# Прикладная программа КОНФИГУРАТОР ПРИЕМНОЙ СТАНЦИИ ЦИВР.90020-01

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЦИВР.90020-01

Прикладная программа Конфигуратор приемной станции ЦИВР.90020-01 функционирует на персональном компьютере (далее – ПК), входящем в состав поставки многопозиционной системы наблюдения (далее – МПСН) «Тетра». Программа может быть установлена на персональный компьютер (далее – ПК) заказчика, не входящем в состав МПСН.

#### 1.1. Назначение программы

Программное обеспечение устанавливает индивидуальные параметры приемных станций ЦИВР.464339.018-02 и ЦИВР.464339.018-03, предназначенных для приема радиосигналов на частоте 1090 МГц, и входящих в состав МПСН «Тетра».

#### 1.2. Минимальный состав аппаратно-технических средств

Минимальные системные требования для функционирования прикладной программы:

- операционная система (далее – ОС) Astra Linux Special Edition Smolensk 1.6.

#### 2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММЫ

#### 2.1. Требования к настройкам сети

Для работы программы необходимо соблюдение требований к настройкам сети:

- нахождение ПК с установленным программным обеспечением и настраиваемой приемной станции в одной локальной сети;
- на ПК с установленной прикладной программой настроен ір-адрес 192.168.1.183.

При запуске программы в нижней части главного окна отображается строка состояния, выводящая сообщения о корректности настройки сети:

Готов к подключению приёмников	настройки сети верны, программа готова к подключению приемной станции.		
Адрес компьютера не 192.168.1.183	ір-адрес ПК с установленным программным обеспечением не соответствует 192.168.1.183, измените настройки ір-адреса ПК.		
В сети обнаружено другое устройство с адресом 192.168.1.183	в сети уже есть устройство с ір-адресом 192.168.1.183, отключите устройство от сети или измените его ір-адрес.		

#### 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Подключение прикладной программы к приемной станции

Подключение к приемной станции выполняется путем подключения ПК с установленной на нем программным обеспечением к блоку радиоприемного устройства приемной станции по локальной сети через сетевой коммутатор.

#### Физическое подключение ПК к приемной станции по локальной сети

Два способа подключения к ПК с установленной на нем прикладным обеспечением к приемной станции:

- Подключение ПК к блоку радиоприемного устройства приемной станции через сетевой коммутатор, входящий в состав **Шкафа настенного приемной станции**, по схеме, представленной на рис. 1. Использовать любой свободный порт RJ-45.

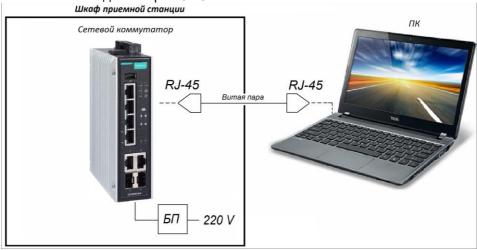


Рисунок 1

- Подключение ПК к блоку радиоприемного устройства приемной станции через сетевой коммутатор, входящий в состав **Шкафа ПТКО**, по схеме, представленной на рис. 2. Использовать любой свободный порт RJ-45.

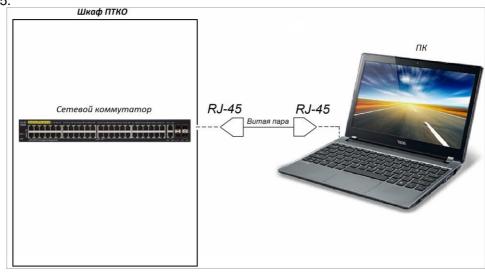


Рисунок 2

#### Программное подключение прикладной программы к приемной станции

После физического подключения ПК к приемной станции необходимо запустить прикладную программу (см. п. <u>Запуск и завершение программы 10</u>) и перезагрузить блок радиоприемного устройства, отключив и подключив сетевой провод, соединяющий блок радиоприемного устройства и сетевой коммутатор. После перезагрузки блок радиоприемного устройства переходит в режим конфигурирования, позволяющий выполнять настройку и обновление прошивки приемной станции (см. рис. 3), и автоматически подключается к программному обеспечению.

