизации с сервером ЦОК.

## 4.5 Подключение и настройка планшетов

В комплект МАК входит три планшета для экспертов на базе операционной системы Android. В случае изменения регламентирующих требований к оборудованию, планшеты могут быть заменены на аналогичные на базе ОС Аврора или Astra Linux. Общие принципы подключения и настройки планшетов в случае замены оборудования не меняются. Руководство по настройке планшетов, в случае их централизованной замены, предоставляется АО «НК» в случае осуществления такой замены оборудования.

В целях осуществления принятых мер по информационной безопасности МАК организует изолированную беспроводную сеть между мини-сервером МАК и планшетными компьютерами экспертов с использованием режима шифрования WPA2-Enterprise с доступом по логину и паролю (EAP-PWD). Механизм аутентификации EAP-PWD доступен только на устройствах с ОС семейства GNU/Linux и Android/Sailfish и настраивается единожды при вводе оборудования в эксплуатацию.

Для гостевого подключения к сети используется пара логин-пароль вида **guest-guest**. Беспроводная сеть – тупиковая, немаршрутизируемая.

Гостевая учетная запись предназначена для установки приложения эксперта, доступ к portalу эксперта возможен только при подключении к сети средствами приложения эксперта.