

**ПУЛЬСАР-ТЕЛЕКОМ**

**Инструкция  
по обновлению программного обеспечения  
локомотивных (возимых) радиостанций РЛСМ-10**

Версия документа: 3.18 от 05.05.2025

## 1 Версии ПО

Актуальные версии ПО локомотивных (возимых) радиостанций РЛСМ-10 приведены в таблицах 1-3.

Контроль версий ПО радиостанций производится с помощью пульта управления или АРМ PEGAS-клиент. Версии модулей и блоков радиостанции должны соответствовать значениям, приведенным в таблицах 1-3.

Контроль версий ПО радиостанции с помощью пульта управления производится через меню конфигурирования. Вход в меню конфигурирования осуществляется вводом команды 09<пароль 0...9999># (заводской пароль – «0»). Для отображения версий ПО радиостанции с системным модулем СМРП-хх (аппаратная версия № 2) необходимо с помощью кнопок «\*», «#» перейти на страницу «ДОПОЛНИТ», далее с помощью кнопок «^», «v» выбрать пункт «ВЕРСИИ» и нажать кнопку «#». Для отображения версий ПО радиостанции с системным модулем СМ-хх (аппаратная версия № 1) и СМР-хх (аппаратные версии № 3, 4) необходимо с помощью кнопок «\*», «#» перейти на страницу «ВЕРСИИ».

Обновление версий ПО радиостанции производится с помощью АРМ PEGAS-клиент. Процесс установки АРМ PEGAS-клиент, настройку подключения к радиостанции и описание процедуры обновления ПО см. в следующих разделах.

Таблица 1 – Версии ПО системных модулей

№	Наименование	Версия аппаратная (hard)	Версия ПО	Контроль версий ПО	
				в АРМ PEGAS	на пульте ПУ
<b>1</b>	<b>Системные модули СМ-хх</b>	<b>1</b>		Объект Модуль системный/Процессор, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО и Версия ПЛМ	СМ 1 4.54 11
1.1	– процессор	1	4.54		
1.2	– матрица (ПЛМ)	1	11		
<b>2</b>	<b>Системные модули СМРП-хх</b>	<b>2</b>		Объект Модуль системный/Процессор, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО и Версия ПЛМ	СМ 2 3.05 7
2.1	– основной процессор	2	3.5		
2.2	– матрица (ПЛМ)	2	7		
2.3	– сигнальный процессор (DSP)	2	1.17 (ядро) 20 (регистратор) 17 (загрузчик)	Объект Модуль системный/ Администрирование/ DSP v.2, Окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО основного модуля, Версия ПО модуля регистратора, Версия загрузчика	DSP 2 1.17

Продолжение таблицы 1 – Версии ПО системных модулей

№	Наименование	Версия аппаратная (hard)	Версия ПО	Контроль версий ПО	
				в АРМ PEGAS-клиент	на пульте ПУ
<b>3</b>	<b>Системные модули СМР-хх</b>	<b>3</b>		Объект Модуль системный/Процессор, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО и Версия ПЛМ	ЦП 3 4.65 8 х
3.1	– основной процессор	3	4.65		
3.2	– матрица (ПЛМ)	3	8		
3.3	– сигнальный процессор (DSP)	3	1.54 (ядро) 45 (регистратор) 24 (загрузчик)	Объект Модуль системный/DSP, Окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО основного модуля, Версия ПО регистратора, Версия ПО загрузчика	DSP 3 1.54 45 24
<b>4</b>	<b>Системные модули СМР-хх</b>	<b>4</b>		Объект Модуль системный/Процессор, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО и Версия ПЛМ	ЦП 4 4.65 10 х ЦП 4 4.65 1.1 х
4.1	– основной процессор	4	4.65		
4.2	– матрица (ПЛМ) – матрица (ПЛМ)	4 4	10 1.1		
4.3	– сигнальный процессор (DSP)	4	1.54 (ядро) 45 (регистратор) 24 (загрузчик)	Объект DSP, Окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия, Версия ПО основного модуля, Версия ПО регистратора, Версия ПО загрузчика	DSP 4 1.54 45 24

\*Примечания:

- 1) Знаком «х» отмечены номера версий, которые не подлежат контролю.
- 2) Для модулей СМР h4 с ревизией платы 4 актуальной является версия ПЛМ 10.
- 3) Для модулей СМР h4 с ревизией платы 6 и выше актуальной является версия ПЛМ 1.1. Её обновление до версии 10 не требуется.