Подключено в режиме конфигурирования

Рисунок 3

#### Отключение программного обеспечения от приемной станции

Программное отключение происходит автоматически после завершения настройки или обновления прошивки. Принудительное отключение осуществляется кнопкой *Отключиться*, расположенной на главном окне прикладной программы.

Физическое отключение прикладной программы от приемной станции выполняется путем отключения ПК от сетевого коммутатора.

После отключения станция переходит в рабочий режим, сообщение в строке состояния говорит о успешном отключении и переходе приемной станции в рабочий режим, см. рис. 4.

Загружено в рабочем режиме

Рисунок 4

#### 4.2. Запуск/Завершение программы

#### Запуск программы

Стартовое меню операционной системы o Меню Приложений o Конфигуратор приемной станции МПСН

или

Двойным нажатием левой кнопки мыши на ярлыке *Конфигуратор приемной станции МПСН*, расположенном на рабочем столе ОС.

#### Завершение программы

Для завершения программы закрыть ее главное окно стандартной кнопкой 💌...

## 4.3. Настройка приемной станции

Перед настройкой приемной станции выполнить подключение прикладной программы к приемной станции, см. п. Подключение ПП к приемной станции 8.

При подключении ПК к приемной станции в течение десяти секунд происходит поиск станции и чтение ее настроек конфигурации. При успешном подключении строка состояния отображает сообщение ПОДКЛЮЧЕНО В РЕЖИМЕ КОНФИГУРИРОВАНИЯ и выделяется желтым цветом, текущие параметры приемной станции выводятся в главном окне прикладной программы на вкладке Конфигурация, см. рис.5.

00	Конфи	уратор	$\Theta$	9
Конфигурация	Обновление			
IP-адрес приемник	a 192.168.1.11	1 DHCP	✓ A3H ✓ RE	S
IP-адрес сервер	a 192.168.1.25	По	рт 17000	
Номер станци	и 1	М	MAC 00:80:dc:1e:cd:	26
Усилени	e 255	х	(м) 2770169.05	
МТИ АЗН	H 1000	Y	(м) 1616030.89	
		z	(м) 5494720.42	
Отключить	R			
Открыть конфиг	/рацию	ЗАПИ	ИСАТЬ	
Сохранить конфи	урацию			
одключено в режи	Mo Kondharson	DODDING	v2	2

Рисунок 5

Для настройки подключенной приемной станции:

Задать ір-адрес приемной станции 11

Задать настройки передачи информации от приемной станции 11

Задать уникальный номер приемной станции 11

Задать МАС-адрес приемной станции 11

Задать размер пакета выдачи информации 11

Задать уровень чувствительности приемной станции 12

Задать геоцентрические координаты фактического положения ГНСС-антенны

Задать режим работы станции 12

При необходимости сохранить заданные настройки в файл конфигурации 12

Применить настройки в приемной станции 12

1. Запустить программу: см.п. Запуск и завершение программы 10, перейти на вкладку Конфигурация.

#### 2. Задать ір-адрес приемной станции.

В зависимости от настроек всей системы, ір-адрес приемной станции может быть назначен вручную или получен автоматически по сетевому протоколу DHCP.

- При необходимости **вручную назначить ір-адрес приемной станции:** ввести адрес в поле *IP* адрес приемника.
- При необходимости **автоматически назначить ір-адрес приемной станции:** установить флаг поля *DHCP*.

