

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС  
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ  
«ПРИТОК-А»

**«СЕРВЕР ПОДКЛЮЧЕНИЙ»**  
ВЕРСИЯ 8 (WINDOWS) / 3 (LINUX)

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

RU.ЛИПГ.04.15-01 34 50

ИРКУТСК

2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	4
1 ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1 Уровень подготовки пользователя.....	6
1.2 Перечень эксплуатационной документации.....	6
2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	7
2.1 Назначение.....	7
2.2 Условия применения.....	8
3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	9
3.1 Установка.....	9
3.2 Настройка.....	9
3.2.1 Конфигурационный файл.....	9
3.2.2 Регистрация в системе.....	10
3.2.3 Загрузка таблицы устройств.....	11
3.3 Запуск.....	13
3.3.1 Запуск в ОС Windows.....	13
3.3.2 Запуск в ОС Linux.....	13
3.3.3 Контроль запуска.....	13
3.3.4 Запуск нескольких экземпляров.....	14
4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....	16
4.1 Порядок работы.....	16
4.1.1 Взаимодействие с оборудованием.....	16
4.1.2 Взаимодействие с «Ядром».....	17
4.1.3 Статистика.....	18
4.2 Завершение.....	20
4.3 Обновление.....	20
5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	21
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ.....	22

ПРИЛОЖЕНИЕ.....	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	24

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

### Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения:

**веб-браузер:** Прикладное программное обеспечение (программа) для просмотра веб-страниц.

**IP-сеть:** Компьютерная сеть, в которой устройства обмениваются данными с использованием протокола IP (Internet Protocol). Этот протокол обеспечивает передачу информации между устройствами, назначая каждому из них уникальный IP-адрес.

**IP-адрес:** Уникальный числовой идентификатор устройства в компьютерной сети, использующей протокол IP для обмена данными. Позволяет устройствам находить и взаимодействовать друг с другом в сети, например, в локальной сети или в Интернет.

**DNS-имя:** Удобное для человека текстовое обозначение, которое используется для идентификации сайтов и других ресурсов в Интернет. DNS-имена преобразуются в IP-адреса, которые компьютеры используют для связи друг с другом.

**ключ шифрования:** Специальный набор из 32 символов, который используется в криптографических алгоритмах для шифрования и расшифровывания информации.

### Сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

**АРМ** - автоматизированное рабочее место;

**БД** - база данных;

**ИСБ** - интегрированная система безопасности;

**ПО** - программное обеспечение;

**ПЦО** - пункт централизованной охраны;

**ПЦН** - пульт централизованного наблюдения;

**СУБД** - система управления базой данных;

**GSM** - глобальный цифровой стандарт сотовой связи;

**ID** - уникальный идентификатор;

**JSON** - стандартный текстовый формат для хранения структурированных данных и обмена ими (JavaScript Object Notation).

# **1 ВВЕДЕНИЕ**

В документе приводится назначение, описание возможностей, порядок настройки, порядок работы с приложением «Сервер подключений» (далее — Программа), входящим в состав ПО ИСБ «ПРИТОК-А» (далее — Система).

## **1.1 Уровень подготовки пользователя**

Пользователь Программы должен пройти обучение по работе с Системой и обладать следующими навыками и знаниями:

- базовыми навыками работы на персональном компьютере с графическим пользовательским интерфейсом;
- навыками работы в ОС Windows и ОС на базе Linux (в зависимости от условий применения Программы);
- навыками работы с файловой системой (создание папок, копирование файлов и т.д.)
- навыками редактирования текстовых файлов;
- знаниями предметной области.

## **1.2 Перечень эксплуатационной документации**

Пользователю необходимо ознакомиться со следующими документами, входящими в состав рабочей документации на Систему:

- «Общее описание системы»;
- «Установка программного обеспечения».

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

### 2.1 Назначение

Программа предназначена для организации взаимодействия ПЦН с объектовым<sup>1</sup> оборудованием и мобильными приложениями<sup>2</sup> (далее — Оборудование), входящими в состав Системы и работающими через IP-сеть, включая сеть Интернет.

Программа предоставляет возможность<sup>3</sup> операторам ПЦО взаимодействовать с Оборудованием: получать уведомления о событиях, управлять им с помощью команд, контролировать состояние, наличие связи и другие параметры.

