

# Octagram A1LQ/LQB контроллер управления СКД для лифтов

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

OCTAGRAM

## Оглавление

1. Общее описание.....	2
1.1 Назначение .....	2
1.2 Контроллер и дополнительное оборудование .....	2
1.3 Технические характеристики.....	3
1.4 Схема подключения .....	4
1.5 Описание контактов .....	5
1.6 Описание работы .....	6
2. Установка .....	6
2.1 Установка концентратора (модульное исполнение). .....	6
2.2 Настройка концентратора .....	6
2.3 Добавление контроллера A1LQ в Octagram Flex .....	7
2.4 Настройка параметров контроллера.....	8
2.5 Настройка контроля доступа .....	11
2.7 Создание сотрудника.....	12
2.8 Сохранение параметров.....	14
3. Дополнительная информация .....	15
3.2. Описание команд контроллера .....	15
3.3. Описание параметров контроллера.....	15
3.4 Описание индикации считывателей.....	16
3.5 Аварийная разблокировка .....	16
4. Техническая поддержка .....	17
5. Сведения о сертификации.....	17
6. Сведения о производителе .....	17

## 1. Общее описание

### 1.1 Назначение

Контроллер Octagram A1 с предустановленной прошивкой LQ/LQB.

Предназначен организации системы СКУД (контроля и управления доступом) для лифтов. При работе в автономном режиме контроллер накапливает информацию и передает серверу Octagram Flex после восстановления связи с ним. Контроллер устанавливается внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

### 1.2 Контроллер и дополнительное оборудование

Контроллер серии A1 размещается в закрытом пластиковом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку. Общий вид контроллера A1LQ представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – внешний вид контроллера A1LQ без модуля 6R.

#### **Дополнительное оборудование (продается отдельно):**

- 6R – модуль расширения с 6 дополнительными реле;
- MIR – адресный релейный модуль для подключения считывателя и контроля кнопки вызова/пуска лифта;
- СЕМ – модульный IP концентратор LBUS, нужен для подключения контроллера к Octagram Flex, устанавливается на плату контроллера;
- USB Z-2 – настольный USB считыватель, для регистрации ключей в Octagram Flex;
- ПБ10 – монтажный бокс с источником питания APS1;
- TWT – двухканальный преобразователь интерфейса считывателей Wiegand 26 в TM;
- PIN – одноканальный преобразователь интерфейса считывателя Wiegand 26 в TM.

### 1.3 Технические характеристики

Тип оборудования:	Контроллер СКУД
Antipassback:	Нет
Фотоидентификация:	Нет
Количество ключей/событий:	16000/32000*
Интерфейс считывателей:	Dallas Touch Memory (1-Wire)/Wiegand 26 (через TWT/PIN)
НО/НЗ реле:	2 (плюс 6 на модуле расширения 6R)
Слот для концентратора	Да
Модуль расширения	6R с 6 дополнительными реле (необязателен)*
Шины Lmicro	4
Закольцовка Lmicro	Нет
Адресов в каждой шине	32 (максимум 64 адреса на весь контроллер)
Количество контролируемых этажей	32
Потребление	80 мА
Напряжение питания:	12 В
Корпус:	АБС пластик
Габаритные размеры:	95 x 90 x 48 мм

\*- Максимальная память контроллера определяется прошивкой, А1LQ – 16000 ключей/событий, А1LQB – 32000 ключей/событий.

Модуль расширения 6R продается отдельно.