#### 3. Задать настройки передачи информации от приемной станции.

Приемная станция отправляет информацию серверу вычислений. В зависимости от настроек конфигурации на сервере вычислений (etc/mlat/cfg/AAAA.ini (AAAA – икао-наименование аэропорта латиницей), приемная станция отправляет информацию на один ір-адрес или на мультикаст группу (mgroup=net). Настройки ір-адреса и порта задать в соответствии с конфигурацией сервера вычислений. Программа автоматически распознает тип заданного ір-адреса (сервер или мультикаст группа) и изменяет наименование поля, см. рис. 10.

- **Задать ір-адрес получателя информации:** в поле *IP-адрес сервер/Групповой адрес*.
- Задать порт получателя информации: ввести номер порта в поле Порт.

 Ір-адрес сервера
 192.168.1.200

 Групповой адрес
 239.0.0.1

Рисунок 6

**4. Задать уникальный номер приемной станции:** в поле *Номер станции*, диапазон изменения: 0 — 255.

Номер в системе присваивается в соответствии со схемой размещения и должен быть уникальным для каждой приемной станции. При замене станции использовать номер заменяемой станции. При добавлении станции присвоить новый номер.

В дальнейшей настройке конфигурации МПСН используются не номера станций, заданные при настройке, а автоматически присваиваемые **системные номера приемных станций**; системные номера станций также применяются в вычислительных процессах системы, присутствуют в Asterixсообщениях о целях, о техническом статусе системы и др.

- **5.** Задать МАС-адрес приемной станции: в поле *МАС*.
  - МАС-адрес должен быть уникальным для каждой приемной станции. Последний октет МАС-адреса автоматически изменяется в соответствии с введенным номером приемной станции. Пример формирования МАС-адресов в системе первые 5 октетов адреса константны, последний 6 октет автоматически задается в соответствии с номером приемной станции, например, 00:80:DC:1E:CD:26.
- 6. Задать размер пакета выдачи информации: в поле *MTU A3H*, диапазон изменения: 0 1500 байт. Определить размер пакета в байтах, который формирует приемная станция перед отправкой получателю. Например, при заданном значении 0 получателю будет отправляться каждое сообщение, а при значении 800 приемная станция отправит один пакет размером 800 байт. Настройка размера пакета выдачи информации зависит от качества линии связи при низком качестве линии уменьшить, при высоком качестве увеличить размер пакета. Размер пакета выдачи информации подбирается индивидуально для каждой линии связи.
- 7. Задать уровень чувствительности приемной станции: в поле Усиление (0-255), диапазон изменения: 0 255 условных единиц. Настройка чувствительности определяет порог срабатывания приемной станции в зависимости от зоны, обслуживаемой станцией. При работе приемной станции в аэродромных зонах уменьшать значение уровня чувствительности, при работе приемной станции в широкозонном режиме увеличивать чувствительность. Чувствительность приемной станции подбирается в конкретной зоне.
- 8. Задать геоцентрические координаты фактического положения ГНСС-антенны приемной станции: ввести высокоточные *ECEF* координаты приемной станции в метрах
  - координату X в поле X(M);
  - координату Ү в поле *Y (м)*;
  - координату Z в поле Z (м).
- **9. Задать режим работы станции:** установить/снять один или несколько флагов для режима *АЗН-В* установить/снять флаг поля *АЗН*; для режима *RBS* установить/снять флаг поля *RBS*.
- 10.При необходимости сохранить заданные настройки в файл конфигурации: кнопкой Сохранить конфигурацию, см. рис. 5; указать расположение файла; ввести наименование и нажать кнопку Сохранить, см. рис. 7. По умолчанию файл конфигурации сохраняется в каталог программы «Конфигуратор ПрС» и имеет имя, соответствующее номеру настраиваемой станции [settings\_rec\_XX.cfg], где XX уникальный номер приемной станции.