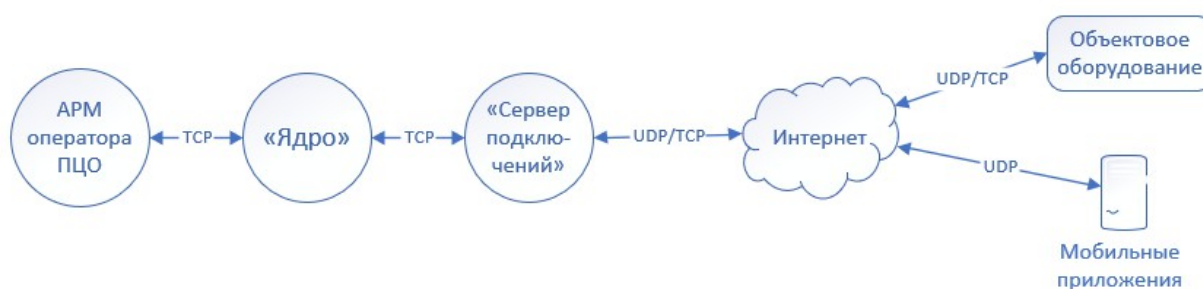


Рисунок 1: Схема взаимодействия

Программа работает со следующим Оборудованием:

- приборы серии «Приток-А-КОП»;
- коммуникаторы резервного канала связи серии «Приток-РКС» (далее — РКС);
- приборы серии «ППКОП 011-8-1-011» (далее — GSM-приборы);

1 Оборудование, которое устанавливается на объекте охраны: контроллеры охранно-пожарные, приборы приёмно-контрольные, устройства оконечные и другие.

2 Мобильные приложения, используемые собственниками и другими лицами на охраняемом объекте или вне объекта в целях охраны или для вызова группы задержания.

3 Через интерфейс приложений «АРМ ДПЦО» и «АРМ ДО/ДПУ», входящих в состав Системы.

- мобильные приложения для устройств под управлением операционных систем Android и iOS, такие как «Мобильная КТС Приток-А» и «Тревожная кнопка Приток-А» (далее — мобильные приложения).

Программа выполняет следующие функции:

- обеспечивает взаимодействие с Оборудованием;
- обеспечивает взаимодействие с приложением «Ядро»<sup>4</sup>.

## **2.2 Условия применения**

Программа может выполняться на персональном компьютере с характеристиками, описанными в документе «Требования к техническим характеристикам персональных компьютеров»<sup>5</sup>.

На персональном компьютере должна быть установлена лицензионная локализованная версия ОС.

Программа может выполняться под управлением следующих ОС:

- Windows (начиная с версии 7);
- Astra Linux (начиная с версии 1.7.3);
- «Альт Рабочая станция 10».

---

<sup>4</sup> Серверное приложение, входящее в состав Системы.

<sup>5</sup> <https://docs.pritok.ru/software/kb/techinfo/tech-req.html>



## 3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Процесс установки, запуска, остановки и работы с Программой отличается в зависимости от используемой ОС.

### 3.1 Установка

Установка Программы осуществляется при помощи мастера установки.

Мастер установки для ОС Windows выполнен в виде исполняемого файла `Pritok_3.8.2_Setup_Full(x64).exe`.

Мастер установки для ОС Linux выполнен в виде скрипта `install.sh`, входящего в архив дистрибутива установки `pritoka-3.8.2.n.x64.tar.gz`, где `n` – номер сборки.

Установка Программы производится совместно с установкой других серверных приложений<sup>6</sup> Системы.

Процесс установки для разных ОС приведён в инструкции «Установка программного обеспечения».

### 3.2 Настройка

#### 3.2.1 Конфигурационный файл

Настройки Программы хранятся в конфигурационном файле `sp.conf` в папке, из которой запускается и работает Программа.

Формат конфигурационного файла — JSON<sup>7</sup>.

По умолчанию конфигурационный файл расположен в папке:

- `C:\Sokrat\Prtiok-3.8\xdev_win_server\` - для ОС Windows;
- `/etc/sokrat/pritoka/` - для ОС Linux.

---

<sup>6</sup> Состав серверных приложений описан в документе «Общее описание системы».

<sup>7</sup> Стандартный текстовый формат для хранения структурированных данных и обмена ими.

Для первоначальной настройки необходимо запустить Программу (см. «Запуск»). После первого запуска Программа создаст конфигурационный файл и нужные настройки.

В том случае, если запуск Программы выполняется после обновления с более ранней версии, в которой настройки хранились в конфигурационном файле `xdevsvc.cfg` (для ОС Windows) и `xerver.cfg` (для ОС Linux), Программа попытается перенести настройки в конфигурационный файл `sp.conf` автоматически. В этом случае требуется дополнительная проверка настроек Программы после запуска.

