



Радиосистема передачи извещений
охранно-пожарной сигнализации
«РАДИУС»

Центральная станция мониторинга
«РАДИУС-256»

Руководство по эксплуатации
ПРОТ.425514.000 РЭ



ББ05



ОП002



ME96

Предприятие - изготовитель –
ООО НПО "Центр – Протон»,
454003, г. Челябинск, ул. Салавата Юлаева, 29-А.

Телефоны: (351) 796-79-30, 796-79-31.

Тел/факс: (351) 796-79-35.

E-mail: proton@chel.surnet.ru

<http://www.center-proton.ru>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения Центральной станции мониторинга «Радиус-256» версии 12.12 (в дальнейшем - станция ЦСМ).

Станция ЦСМ является составной частью радиосистемы передачи извещений охранно-пожарной сигнализации (РПИОС) «Радиус», имеющей следующие сертификаты:

- 1) сертификат системы пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП002.В.02433;
- 2) сертификат системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ББ05.Н01088.

Список используемых понятий и обозначений

ЦСМ	–	Центральная станция мониторинга «Радиус-256»
РПИОС «Радиус»	–	Радиосистема передачи извещений охранно-пожарной сигнализации «Радиус»
АРМ	–	Автоматизированное рабочее место оператора
ПЦН	–	Пульт централизованного наблюдения
ПЦО	–	Пункт централизованной охраны
ОРПУ	–	Объектовое радиопередающее устройство
АКБ	–	Аккумуляторная батарея
ШС	–	Шлейф сигнализации
ПЭВМ	–	Персональная ЭВМ (компьютер) типа IBM
Выход СИРЕНА	–	Выход ЦСМ для подключения звукового оповещателя

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение	5
1.2	Характеристики	6
1.3	Комплект поставки	9
1.4	Устройство и работа	10
1.5	Маркировка и пломбирование	26
1.6	Упаковка	27
2	Использование по назначению	27
2.1	Эксплуатационные ограничения	27
2.2	Монтаж	27
2.3	Эксплуатация	29
3	Техническое обслуживание	29
4	Хранение	30
5	Транспортирование	30
6	Гарантийные обязательства	31
	Приложение А.	
	Возможные неисправности и методы их устранения	31
	Приложение Б.	
	Форма печати протокола сообщений за текущие сутки	32
	Приложение В.	
	Параметры конфигурации ЦСМ	33
	Приложение Г.	
	Базовые антенны для ЦСМ	34
	Приложение Д.	
	Выбор режима тестирования	35
	Приложение Е.	
	Диагностические режимы	36
7	Свидетельство о приемке и упаковывании	38

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Станция ЦСМ предназначена для приема сообщений от объектового оборудования, отображения, хранения этих сообщений, документирования принятой информации на принтер, передачи информации в ПЭВМ для организации автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора.

1.1.2 Область применения ЦСМ – системы сбора, обработки и хранения данных о состоянии устройств сигнализации, в частности, централизованная охрана объектов (квартир, офисов, гаражей, складских помещений и т.п.).

1.1.3 В состав ЦСМ входит собственно базовый блок (корпус, источник питания, узел процессора) и приемник типа ПРМ.

1.1.4 ЦСМ соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Рабочие условия применения прибора:

- температура окружающего воздуха – от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
- атмосферное давление - 84 - 106,7 кПа (630...800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 25 °С (без конденсации влаги).

1.1.5 ЦСМ выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот 10...150 Гц с амплитудой перемещения 0,15 мм для частот ниже частоты перехода 57...62 Гц и амплитудой ускорения 2g для частот выше частоты перехода.

1.1.6 ЦСМ в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- многократные удары со значением пикового ускорения до 147 м/с², длительностью ударного импульса 11 мс при частоте ударов от 60 до 120 в минуту и числе ударов 1000;
- воздействие температуры в пределах от минус 55 до плюс 55 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 93% при температуре 25 °С без конденсации влаги.

1.1.7 Питание ЦСМ осуществляется от промышленной однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Резервное питание осуществляется от аккумуляторной батареи номинальным напряжением 12 В и номинальной емкостью 7,0 А·ч, расположенной вне корпуса станции ЦСМ.

1.1.8 По защите от поражения электрическим током ЦСМ соответствует классу защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.9 ЦСМ относится к восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым изделиям.

1.1.10 Пример записи обозначения станции ЦСМ при заказе и в документации другой продукции, где она применяется:

Центральная станция мониторинга "Радиус-256" ТУ 4372-006-34559575-00.

1.2 Характеристики

1.2.1 Тип используемого канала связи – радиоканал.

1.2.2 Количество каналов связи – 1.