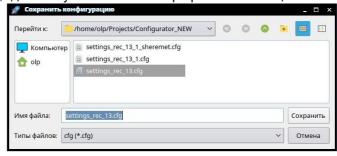


Рисунок 7

**11.Применить настройки в приемной станции:** кнопкой *ЗАПИСАТЬ*, процесс применения настроек занимает около 5-ти секунд и сопровождается тестовыми сообщениями *Записываем...* и *Отключаемся...* в строке состояния.

При **ошибке применения** настроек: строка состояния изменяет цвет на **желтый** и останавливается на сообщении *Записываем...;* главное окно программы становится неактивным. При ошибке применения настроек переподключить приемную станцию к ПП и повторить настройки.

При **успешном применении** настроек: строка состояния изменяет цвет на **зеленый** и отображает сообщение *Настройки успешно записаны*; настраиваемая приемная станция автоматически отключается от прикладной программы; главное окно программы становится неактивным, см. рис. 8.

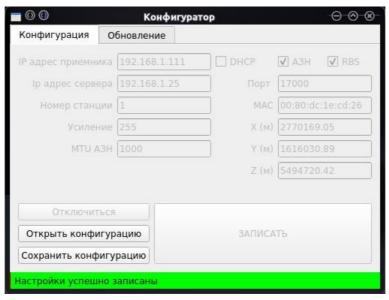


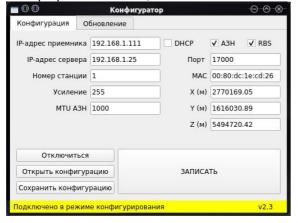
Рисунок 8

#### 4.4. Загрузка настроек из файла конфигурации

При необходимости, например, при замене блока радиоприемного устройства без смены местоположения приемной станции, загрузить в него настройки из файла конфигурации, сохраненного при настройке заменяемой станции, выполнить:

- 1. Запустить программу: см. п. Запуск и завершение программы 10.
- **2. Загрузить файл конфигурации:** кнопкой *Открыть конфигурацию*, см. рис. 9 слева; указать расположение файла; выбрать файл для загрузки и нажать кнопку *Открыть*, см. рис. 9 справа.

По умолчанию файл конфигурации сохраняется в каталог программы «Конфигуратор ПрС» и имеет имя, соответствующее номеру настраиваемой станции [settings\_rec\_XX.cfg], где XX — уникальный номер приемной станции.



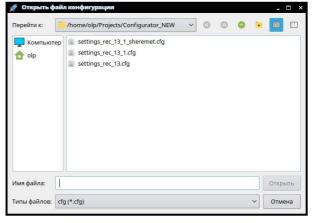


Рисунок 9

**3.** Применить настройки из загруженного файла в приемной станции: кнопкой *ЗАПИСАТЬ*, процесс применения настроек занимает около 5-ти секунд и сопровождается тестовыми сообщениями *Записываем...* и *Отключаемся...* в строке состояния.

При **ошибке применении** настроек: строка состояния изменяет цвет на **желтый** и останавливается на сообщении *Записываем...;* главное окно программы становится неактивным. При ошибке применения настроек переподключить приемную станцию к прикладной программе и повторить настройки.

При **успешном применении** настроек: строка состояния изменяет цвет на **зеленый** и отображает сообщение *Настройки успешно записаны*; настраиваемая приемная станция автоматически отключается от программного обеспечения главное окно программы становится неактивным, см. рис. 10.

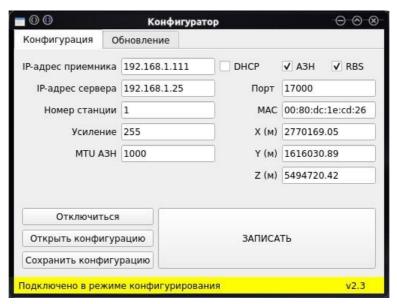


Рисунок 10

# СПИСОК АББРЕВИАТУР

МПСН Многопозиционная система наблюдения

ос Операционная система

ПК Персональный компьютер

**ПрС** Приемная станция

ПТКО Комплекс обработки программно-технический