## 1.4 Схема подключения

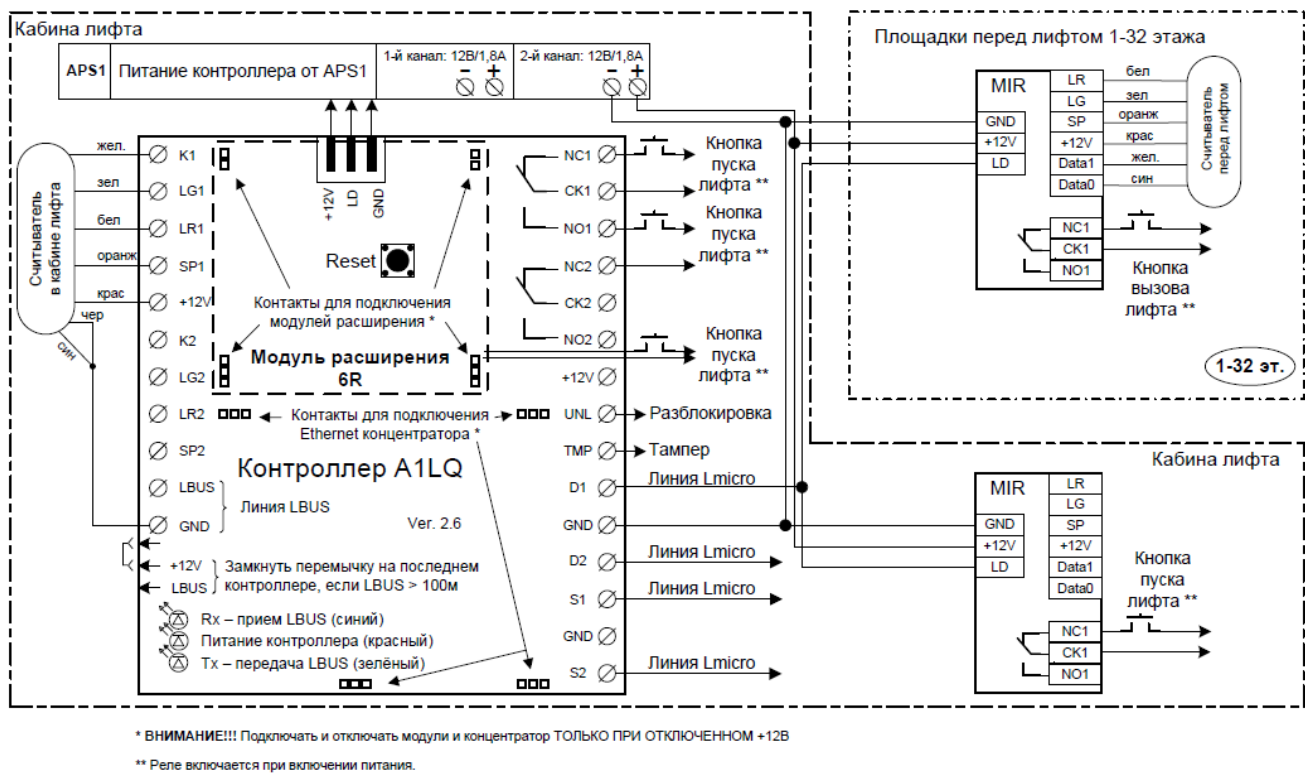


Рисунок 2 – общая схема подключения контроллера A1LQ

### Примечания:

- К боковому разъёму на контроллере нельзя подключать USB совместимые устройства! Он используется только для подключения источника питания APS1 через специальную соединительную планку;
- Кнопка «Reset» сбрасывает питание контроллера и используется при обновлении прошивки контроллера;
- Активный уровень некоторых контактов можно менять при настройке контроллера в ПО Ostagram Flex (см. описание контактов ниже);
- Переключатель 12В - LBUS используется если на линии LBUS проседает напряжение из-за длины кабеля, переключатель ставится только на последнем контроллере в линии, джампер идет в комплекте с контроллером.

## 1.5 Описание контактов

Обозначение	Описание	Примечание
LBUS	Контакт подключения к адресной шине LBUS	
GND	Общий контакт	к контакту заземления не подключать!
+12V	+12В	
K1	Контакт подключения считывателя «вход»	
K2	Не используется	
LG1	Управление зеленым светодиодом индикации считывателя «вход»	активный «GND»
LG2	Не используется	активный «GND»
LR1	Управление красным светодиодом индикации считывателя «Вход»	активный «GND»
LR2	Не используется	активный «GND»
SP1	Контакт подключения акустического излучателя считывателя «Вход»	активный «GND»
SP2	Не используется	активный «GND»
NO1, СК1, NC1	Нормально разомкнутый, центральный, нормально замкнутый - контакты реле, для подачи сигнала.	Можно использовать как реле в кабине лифта.
NO2, СК2, NC2	Нормально разомкнутый, центральный, нормально замкнутый - контакты реле для подачи сигнала «открыть на выход».	Можно использовать как реле в кабине лифта.
TMP	Контроль датчика вскрытия корпуса	НР
D1	Вход Lmicro 1	Адреса с 0-31
D2	Вход Lmicro 2	Адреса с 32-63
S1	Вход Lmicro 3	Адреса с 64-95
S2	Вход Lmicro 4	Адреса с 96-127
UNL	Не используется	

### Контакты модуля расширения 6R:

Обозначение	Описание
S3	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 130)
S4	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 131)
S5	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 132)
S6	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 133)
S7	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 134)
S8	Входы подключения кнопки пуска лифта (адрес 135)

### Контакты адресного модуля MIR:

Обозначение	Описание
LR	Красная индикация считывателя
LG	Зеленая индикация считывателя
SP	Звуковая индикация считывателя
+12	+12В
DATA1	DATA1 считывателя Wiegand 26
DATA0	DATA0 считывателя Wiegand 26
LD	Шина Lmicro
GND	Общий контакт

*Примечание: все реле контроллера, модуля 6R и MIR при выключенном питании будут замкнуты и размыкаются при подаче питания. Активный уровень датчика вскрытия и выходов управления индикацией считывателей можно менять при настройке контроллера через ПО Octagram Flex.*

*Контакты +12V и GND можно использовать для подачи питания на контроллер A1LQ и для запитывания внешних устройств с общим потреблением не более 0.5А.*

## 1.6 Описание работы

A1LQ перекрывает доступ к кнопкам вызова и пуска (выбора этажа) лифта с помощью размыкания контактов подключения этих кнопок. Для управления кнопками вызова к контроллеру необходимо подключить адресные релейные модули MIR. Кнопками пуска контроллер может управлять с помощью своих 2 реле, 6 дополнительных реле на модуле расширения 6R и адресными модулями MIR. Кнопки вызова подключаются только через модули MIR. К контроллеру можно одновременно подключить 64 адресных модуля. Модули MIR могут быть распределены по 4 разным шинам Lmicro. Адреса модулей будут меняться в зависимости от того на какой шине они находятся. Считыватель в кабине подключается напрямую к контроллеру, считыватели на этажах подключаются к модулям MIR. Один контроллер с полным набором модулей способен покрыть 32 этажа. Сам контроллер A1LQ можно использовать для контроля пуска на два этажа если не использовать дополнительные модули.

## 2. Установка

### 2.1 Установка концентратора (модульное исполнение).

Важно! Не устанавливайте концентратор при поданном на контроллер питании!

Снимите верхнюю крышку контроллера A1LQ и установите концентратор СЕМ в контакты подключения IP концентратора (см. рис. 2);

Проломите в крышке контроллера створку для сетевого разъёма концентратора и наденьте обратно.

### 2.2 Настройка концентратора

Если контроллер добавляется в существующую линию LBUS этот шаг можно пропустить.

IP - адрес концентратора по умолчанию: **10.0.0.1**

Для настройки сетевых параметров концентратора используйте [«Мастер настройки оборудования»](#):

1. Скачайте архив с утилитой с сайта (или возьмите с установочного диска Octagram Flex);
2. Распакуйте и установите WinPcap\_4\_1\_3.exe;
3. Подключите контроллер с концентратором в сеть к компьютеру, подайте питание;
4. Запустите HardwareUtility.exe;
5. Нажмите «Найти CLE» **Внимание! Концентратор можно найти командой «Найти CLE» только в течение 10 минут после подачи питания!**
6. MAC адрес концентратора должен появиться в правом поле;
7. Разверните параметры устройства, нажав на «+» рядом с MAC адресом;
8. Двойным кликом нажмите на IP-адрес и укажите нужное значение;
9. Двойным кликом нажмите на «Маска сети» и укажите нужное значение;
10. Двойным кликом нажмите на «Шлюз по умолчанию» и укажите нужное значение;
11. Чтобы сохранить параметры, нажмите «Запись CLE»;
12. Концентратор перезагрузится с новыми параметрами.