Таблица 2 – Версии ПО модулей приемопередатчиков

№	Наименование	Версия аппаратная (hard)	Версия ПО	Контроль версий ПО	
				в АРМ PEGAS-клиент	на пульте ПУ
<b>1</b>	<b>Модуль МПП-02</b>	<b>2</b>		Объект	
1.1	– процессор	2	1.6	Приемопередатчики/ ПП №1, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	ПП1 2 1.6 (или 1.06) х
<b>2</b>	<b>Модуль МПП-02</b>	<b>3</b>		-//-, если Версия ПО 1.80, то см. примечание*	ПП1 3 1.7 (или 1.07) х если ПП1 3 1.80 1, то см. примечание*
2.1	– процессор	3	1.7		
<b>3</b>	<b>Модуль МПП-02</b>	<b>5</b>		-//-	ПП1 5 1.7 (или 1.07) х
3.1	– процессор	5	1.7		
<b>4</b>	<b>Модуль МПП-022</b>	<b>4</b>		-//-	ПП1 4 2.1 (или 2.01) х
4.1	– процессор	4	2.1		
<b>5</b>	<b>Модуль МПП-023</b>	<b>6</b>		-//-	ПП1 6 2.22 х
5.1	– процессор	6 (ревизия 0)	2.22		
5.2	– процессор	6 (ревизия 1)	2.22		
5.3	– процессор	6 (ревизия 2)	2.22		
5.4	– процессор	6 (ревизия 3)	2.22		
<b>6</b>	<b>Модуль МПП-150</b>	<b>2, 3</b>		Объект Приемопередатчики/ ПП №2, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	ПП2 2 1.10 х или ПП2 3 1.10 х
6.1	– процессор	2, 3	1.10		

Продолжение таблицы 2 – Версии ПО модулей приемопередатчиков

№	Наименование	Версия аппаратная (hard)	Версия ПО	Контроль версий ПО	
				в АРМ PEGAS-клиент	на пульте ПУ
<b>7</b>	<b>Модуль МПП-160</b>	<b>2, 3, 4</b>		Объект	
7.1	– процессор	2, 3, 4	3.8.4	Приемопередатчики/ ПП №2, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	ПП2 2 3.8.4 или ПП2 3 3.8.4 или ПП2 4 3.8.4
<b>8</b>	<b>Модуль МПП-160Д</b>	<b>2, 3, 4</b>		Объект МПП-160Д, окно Системная информация, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	
8.1	– процессор	2, 3, 4	3.17.5		ПП2 2 3.17.5 или ПП2 3 3.17.5 или ПП2 4 3.17.5
<b>9</b>	<b>Модуль МПП-160Д-01</b>	<b>1</b>		Объект МПП-160Д, окно Системная информация, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	
9.1	– процессор	1	3.0.10		ПП2 1 3.0.10 1 6
9.2	– загрузчик	1	1.8		
<b>10</b>	<b>Модуль МПП-GSM</b>	<b>1</b>		Объект МПП-GSM, окно Системная информация, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	
10.1	– процессор	1	1.43		ПП3 1 1.43 x x

\*Примечания:

- 1) Если текущая версия ПО процессора модуля МПП-02 аппаратной версии №3 имеет версию 1.80, то необходимо обновить модуль прошивкой от аппаратной версии №5 (должна измениться версия ПО процессора и аппаратная версия модуля с №3 на №5).
- 2) Знаком «х» отмечены номера версий, которые не подлежат контролю.