1.2.3 Максимальное количество обслуживаемых радиопередающих объектовых устройств (ОРПУ) – 1000.

1.2.4 Максимальное количество обслуживаемых радиосистем РПИОС «Радиус» – 4.

1.2.5 Станция ЦСМ комплектуется приемником радиосигналов одного из типов:

- 1) ПРМ26,96М-05 - для работы на частоте 26,960 МГц;
- 2) ПРМ160-05 - для работы на одной из частот в диапазоне 146 - 174 МГц;
- 3) ПРМ450-05 - для работы на одной из частот в диапазоне 403 - 470 МГц.

Сертификаты соответствия системы сертификации ГОСТ Р:

№ РОСС RU.МЕ96.Н01833 – для частоты 26,960 МГц;

№ РОСС RU.МЕ96.Н01835 – для диапазона частот 146 - 174 МГц;

№ РОСС RU.МЕ96.Н01834 – для диапазона частот 403 - 470 МГц.

Вид модуляции - узкополосная частотная.

Номинальное волновое сопротивление для подключения антенно-фидерного устройства 50 Ом.

Рабочая частота приемника программируется предприятием-изготовителем по заявке потребителя.

1.2.6 Информативность в радиосистеме «Радиус» составляет 53 ед., из них:

-1) информативность приема (количество видов сообщений, принимаемых станцией ЦСМ от разных ОРПУ) - 35 ед. Виды сообщений:

1. «Тревога по шлейфу» (шлейфам)
2. «Восстановление шлейфа»
3. «Нарушение входной зоны»
4. «Восстановление входной зоны»
5. «Тревожная кнопка»
6. «Восстановление тревожной кнопки»
7. «Пожар по шлейфу»
8. «Неисправность шлейфа»
9. «Взятие шлейфа»
10. «Не взятие шлейфа»
11. «Снятие с охраны шлейфа»
12. «Отсутствие сети»,
13. «Восстановление сети»
14. «Разряд АКБ»
15. «Авария АКБ»
16. «Восстановление АКБ»
17. «Авария питания»
18. «Восстановление питания»
19. «Взятие под охрану» (с указанием взятых шлейфов)
20. «Взятие под охрану» (с указанием номера пользователя и типа охраны)
21. «Снятие с охраны»

22. «Снятие с охраны» (с указанием номера пользователя)
23. «Снятие под принуждением»
24. «Отсутствие снятия»
25. «Не взятие»
26. «Ложный пароль»
27. «Вскрытие корпуса»
28. «Восстановление корпуса»
29. «Потеря прибора»
30. «Обнаружение прибора»
31. «Потеря клавиатуры»
32. «Отметка наряда»
33. «Тест охранный»
34. «Тест диагностический»
35. «Неисправность прибора»

2) информативность формирования (количество видов сообщений, формируемых станцией ЦСМ) - 18 ед. Виды сообщений:

1. «Отсутствие пароля снятия»
2. «Отсутствие тестов охранных»
3. «Отсутствие тестов диагностических»
4. «Регистрация по тестам охранным»
5. «Регистрация по тестам диагностическим»
6. «Восстановление тестов охранных»
7. «Восстановление тестов диагностических»
8. «Включение ЦСМ»
9. «Коррекция времени в ЦСМ»
10. «Смена даты в ЦСМ»
11. «Авария АКБ ЦСМ»
12. «Разряд АКБ ЦСМ»
13. «Восстановление АКБ ЦСМ»
14. «Отсутствие сети ЦСМ»
15. «Восстановление сети ЦСМ»
16. «Рестарт ЦСМ»
17. «Перегрузка радиоканала»
18. «Помеха радиоканала»

1.2.7 Общее количество вариантов принимаемых сообщений – 768.

1.2.8 Характеристики электропитания.

Станция ЦСМ:

- сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 187 до 242 В при питании от сети и от 10,8 до 13,8 В при питании от АКБ;

- периодически проверяет величину напряжения сети и напряжения АКБ и обеспечивает, при появлении заданных условий, автоматическое переключение электропитания с сети на АКБ и обратно и выдачу соответствующих сообщений на индикатор;

- при питании от сети обеспечивает автоматический заряд АКБ. Ток заряда АКБ не превышает 0,3 А. При достижении напряжения на АКБ (13,7±0,1) В станция ЦСМ прекращает заряд АКБ.

Мощность, потребляемая ЦСМ в дежурном режиме, не превышает 10 В·А.

Мощность, потребляемая ЦСМ в режиме «Тревога» (прием тревожного сообщения), когда включены внутренний динамик и внешний звуковой оповещатель, не превышает 25 В·А.