Изменить настройки Программы можно путём редактирования конфигурационного файла. Это можно сделать при помощи стандартного приложения для работы с текстовыми файлами либо через специализированный графический интерфейс для настройки Программы в «Веб-интерфейсе инженера и администратора»<sup>8</sup> (доступно после регистрации в Системе, см. «Регистрация в системе»).

Настройки Программы вступают в силу после перезапуска Программы.

### **3.2.2 Регистрация в системе**

В локальной сети ПЦН одновременно может работать несколько экземпляров Программы. Каждый из них нужно зарегистрировать в Системе — описать в дереве конфигурации, указать список портов для работы с Оборудованием.

Выполните следующие действия:

1. Зайдите в «Веб-интерфейс инженера и администратора» и перейдите в раздел «Оборудование».

---

<sup>8</sup> Веб-приложение, входящее в состав приложения «Менеджер БД», которое организует взаимодействие сотрудника ПЦО с Системой через веб-браузер для работы с устройствами и карточками охраняемых объектов.

2. В дереве конфигурации выберите узел «Вся система» и на панели справа нажмите кнопку «Добавить».
3. В появившемся списке выберите пункт «Сервер подключений» и нажмите «Добавить». В дереве конфигурации появится новое устройство.
4. В параметре «IP-адрес» укажите IP-адрес компьютера, на котором запущен экземпляр Программы. Сохраните изменения.
5. Нажмите кнопку «Добавить». Добавьте необходимое количество портов UDP и TCP, которое соответствует конфигурации Программы.
6. Для каждого порта укажите соответствующий номер из конфигурационного файла в параметре «Порт» и заполните параметр «Класс устройств».

После того, как экземпляр Программы будет зарегистрирован в Системе, приложение «Ядро» начнёт выполнять попытки установить с ним соединение и начать работу (см. «Порядок работы»).

После того, как «Ядро» установит соединение с Программой, в списке параметров «Сервера подключений» в дереве конфигурации обновится параметр «Версия» («Версия прошивки»). В параметре появится значение, которое соответствует версии работающей Программы.

### **3.2.3 Загрузка таблицы устройств**

Программа в процессе своей работы взаимодействует только с тем Оборудованием, которое зарегистрировано в конфигурации Системы и назначено для работы конкретному экземпляру Программы.

Для того чтобы сообщить Программе с какими устройствами ей работать, предусмотрена процедура загрузки таблицы устройств. В момент загрузки таблицы устройств в Программу для каждого устройства передаётся набор параметров: идентификатор, ключ шифрования, время до аварии.

Загруженная таблица устройств сохраняется в оперативной памяти Программы и сохраняется на жёстком диске в виде бинарного файла с расширением .tab.

Начиная с версии Системы 3.8.1 загрузка таблицы устройств во все работающие экземпляры Программы выполняется Системой автоматически: каждый раз при добавлении нового устройства в дерево конфигурации, при изменении параметров существующего или при удалении устройства.

Таким образом, от администратора Системы и оператора ПЦО не требуется вручную выполнять загрузку таблицы устройств в Программу. Однако, если это требуется, загрузить таблицу устройств в конкретный экземпляр Программы можно из приложения «АРМ ДПЦО» (окно «Контроллеры») или из приложения «АРМ ДО/ДПУ» (из главного окна в списке оборудования вкладки «Диапазоны»).

Для приборов, групп приборов и устройств типа «Абонентский терминал»<sup>9</sup> необходимо указать через какой порт какого экземпляра Программы «Сервер подключений» они работают.

Выполните следующие действия:

1. Зайдите в «Веб-интерфейс инженера и администратора» и перейдите в раздел «Оборудование».
2. Выберите устройство, которое должно работать через «Сервер подключений».
3. В параметре «Серверы подключений» укажите нужный порт.
4. Заполните параметр «Идентификатор», «Ключ шифрования» и «Время до аварии».
5. Сохраните изменения.

---

<sup>9</sup> С помощью этого типа можно зарегистрировать мобильное приложение в конфигурации Системы

### 3.3 Запуск

#### 3.3.1 Запуск в ОС Windows

Чтобы запустить Программу, необходимо запустить соответствующую службу через ярлык «Приток-А 3.8\Управление службами\Запуск\Сервер подключений (Старт)» либо выполнить командный файл `start_xdevsvc.bat`. Служба будет установлена в ОС и автоматически запущена. На экран будет выдано соответствующее сообщение о регистрации службы. После запуска Программы в список служб операционной системы Windows будет добавлена строка «Приток-А (Сервер подключений)».

#### 3.3.2 Запуск в ОС Linux

Для установки и запуска службы используется служебный скрипт `xersvc.sh`.