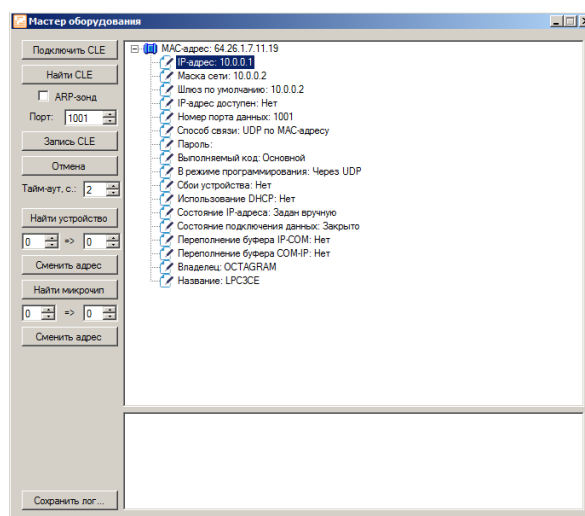


Рисунок 3 Настройка концентратора

### 2.3 Добавление контроллера A1LQ в Octagram Flex

Перед началом настройки контроллера убедитесь, что:

- Вам известен IP адрес концентратора и шинный адрес контроллера;
- Контроллеры, подключенные к общей шине LBUS, имеют разные адреса;
- концентратор подключен к исправному порту и на него подано питание;

Запустите Octagram Flex, на окне входа в систему используйте:

**Имя пользователя: admin. Пароль: admin.** Поля «Сервер» и «Домен» оставьте пустыми.

*Примечание: если последующий запрос авторизации не требуется, то установите галочку «запомнить». Учетные данные администратора настраиваются через Octagram-Admin см. руководство пользователя Octagram Flex.*

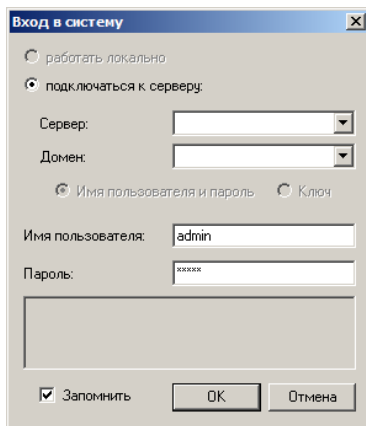


Рисунок 4 – Вход в систему.

Нажмите «Ок».

Перейдите на пункт «Контроль доступа». Правой клавишей мыши выберите пункт контекстного меню «Все задачи/Поиск устройств».

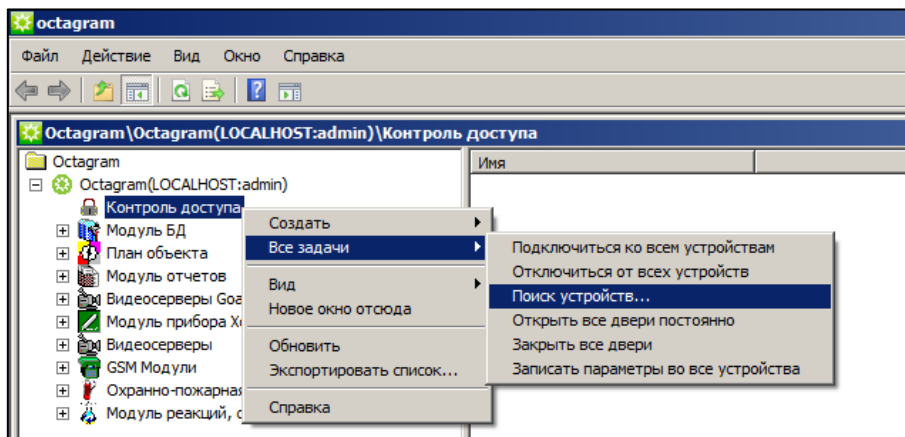


Рисунок 5 – Поиск контроллера.

В появившемся окне укажите IP адрес концентратора и шинный адрес контроллера:

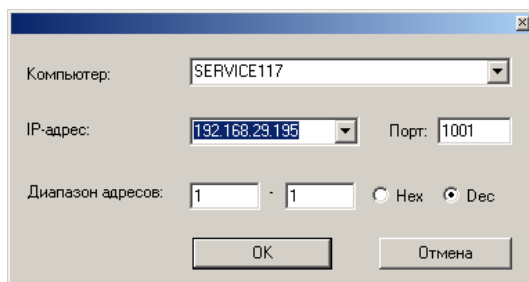


Рисунок 6 – Окно поиска с настройками концентратора



По умолчанию выбран весь диапазон адресов от 0 до 255. Для ускорения поиска контроллеров укажите адрес контроллера в обоих полях. Адрес контроллера можно узнать на обратной стороне его корпуса или на упаковке, адрес указан в десятичном виде (Dec). Нажмите «OK».

В появившемся информационном окне будет представлен ход и результаты поиска. Поиск занимает некоторое время, интерфейс может быть не активен на время операции. Новый контроллер добавится в модуле «Контроль доступа»:

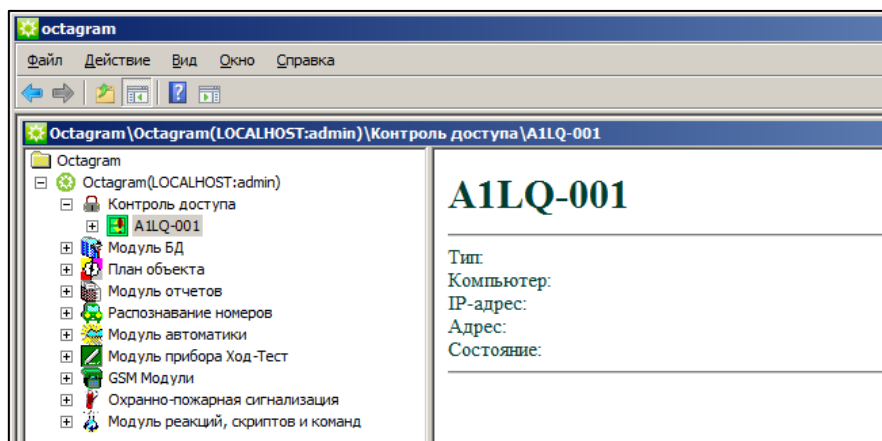


Рисунок 7 – Контроллер добавлен

## 2.4 Настройка параметров контроллера

Первым делом необходимо **реинициализировать** новый контроллер, это подготовит его внутреннюю память для работы с новой базой данных. Дайте команду «Все задачи – Реинициализация»:

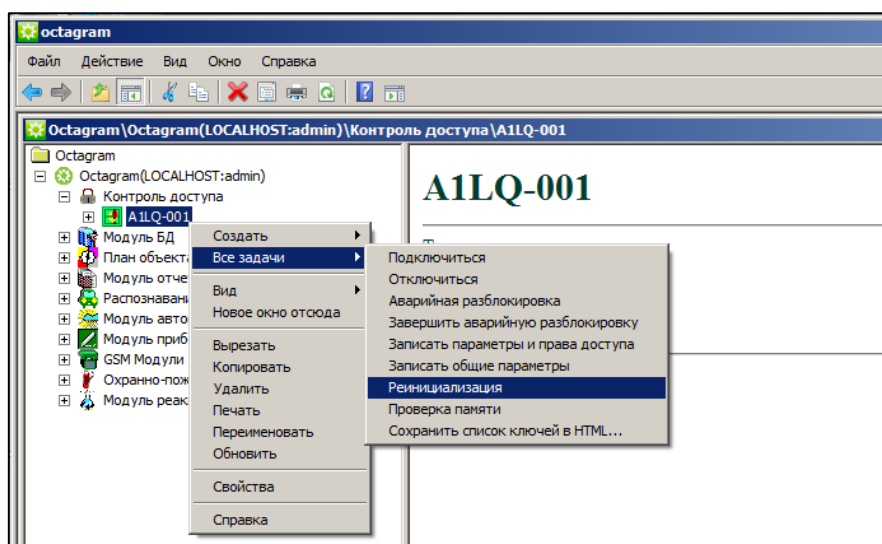
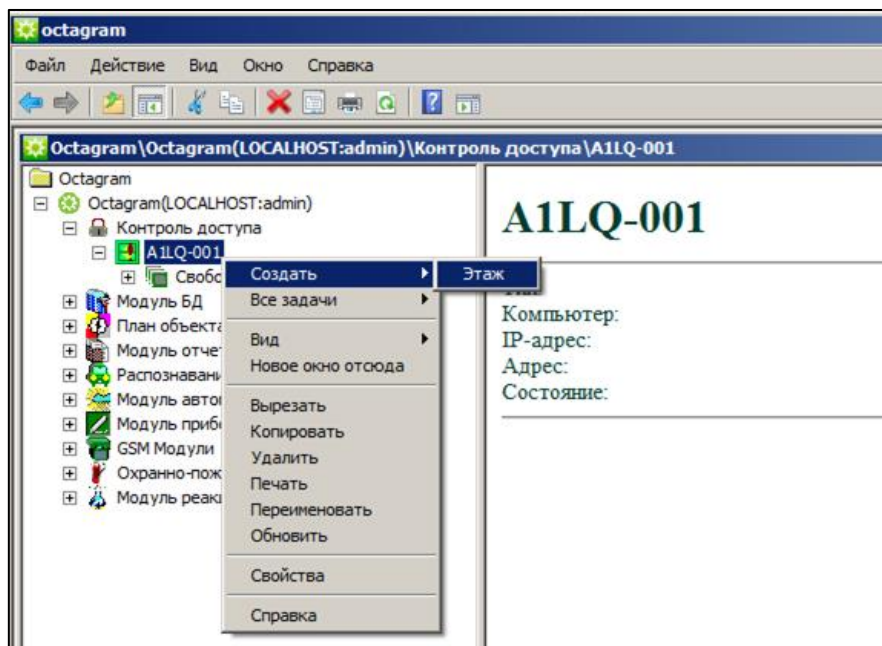


Рисунок 8 – Реинициализация контроллера

Два реле контроллера и все, подключенные на момент поиска, адресные модули будут добавлены в группу «Свободные датчики», чтобы они могли работать нужно создать дополнительные группы - этажи, перенести туда нужные элементы и назначить им роли (типы). В группе «этаж» могут быть роли «Кабинный модуль (Реле)», «Кабинный модуль (MIR, R\*)» и «Этажный модуль (MIR, R\*)». Два реле контроллера, плюс шесть реле на модуле 6R могут иметь тип «Кабинный модуль (Реле), адресные модули MIR могут иметь типы «Кабинный модуль (MIR, R\*)» и «Этажный модуль (MIR, R\*)». A1LQ поддерживает максимум 32 этажа, создайте необходимое количество этажей и перетащите в них элементы из группы «Свободные датчики».

Чтобы задействовать реле модуля 6R нужно в специальных свойствах контроллера включить опцию **«Разрешить модуль расширения 6R»** и создать реле (адреса с 130 по 135) с типом «Кабинный модуль (Реле)» в нужных группах вручную.

Чтобы создать новый этаж нажмите правой клавишей мыши на контроллер и выберите опцию создать – этаж.



Нажмите символ + слева от иконки контроллера чтобы увидеть все созданные группы, разверните группу «Свободные датчики» и перетащите из нее нужные элементы в новую группу.

Для дополнительной настройки контроллера выделите его в пункте «Контроль доступа». В контекстном меню выберите «Свойства» (ПКМ на контроллер → Свойства) или нажмите кнопку «Свойства» на панели инструментов.

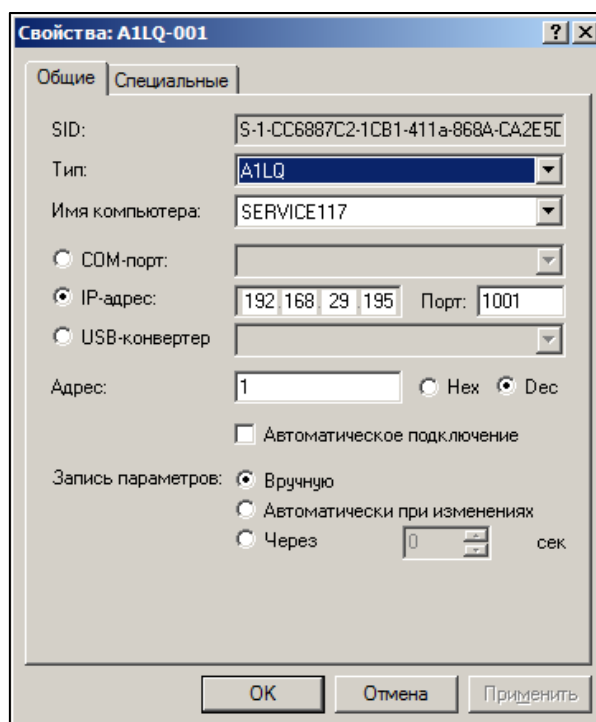


Рисунок 9 – Свойства контроллера

Далее перейдите на вкладку «Специальные».