Таблица 3 – Версии ПО пультов управления

№	Наименование	Версия аппаратная (hard)	Версия ПО	Контроль версий ПО	
				в АРМ PEGAS-клиент	на пульте ПУ
<b>1</b>	<b>Пульт управления ПУ</b>	<b>1</b>		Объект Пульты/ПУ №х, окно Мониторинг, вкладка Версии, параметры Аппаратная версия и Версия ПО	ПУх 1 1.2 (или 1.02) х х
1.1	– процессор	1	1.2		
<b>2</b>	<b>Пульт управления ПУ2</b>	<b>2</b>		-//-	ПУх 2 1.3 (или 1.03) х х
2.1	– процессор	2	1.3		
<b>3</b>	<b>Пульт управления ПУ3</b>	<b>3</b>		-//-	ПУх 3 1.5 (или 1.05) х х
3.1	– процессор	3	1.5		
<b>4</b>	<b>Пульт управления ПУ4</b>	<b>4</b>			
4.1	– процессор	4	1.9	-//-	ПУх 4 1.9 х х

Примечание – знаком «х» отмечены номера версий, которые не подлежат контролю.

## **2 Установка АРМ «PEGAS-клиент»**

2.1 Запустите установочный файл "PEGAS\_vX.XX.XX.exe", в появившемся окне нажмите кнопку "Далее".

2.2 В окне "Выбор папки установки" нажмите кнопку "Далее" для установки программы в папку по умолчанию ("C:\ProgramFiles(x86)\Pulsar\PEGAS").

2.3 В окне "Выбор компонентов" выберите пункт "Локальный доступ к сети" и нажмите кнопку "Далее".

2.4 В остальных окнах нажмите кнопки "Далее" и/или "Установить".

2.5 Дополнительно установите обновление шаблонов АРМ при наличии установочного файла «template\_patch\_rXXX.exe», где XXX – ревизия шаблонов.

2.6 Скопируйте файл с лицензией "#L1(ЦТО)\_РЛСМ-10.lic" в папку с установленной программой.

## **3 Настройка АРМ «PEGAS-клиент»**

3.1 Запустите АРМ «PEGAS-клиент», кликнув ярлык на рабочем столе Windows.

3.2 Создайте новую учетную запись или введите имя пользователя и пароль.

3.3 Укажите путь к файлу с лицензией в меню "Сервис/Настройки/Основные/Лицензия" и нажмите кнопку "Применить".

3.4 Выберите пункт "Включить модуль локального доступа" в меню «Сервис/Настройки/Локальный доступ к ЦСПД/Основные» и нажмите кнопку "Применить".

3.5 Добавьте устройство с параметрами Подсеть "0", Адрес: "31" в меню Сервис/Настройки/Локальный доступ к ЦСПД/Устройства" и нажмите кнопку "Применить".

3.6 В окне «Настройка подключения» в меню "Сервис/Настройки/Локальный доступ к ЦСПД/Подключения" введите:

- Пользователь: Adm
- Пароль: Adm
- Подтверждение: Adm
- Сетевой адрес АРМ: 0, 0

3.7 Нажмите кнопку "Добавить" и введите параметры подключения:

- Название: например, «РЛСМ-10»
- Тип: COM для подключения по интерфейсу RS-232 или UDP для подключения по интерфейсу Ethernet;

При подключении по COM-порту выберите номер порта, при подключении по Ethernet введите IP-адрес и IP-порт радиостанции (заводские настройки радиостанции: IP-адрес – 192.168.0.1, IP-порт: 18192 или 8192).

3.8 Выберите созданное подключение в списке, нажмите кнопку "Применить".

3.9 В появившемся окне «Доступ к ЦСПД» нажмите кнопку «Да» для перезапуска службы.





### 3.10 Закройте окно «Настройка».

Примечание – при подключении к радиостанции по протоколу UDP компьютер должен находиться в одной IP-сети с радиостанцией (при подключении к радиостанции с заводскими настройками в настройках сетевой карты компьютера должен быть установлен IP-адрес типа 192.168.0.2 с маской 255.255.255.0).