Установите службу.

```
./xersvc.sh install
```

Запустите службу.

```
./xersvc .sh start
```

#### 3.3.3 Контроль запуска

Успешный запуск Программы сопровождается появлением журнала работы (файла с расширением `log`) в директории хранения протоколов программ Системы<sup>10</sup>:

- в папке XDEV для ОС Windows;
- в папке `xerver-n` для ОС Linux, где `n` - номер версии.

Просмотрите журнал работы Программы и убедитесь, что старт был произведен успешно.

---

<sup>10</sup> Путь хранения журналов программ можно просмотреть и изменить при помощи приложения «Контрольная панель системы».

### 3.3.4 Запуск нескольких экземпляров

Процесс запуска нескольких экземпляров Программы на одном компьютере отличается в зависимости от используемой ОС.

#### Для ОС Windows

На компьютере под управлением ОС Windows должны быть выполнены следующие условия:

- каждый экземпляр должен запускаться и работать из отдельной папки;
- у каждого экземпляра должно быть уникальное имя;
- у каждого экземпляра должен быть свой конфигурационный файл;
- у каждого экземпляра должен быть уникальный номер порта для связи с приложением «Ядро»;
- у каждого экземпляра должен быть свой уникальный набор номеров портов для взаимодействия с Оборудованием.

Чтобы запустить несколько экземпляров Программы, выполните следующие действия:

1. Создайте нужное количество копий папки с Программой.
2. В каждой папке отредактируйте конфигурационный файл и установите нужные номера портов для работы с Оборудованием.
3. Убедитесь, что номера портов в конфигурационных файлах всех экземпляров одного компьютера не пересекаются.
4. В секции настроек драйвера xdevtcp каждого конфигурационного файла для параметра port установите уникальный номер, который будет использоваться для связи с приложением «Ядро». Например, у первого экземпляра 20000, у второго — 20001, у третьего — 20002 и т.д..

5. В секции настроек instance каждого конфигурационного файла, кроме файла первого экземпляра, установите для параметра enabled значение true.
6. В секции настроек instance каждого конфигурационного файла, кроме файла первого экземпляра, установите для параметра name уникальное значение. Например, в зависимости от количества экземпляров используйте цифры, начиная с единицы.
7. Сохраните изменения в конфигурационных файлах.
8. Запустите каждый экземпляр Программы (см. «Запуск в ОС Windows»).
9. Убедитесь, что в списке служб ОС появилось несколько экземпляров Программы.
10. Зарегистрируйте в Системе каждый экземпляр Программы (см. «Регистрация в системе»). Для каждого экземпляра укажите IP-адрес компьютера, на котором работают экземпляры, и индивидуальный номер порта для связи (20000, 20001, 20002 и т.д.).

Таблица 1. Пример части конфигурационного файла разных экземпляров:

Первый экземпляр	Второй экземпляр
...	...
"instance": {	"instance": {
"enabled": false,	"enabled": true,
"name": ""	"name": "1"
},	},
...	...
"xdevtcp": {	"xdevtcp": {
"enabled": true,	"enabled": true,
"options": "",	"options": "",
"port": 20000,	"port": 20001,
...	...
}	}

## **4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ**

### **4.1 Порядок работы**

#### **4.1.1 Взаимодействие с оборудованием**

В процессе своей работы Программа взаимодействует с Оборудованием через IP-сеть. Это может быть локальная сеть ПЦН либо Интернет.

Взаимодействие с Оборудованием является двусторонним: Программа получает извещения от устройств и одновременно формирует управляющие команды. При обмене данными применяются механизмы шифрования.

Программа взаимодействует только с тем Оборудованием, которое зарегистрировано в конфигурации Системы и назначено для работы конкретному экземпляру Программы (см. «Загрузка таблицы устройств»).

За работу с определённым типом Оборудования в Программе отвечает определённый драйвер:

- драйвер `idev` предназначен для работы с приборами серии «Приток-А-КОП», РКС и GSM-приборами по протоколу UDP;
- драйвер `pvt011` предназначен для работы с GSM-приборами по протоколу TCP;
- драйвер `iTab` предназначен для работы с мобильными приложениями по протоколу UDP (односторонняя связь);
- драйвер `iKTC` предназначен для работы с мобильными приложениями по протоколу UDP (двусторонняя связь с контролем канала).

Каждый из перечисленных драйверов для работы с определённым типом Оборудования может открыть максимально до 4 портов в одном экземпляре Программы.



После запуска Программа открывает для взаимодействия с Оборудованием то количество портов, которое определено в конфигурационном файле. В зависимости от типа драйвера - порты UDP или TCP.