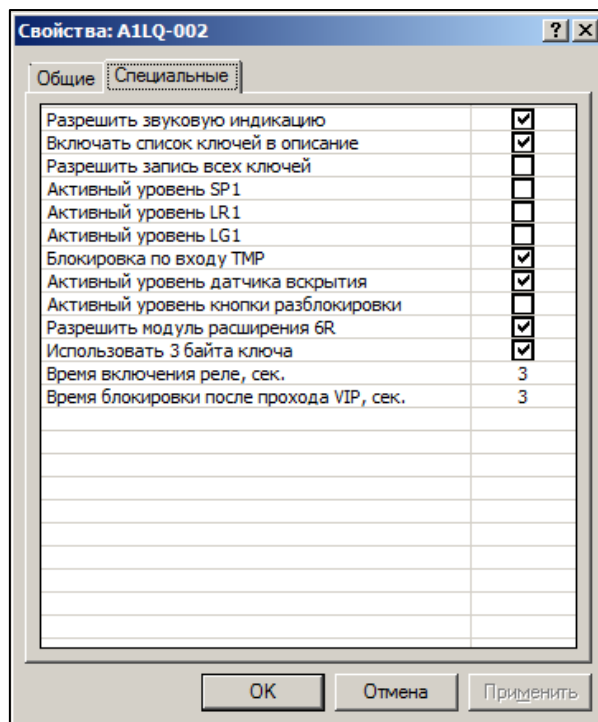


Рисунок 10 – Специальные свойства контроллера

Затем укажите **«Время включения реле»** - то время, на которое будут включаться реле контроллера и модулей MIR. За это время человек должен принять решение и нажать на кнопку вызова или пуска лифта после идентификации на считывателе. Рекомендуемое значение от 3 – 5 секунд.

Укажите «Время прохода»: рекомендуемое время прохода 3 - 10 сек.

*Описание всех параметров можно посмотреть в конце руководства.*

Для сохранения изменений свойств контроллера - нажмите «ОК».

Запишите сделанные изменения свойств контроллера, выбрав пункт контекстного меню контроллера «Все задачи – Записать общие параметры».

При необходимости записи параметров в контроллер его значок отмечается восклицательным знаком и в строке Состояние (в области просмотра, контроллер выделен в дереве) появляется запись «Необходима запись параметров».

Для просмотра состояния контроллера выделите его в дереве и в области просмотра в строке Состояние, посмотрите текущее состояние устройства.

## 2.5 Настройка контроля доступа

Для работы системы контроля доступа необходимо создать уровни доступа. Уровень доступа определяет, как и когда сотрудники смогут проходить через охраняемую точку доступа. В Octagram Flex нет ограничения на количество уровней доступа. В одном уровне доступа может быть указан одна или несколько точек доступа, каждая со своим типом доступа и расписанием. Расписание создается отдельно от уровня доступа. Не все типы доступа поддерживают расписания.

Сотрудник может иметь только один уровень доступа в рамках конкретной точки доступа. В A1LQ доступ настраивается на контроллер и на группы (этажи).

Доступы на этажи:

**Постоянный по маске этажей** – можно выбрать несколько или все этажи, расписание может быть только «всегда»;

**Доступ на один этаж с ограничением по датам** – можно выбрать этаж и задать интервал дат, сотруднику можно дать доступ только на один этаж;

**Блокировать** – сотрудник будет заблокирован, такой тип доступа можно использовать для быстрой блокировки сотрудников;

Доступы на контроллер:

**Генеральный** – доступ на все этажи, создается на контроллер;

**VIP** – специальный тип доступа на все этажи, создается на сам контроллер, после идентификации картой с таким типом доступа включается временная блокировка вызова лифта для всех остальных сотрудников на 2 минуты (время задается в свойствах контроллера);

*Примечание: помимо уровня доступа могут действовать ограничения по датам, устанавливаемые в свойствах группы или самого сотрудника, сотрудник у которого закончится действие пропуска будет заблокирован.*

**Чтобы создать уровень доступа** выделите пункт Модуль БД/Основная БД/Уровни доступа. В контекстном меню выберите пункт «Создать - Уровень доступа».

Заполните появившуюся в области просмотра форму:

- Нажмите кнопку «Добавить»;
- Выберите в выпадающих списках контроллер или этаж;
- Выберите тип доступа
- Выберите расписание «Всегда» (другие расписания не поддерживаются).

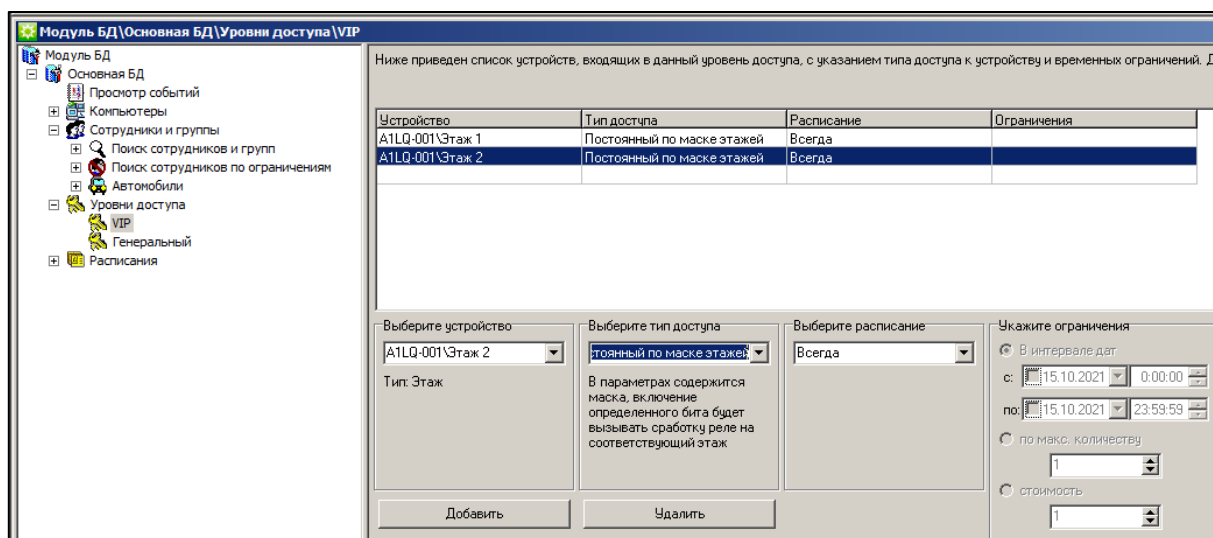



Рисунок 11 – Создание уровня доступа

Сохраните уровень доступа, нажав кнопку «» на панели инструментов консоли.  
Для удобства «Новый уровень» можно переименовать (ПКМ - Новый уровень - Переименовать).