Потребляемый ток от АКБ в дежурном режиме не превышает 0,25 А; в режиме «Тревога» не превышает 1,0 А.

АКБ номинальной емкостью 7,0 А·ч обеспечивает питание прибора в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 4 часов в режиме «Тревога».

1.2.9 Режим работы прибора – круглосуточный непрерывный.

1.2.10 Время готовности к работе после включения питания не превышает 90 с.

1.2.11 Помехозащищенность. ЦСМ сохраняет работоспособность и не выдает сигнал тревоги при воздействии внешних электромагнитных помех третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009.

1.2.12 Уровень промышленных помех, создаваемых приемником ЦСМ, не превышает норм, указанных в ГОСТ Р 50009 для технических средств, эксплуатируемых в жилых зданиях или подключаемых к электросети жилых зданий.

1.2.13 Характеристики выхода «Сирена».

Максимальное коммутируемое напряжение - 13,8 В.

Максимальный коммутируемый ток - 0,5 А.

1.2.14 Показатели надежности

Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы, не более 0,05.

Средняя наработка на отказ – не менее 18000 часов.

Среднее время восстановления не более 6 часов.

Средний срок службы не менее 10 лет.

1.2.15 Показатели безопасности

1) Конструкция станции ЦСМ обеспечивает электрическое сопротивление изоляции между соединенными вместе контактами питания 220В разъема «Сеть» и клеммой защитного заземления (корпусом) станции не менее 20 МОм.

2) Электрическая изоляция между соединенными вместе контактами питания 220В разъема «Сеть» и клеммой защитного заземления (корпусом) станции выдерживает в течение 1 мин без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.16 Характеристики конструкции

Габаритные размеры ЦСМ не превышают 290 × 260 × 90 мм.

Масса ЦСМ в минимальной комплектации не превышает 3,0 кг.

ЦСМ защищена от несанкционированного вмешательства в ее работу.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 ЦСМ поставляется потребителю в составе РПИОС «Радиус» или отдельно.

1.3.2 Комплект поставки ЦСМ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
ЦСМ «Радиус-256»	ПРОТ.425514.000	1	
Шнур питания сетевой, с заземлением		1	
Кабель подключения АКБ	ПРОТ.425515.060	1	
Кабель подключения сирены	ПРОТ.425515.070	1	
Кабель нуль-модемный DB9F – DB9F		1	
Кабель USB		1	
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	ПРОТ.425514.000 РЭ	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция станции.

1.4.1.1 Конструктивно станция ЦСМ выполнена в виде настольного прибора в металлическом корпусе со съемной верхней крышкой.

1.4.1.2 В корпусе смонтированы: трансформатор питания, приемник радиосигналов, динамик, печатный узел вторичного источника питания, печатный узел процессора, печатный узел индикатора.

1.4.1.3 На передней панели корпуса (рисунок 1) размещены алфавитно-цифровой жидкокристаллический индикатор и пленочная клавиатура с 18 клавишами.



Рисунок 1 – Внешний вид ЦСМ «Радиус-256»

1.4.1.4 На задней стенке корпуса (рисунок 2) размещены:

- разъем «220В, 50 Гц» для подключения сетевого шнура 220 В;
- держатели сетевых предохранителей 220В «ПР3 – 0,5А» и «ПР4 – 0,5 А»;
- разъем «АКБ 12В» для подключения аккумуляторной батареи;
- держатель предохранителя «ПР1 - 3,15А» цепи АКБ;
- разъем для подключения антенны радиоприемника;
- разъем «СИРЕНА» для подключения внешнего звукового оповещателя;
- держатель предохранителя «ПР2 – 0,5А» внешнего звукового оповещателя;
- разъем «EPSON» для подключения принтера;
- разъем «RS-232» для подключения последовательного порта компьютера АРМ;
- разъем «USB» для подключения USB-порта компьютера АРМ;
- переменный резистор «ЗВУК» для регулировки уровня звука при контроле состояния радиоэфира;
- клемма заземления.



Рисунок 2 – Задняя стенка ЦСМ «Радиус-256»

Сетевой шнур электропитания оснащен трехполюсной вилкой с защитным заземлением по третьему проводу через стандартную "евророзетку".

1.4.1.5 Назначение клавиш клавиатуры.

Клавиатура предназначена для управления режимами работы и для изменений параметров ЦСМ. Она содержит (рисунок 3) десять цифровых клавиш («0»...«9»), клавишу«,», функциональную клавишу («F»), четыре клавиши курсора для передвижения по меню («←», «↑», «→», «↓»), клавишу ввода («ENT») и клавишу отмены («ESC»).