Для того чтобы Программа могла взаимодействовать с Оборудованием вне локальной сети, ПЦН должен иметь как минимум один реальный IP-адрес, доступный из сети Интернет (а также DNS-имя, если это требуется).

Доступ Программы в сеть Интернет должен быть маршрутизируемым и безопасным.

Для повышения надёжности работы ПЦН рекомендуется зарегистрировать два реальных IP-адреса — основной и резервный — у двух разных Интернет-провайдеров.

Для каждого внешнего IP-адреса и порта необходимо закрепить соответствие с IP-адресом и портом компьютера, на котором выполняется Программа.

Для того чтобы Оборудование могло подключиться к ПЦН и начать взаимодействовать с Программой, необходимо в параметрах устройства либо мобильного приложения прописать параметры подключения к «Серверу подключений»: IP-адрес (или DNS-имя) и номер порта (основного и резервного провайдера связи).

#### **4.1.2 Взаимодействие с «Ядром»**

В процессе своей работы Программа взаимодействует не только с Оборудованием, но еще и с приложением «Ядро».

Взаимодействие с «Ядром» является двусторонним: Программа передаёт «Ядру» извещения, полученные от Оборудования, а также

формирует различные события в зависимости от состояния связи с Оборудованием. Кроме этого, Программа получает от «Ядра» команды управления, сформированные оператором ПЦО либо автоматически, и выполняет их.

Связь между Программой и «Ядром» осуществляется через ТСР-соединение. Для этого Программа открывает отдельный ТСР-порт. По умолчанию номер порта для связи с «Ядром» - 20000.

За взаимодействие с «Ядром» отвечает драйвер xdevtsp.

В процессе работы «Ядро» устанавливает соединение и взаимодействует с каждым работающим экземпляром Программы, зарегистрированным (и включенным) в конфигурации Системы (см. «Регистрация в системе»).

#### **4.1.3 Статистика**

В процессе своей работы Программа собирает статистику и сохраняет её в текстовый файл с именем ГГГГММДД.stat рядом с журналом работы.

Собранная статистика позволяет администратору Системы проанализировать работу Оборудования при работе с ПЦН через Программу и выявить проблемы, если они есть.

Файл статистики содержит записи, разделённые на несколько колонок. В каждой записи содержится информация об одном устройстве.

Список колонок:

- «DEVICE ID» – идентификатор устройства;
- «BYTES TRANSMITTED» – объём данных, переданных от Программы на устройство;
- «BYTES RECEIVED» – объём данных, принятых от устройства;

- «IP CHANGED» – информация о количестве изменений IP-адреса или порта устройства;
- «SESSION 1=ON» – состояние соединения Программы с устройством на момент формирования файла статистики («1» – связь установлена, «0» – связь не поддерживается);
- «DnV %» – отношение количества повторных запросов к общему количеству запросов от устройства к Программе и его процентное выражение.

Суммарные значения параметров «BYTES TRANSMITTED» и «BYTES RECEIVED» отражают фактический объем трафика, используемого устройством. За этот объем трафика оператор сотовой связи или Интернет-провайдер взимает плату.

Большое количество изменений IP-адреса устройства указывает на неполадки в его соединении с провайдером связи.

Значение параметра DnV, превышающее 20%, свидетельствует о проблемах в связи между устройством и сервером ПЦН.

## 4.2 Завершение

### Завершение в ОС Windows

Чтобы остановить Программу, выполните соответствующий ярлык «Приток-А 3.8\Управление службами\Остановка\Сервер подключений (Стоп)» либо выполните командный файл `stop_xdevsvc.bat`. Служба будет остановлена и удалена из списка служб ОС. На экран будет выдано соответствующее сообщение.

### Завершение в ОС Linux

Для удаления и остановки службы используется служебный скрипт `xersvc.sh`.

Остановить службу:

```
./ xersvc.sh stop
```

Удалить службу:

```
./ xersvc.sh remove
```

## 4.3 Обновление

Для обновления Программы используйте мастер установки Системы.

## **5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ**

В случае возникновения недокументированного или ошибочного поведения Программы, а также при подозрении в несанкционированном вмешательстве в работу или данные Программы, пользователю необходимо обратиться к администратору (системному программисту) организации, в которой эксплуатируется Система, или в службу технической поддержки ООО ОБ «СОКРАТ»<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Контакты технической поддержки приведены на официальном сайте ООО ОБ «СОКРАТ» - <https://sokrat.ru>.

## **6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ**

Перед началом работы с Программой рекомендуется ознакомиться с данным руководством.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата изменения	Номера страниц	Пояснение
05.03.2025	Все	Первая версия документа
07.03.2025	14-15	Добавлена глава «Запуск нескольких экземпляров»