## 2.7 Создание сотрудника

Чтобы добавить новые ключи в память контроллера нужно создать группу новых сотрудников, присвоить ей заранее созданный уровень доступа, создать сотрудников и присвоить им ключи. Для присвоения ключей понадобится USB считыватель Z-2. Если его нет, то номера ключей можно узнать через считыватели, подключённые к контроллеру, приложение неизвестного ключа будет сопровождаться событием «вход/выход не разрешен» в модуле «просмотр событий», в колонке «доп. инфо» будет указан номер ключа в hex.

Для создания группы выберите «Модуль БД/Основная БД/Сотрудники и группы». «ПКМ - Создать - Группа».

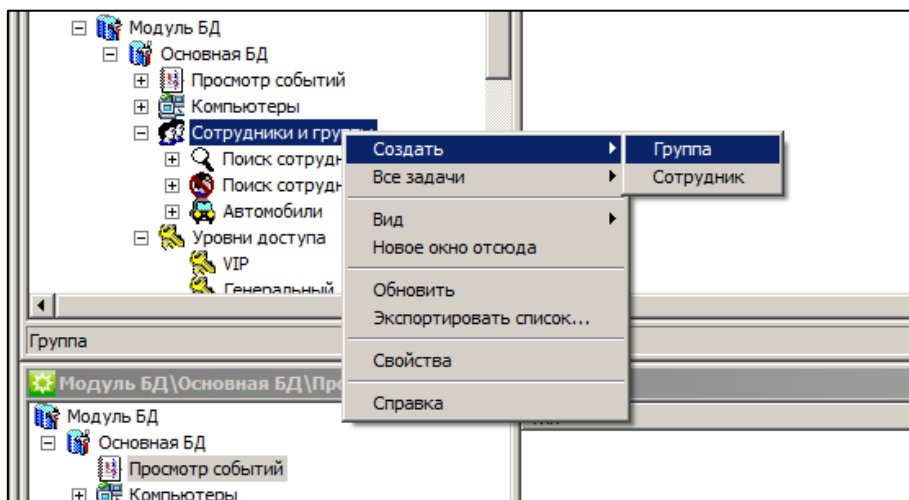


Рисунок 12 – Создание группы сотрудников

Откроется свойства группы, перейдите на вкладку уровень доступа и укажите ранее созданный уровень. Группе можно указать несколько уровней доступа, главное, чтобы они не противоречили друг другу. Всем сотрудникам, которые будут созданы в дальнейшем в этой группе будет присвоен групповой уровень доступа. Нажмите «Ок», чтобы сохранить и закрыть окно свойств группы. Внимание! Программа не даст указать несколько уровней доступа если они содержат повторяющиеся устройства.

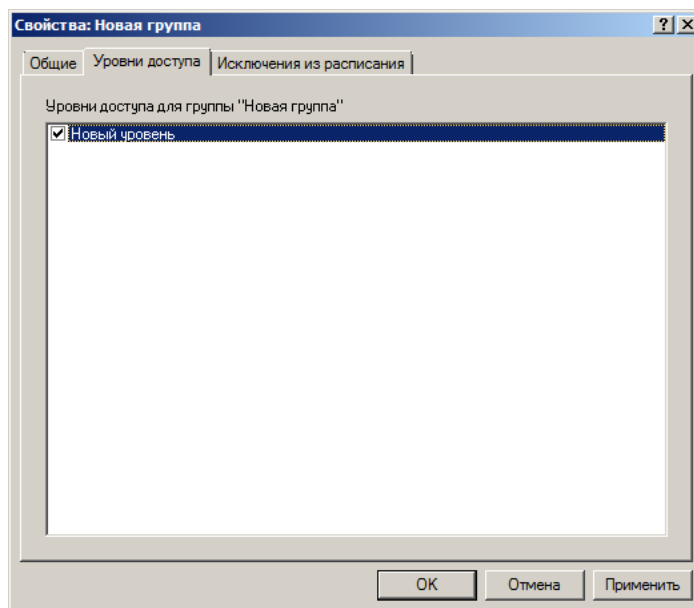


Рисунок 13 – Выбор уровня доступа

Переименуйте ее, нажав на нее ПКМ – «Переименовать».

Создайте сотрудника в новой группе. Нажмите на группу ПКМ – Создать – Сотрудник.

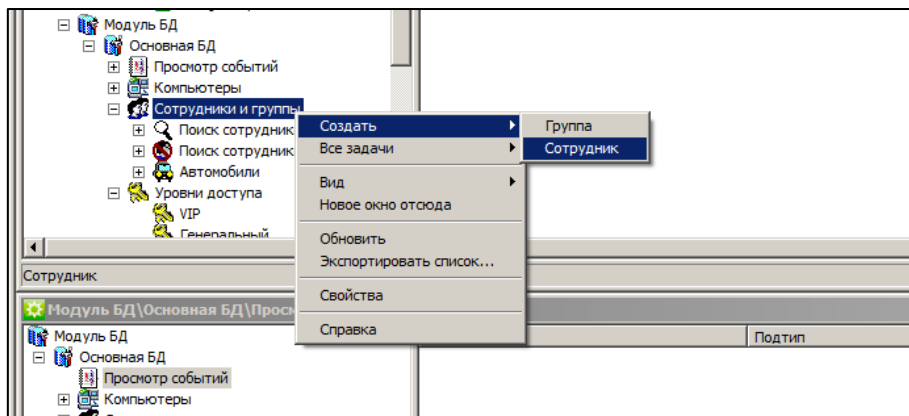


Рисунок 14 – Создание сотрудника

Откроется окно свойств сотрудника, где можно указать его ФИО и прочие данные:

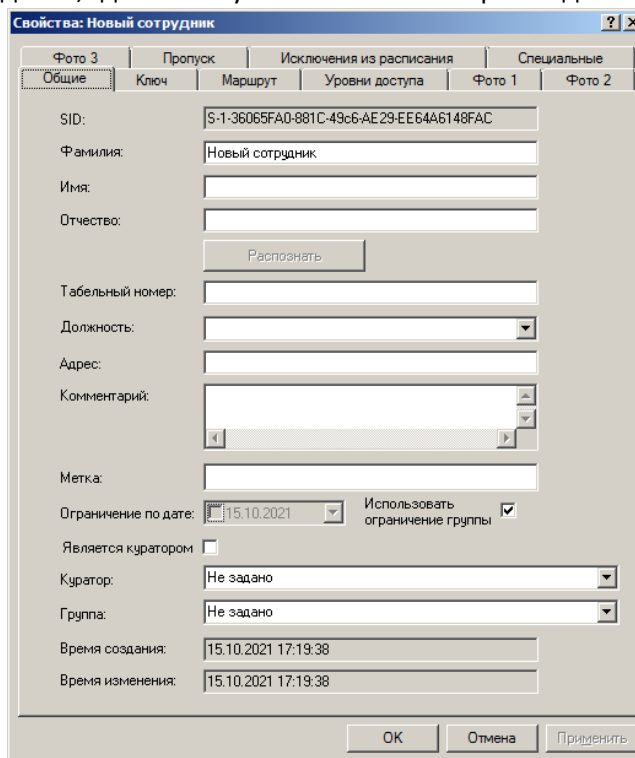


Рисунок 15 – Редактирование сотрудника

Чтобы назначить сотруднику ключ или номер карты - перейдите на вкладку «Ключ»:

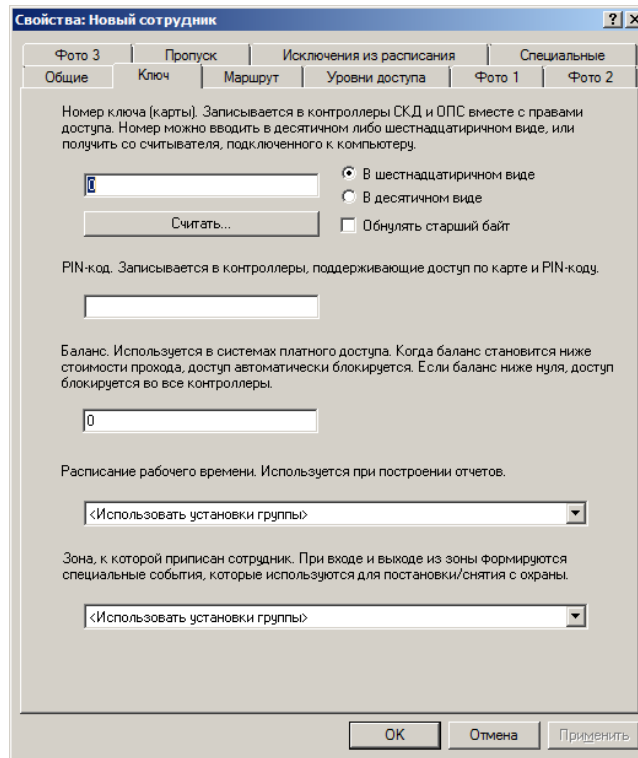


Рисунок 16 – Добавление ключа

Если есть USB считыватель Z-2, то можно нажать кнопку «Считать» и приложить к нему ключ. Или вписать известный номер ключа вручную в поле над кнопкой «Считать»  
Сохраните настройки и нажав «ОК» в нижней части окна свойств сотрудника.

*Примечание: так как модули MIR используют Wiegand 26, коды некоторых типов карт (например HID и Mifare) будут урезаны до 3 байт. Чтобы считыватель, подключённый к контроллеру, читал ключи так же, как MIR, в свойствах контроллера нужно включить опцию «Использовать 3 байта ключа», а при заведении ключей в базу данных через USB считыватель нужно включить опцию «Обнулять старший байт» на вкладке «Ключ».*

## 2.8 Сохранение параметров

Чтобы применить все сделанные изменения необходимо записать параметры в контроллер, нажмите ПКМ на контроллер и выполните команду «Все задачи – Записать параметры и права доступа».

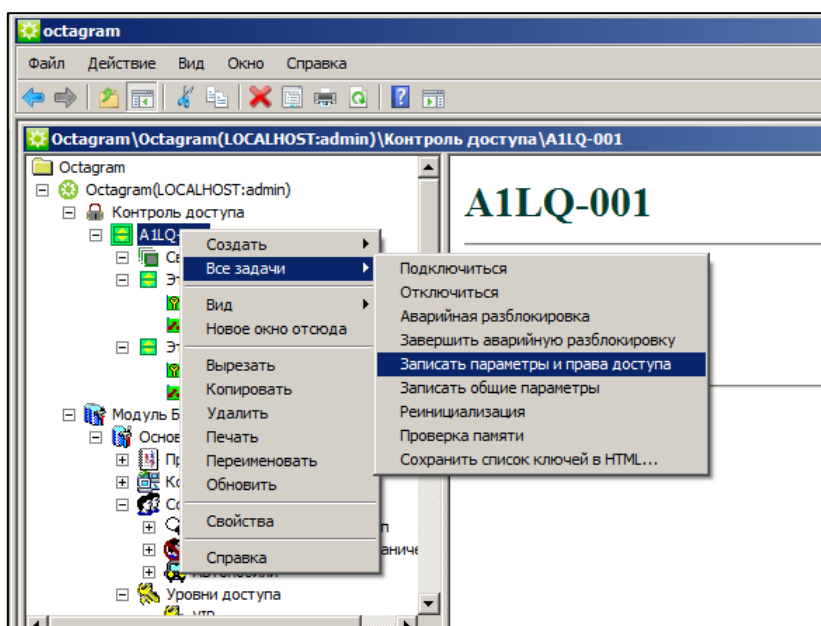


Рисунок 17 – Запись параметров

В свойствах контроллера можно включить автоматическую запись параметров при изменении, тогда не нужно будет давать команду на запись каждый раз. Если при настройке контроллер не реинициализировали, то перед первой записью параметров **нужно дать команду «реинициализация»** иначе контроллер на приложение ключей будет давать событие **«Ошибка памяти контроллера»**.