## 4 Обновление ПО

4.1 Подключите радиостанцию к компьютеру с установленной программой АРМ «PEGAS-клиент» с помощью кабеля администрирования, распайка которого приведена в приложении А.

4.2 Выберите радиостанцию в окне «Устройства» АРМ «PEGAS-клиент» и запросите управление ею, нажав на пиктограмму .

4.3 В появившемся окне «Менеджер устройств» нажмите кнопку  для неограниченного по времени управления радиостанцией и далее нажмите кнопку «Запрос». При успешном выполнении запроса управления радиостанцией ее наименование в дереве устройств должно выделиться жирным шрифтом.

4.4 Кликните левой кнопкой мыши на наименовании радиостанции в окне «Устройства» (по умолчанию "Новое устройство (0.31)"), радиостанция должна появиться в окне «Навигатор».

4.5 Проконтролируйте текущие версии ПО модулей и блоков радиостанции в соответствующих окнах согласно столбцам «Контроль версий ПО в АРМ PEGAS» таблиц 1-3.

4.6 При необходимости обновления версии ПО кликните правой кнопкой мыши на наименовании радиостанции в окне «Навигатор» и выберите в меню пункт «Обновление ПО».

4.7 В появившемся окне «Обновление ПО» нажмите кнопку «Выбрать».

4.8 В появившемся окне «Открыть файл» выберите файл с необходимой прошивкой и нажмите кнопку «Открыть»

4.9 Нажмите кнопку «Загрузить» в окне «Обновление ПО»

4.10 После окончания процесса загрузки прошивки в банк памяти радиостанции нажмите кнопку «Прошить».

Примечание – после обновления процессора и матрицы системного модуля радиостанция будет перезагружаться и пропадать на некоторое время из АРМа!

## 5 Рекомендуемые настройки приемопередатчиков

### 5.1 Рекомендуемые настройки модулей МПП-02, МПП-022, МПП-023:

ПШ: "+10";

АТТЕНЮАТОР: "-30";

ОСШ: "7" (см. примечания)

### 5.2 Рекомендуемые настройки модуля МПП-150, МПП-160, МПП-160Д:

ПШ: "-10"

АТТЕНЮАТОР: "0"

ОСШ: "7" (см. примечания)

#### Примечания:

1) Для включения алгоритма работы приемников модулей МПП-02, МПП-022 и МПП-150 по соотношению сигнал/шум (ОСШ) в меню конфигурирования пульта или в АРМ необходимо включить режим дискретизации 16кГц в настройках каждого приемопередатчика (Объекты ПП№1 и ПП№2, окно Настройка, вкладка Основные). Для модулей МПП-023 и МПП-160 режим дискретизации 16 кГц должен быть отключен!

2) Условному значению ОСШ=1 соответствует соотношение сигнал/шум 6 дБ, условному значению ОСШ=7 соответствует соотношение сигнал/шум 12 дБ, условному значению ОСШ=16 соответствует соотношение сигнал/шум 26 дБ.





3) Рекомендуется первоначально установить значение ОСШ=7 (12 дБ). Далее уменьшить текущее значение ОСШ при прерываниях речи и/или для достижения максимальной дальности (возможно подрабатывание шумоподавителя приемника) или увеличить текущее значение ОСШ для исключения шумов (возможно прерывание или пропадание полезного сигнала).

## Приложение А

### Кабель администрирования RS-232

РЛСМ-10 «РП» DB-9M (вилка)	ПК «RS-232» DB-9F (розетка)	Примечание
7	2	Tx/Rx
8	3	Rx/Tx
9	5	Gnd

### Кабель администрирования Ethernet

РЛСМ-10 «Ethernet» DB-9M (вилка)	ПК «Ethernet» RJ-45	Примечание
 1	3	Tx+/Rx+
 2	6	Tx-/Rx-
 6	1	Rx+/Tx+
 7	2	Rx-/Tx-