### 3. Дополнительная информация

#### 3.2. Описание команд контроллера

**Подключиться** – начать опрос контроллера.

**Отключиться** – прекратить опрос контроллера.

**Записать параметры и права доступа** – записать в память контроллера параметры и ключи с правами доступа.

**Записать общие параметры** – записать только параметры контроллера, без ключей.

**Реинициализация** – очистить память контроллера (параметры, ключи).

**Проверка памяти** – проверяет память контроллера на наличие ошибок, операция длительная, не запускать при нормальной работе;

**Сохранить список ключей в HTML** – сохранить ключи сотрудников из описания контроллера в HTML файл, для работы требуется опция «Включать список ключей в описание».

#### 3.3. Описание параметров контроллера

**Общие параметры:**

**SID** - Уникальный идентификатор контроллера, формируется автоматически. Изменить его невозможно.

**Тип** - Тип контроллера. Определяется при поиске. Изменять рекомендуется только при смене прошивки контроллера или замене на другое устройство.

**Имя компьютера** - Сетевое имя компьютера, к которому подключен данный контроллер.

**IP-адрес** - IP-адрес концентратора, к которому подключены данный контроллер.

**Адрес** - Адрес контроллера в системе Octagram.

**Автоматическое подключение** - установите этот флажок для автоматического подключения к контроллеру при запуске ПО Octagram Flex.

**Запись параметров:**



**Вручную** – Запись параметров в контроллер будет осуществляться по команде оператора.

**Автоматически при изменениях** – Запись параметров в контроллер будет осуществляться автоматически сразу после внесения изменений в базу данных.

**Через** – Запись параметров в контроллер будет осуществляться автоматически с заданной отсрочкой по времени.

#### **Вкладка Специальные:**

**Разрешить звуковую индикацию** – включает дополнительную индикацию считывателей (индикация работы от аккумулятора).

**Включать список ключей в описание** - Список ключей, записанных в контроллер, добавляется в описание контроллера (отображается в правой части окна программы при выделении устройства в дереве консоли). При большом количестве ключей рекомендуется убирать этот флажок для уменьшения нагрузки на Центральный Сервер и клиентскую консоль. По умолчанию отображается общее количество ключей в памяти.

**Разрешить запись всех ключей** - В выбранный контроллер будут прописываться все ненулевые ключи из базы данных, включая заблокированные. При снятом флажке в контроллер будут прописываться только ключи, имеющие права доступа в него.

**Активный уровень SP1** - выключена – управление по GND, включена – управление по +12В.

**Активный уровень LR1** - выключена – управление по GND, включена – управление по +5В.

**Активный уровень LG1** - выключена – управление по GND, включена – управление по +5В.

**Блокировка по входу TMP** – специальный режим, при котором пока TMP находится в сработке, считыватели будут заблокированы для всех сотрудников кроме VIP и генеральный.

**Активный уровень датчика вскрытия** - Меняет тип датчика вскрытия корпуса (тампера): не включена – нормально-разомкнутый, включена- нормально-замкнутый.

**Разрешить модуль расширения 6R** – включает возможность использовать модуль 6R, после включения этого параметра можно создать дополнительные реле с адресами с 130 по 135.

**Использовать 3 байта ключа** – считыватель, подключенный к контроллеру, будет считывать только 3 байта ключа, включите эту опцию при использовании карт Mifare и HID.

**Время включения реле** – время переключения реле контроллера и модулей MIR при разрешении пуска/вызова, указывается в секундах.

**Время блокировки после прохода VIP** – время блокировки для типа доступа VIP, указывается в секундах.

### 3.4 Описание индикации считывателей

#### **Дежурная индикация считывателя в кабине:**

Красный на 2 секунды перерывом в 2 секунды;

#### **При работе от аккумулятора:**

Часто мигающий красный;

#### **Дежурная индикация считывателя на этаже:**

Красный постоянный;

#### **При положительной идентификации:**

Прерывистый звуковой сигнал и зеленый свет на время переключения реле;

#### **При отрицательной индикации:**

Продолжительный звуковой сигнал и красный свет;

### 3.5 Аварийная разблокировка

Реле контроллера, модуля расширения и MIR автоматически замыкаются при пропадании питания, Реле модуля 6R и MIR замыкаются при потере связи с контроллером.

Также для разблокировки можно использовать вход UNL на самом контроллере или команду в программном обеспечении «Включить аварийную разблокировку».

После сработки аварийной разблокировки по входу UNL вернуть контроллер в обычное состояние можно командой из ПО «Завершить аварийную разблокировку» или сбросом питания.

## 4. Техническая поддержка

Техническая поддержка продукции Octagram осуществляется в рабочее время предприятия-изготовителя. Поддержка ориентирована на подготовленных инженеров и пользователей программного обеспечения в среде Windows. Конечные пользователи данной системы должны связываться с дилерами предприятия-изготовителя, прежде чем обращаться к предприятию-изготовителю.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить доработки и изменения, не влияющие на технические характеристики и потребительские свойства системы.

Предприятие-изготовитель осуществляет бесплатные консультации по телефону, а также проводит:

- еженедельные семинары, охватывающие вопросы установки, настройки и эксплуатации системы и программного обеспечения Octagram Flex;
- дистанционное обучение;
- сертификацию пользователей системы;

## 5. Сведения о сертификации

Сертификат соответствия (обязательная сертификация) С-RU.ЧС13.В.01065 действителен по 21.03.2023.

Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-RU.НР15.В.05856/20 действительна по 15.07.2025.

## 6. Сведения о производителе

Группа «Октаграм»

105005 Москва, Лефортовский переулок 4, строение 3.

Тел.: 8(495)308-00-64, и 8(800)775-96-29 (бесплатно с городского и мобильного телефонов по России)

info@octagram.ru, [octagram.ru](http://octagram.ru).

Информация в данном техническом описании может быть изменена без уведомления.

Копирование и распространение этого документа запрещено без согласования с Группой «Октаграм».

Octagram является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей швейцарской компании Octagram S.A. © Все права защищены.