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
ESC	F	↑	,	ENT
	←	↓	→	

Рисунок 3 – Клавиатура ЦСМ

Клавиши цифр 1 - 9 предназначены для набора числовых значений.

Клавиша «F» (функциональная) в сочетании с одной из цифровых клавиш обеспечивает действия, описанные в таблице 2. Для перехода в указанный режим следует нажать кнопку «F» и, не отпуская ее, нажать соответствующую цифровую клавишу N (обозначается **F+N**).

Таблица 2

Клавиши	Действие
F+1	Просмотр памяти
F+2	Включение документирования
F+3	Распечатка архива
F+4	Установка времени и даты
F+5	Информация о станции: версии программного обеспечения, номер станции, дата выпуска. Конфигурирование параметров
F+6	Отключение звукового сопровождения приема тестовых сообщений
F+7	Отключение внешней сирены
F+8	Отключение звукового сигнала динамика

1.4.1.6 Алфавитно-цифровой жидкокристаллический индикатор с внутренней подсветкой предназначен для отображения тревожной и служебной информации. Индикатор – четырехстрочный, по 20 символов в строке.

Две верхние строки предназначены для отображения информации о принимаемых сообщениях в режиме МОНИТОРИНГА: логический номер ОРПУ, время приема сообщения и текст сообщения.

Две нижние строки предназначены для вывода информации в режиме просмотра архива, в режиме установки времени и даты, в режиме просмотра и изменения конфигурации.

В дежурном режиме в нижней строке отображается информация о состоянии станции ЦСМ (в полях А, С, И, В, Е, Д, К), номер последнего неотработанного сообщения и текущее время:

А	С		И	В	Е	Д	К	(6	3)		1	1	:	5	4		
---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	--

Символы, отображаемые в указанных полях, приведены в таблице 3.














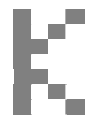



При переходе на резервный источник питания происходит автоматическое отключение подсветки индикатора. Включение подсветки, если она не была включена ранее вручную, происходит при возобновлении питания от сети.

Примечание – Подсветка отключается только в дежурном режиме работы станции. При изменении параметров или просмотре архива событий состояние подсветки не изменяется; при возвращении в дежурный режим подсветка отключается

Имеется возможность регулировать яркость подсветки и отключать ее совсем. Для изменения яркости необходимо, находясь в дежурном режиме, нажать клавишу «↑» или «↓», далее этими же клавишами установить требуемую яркость, при этом на индикаторе отображается текущий уровень яркости в виде пиктограмм. Выход из режима – по клавише «ESC» или автоматически через 3 секунды.

Примечание – После включения питания станция автоматически устанавливает третий уровень яркости.

Таблица 3

Поле	Символ	Значение	Поле	Символ	Значение	
А		АКБ заряжена на 100 % ($U_{\text{АКБ}} > 12,6\text{В}$)	И		включено	Звуковое подтверждение приема сообщения «Тест»
					отключено	
		АКБ заряжена на 75 % ($11,5\text{ В} < U_{\text{АКБ}} \leq 12,6\text{ В}$)	В		подключена	Внешняя сирена
					отключена	
		АКБ заряжена на 50 % ($10,8\text{ В} < U_{\text{АКБ}} \leq 11,5\text{ В}$)	Е		подключен	Звуковой сигнал динамика станции ЦСМ
					отключен	
		АКБ заряжена на 25 % ($9,5\text{ В} < U_{\text{АКБ}} \leq 10,8\text{ В}$)	Д		включен	Режим оперативного документирования
					отключен	
		АКБ отсутствует, или неисправна, или полностью разряжена ($U_{\text{АКБ}} \leq 9,5\text{ В}$)	К		установлена	Связь с компьютером АРМ
					отсутствует	
С		Питающая сеть 220 В в норме				
		Питающая сеть отключена или ее напряжение ниже 187 В				

1.4.2 Центральная станция мониторинга ЦСМ обеспечивает:

- прием сообщений от объектовых устройств и ретрансляторов;
- преобразование и декодирование принятых сообщений;
- отображение информации на жидкокристаллическом индикаторе;
- занесение принятой и обработанной информации в оперативную память и в архив;
- звуковое оповещение о поступлении сообщений с помощью встроенного динамика и внешней сирены;
- контроль состояния радиозфира по каждому из каналов;
- управление документированием информации на принтер;
- передачу информации в ПЭВМ для организации АРМ оператора;
- контроль напряжения основного и резервного источников питания ЦСМ;
- обновление потребителем версии программного обеспечения процессора.

1.4.3 Связь между станцией ЦСМ и объектовыми устройствами - односторонняя, при которой радиоприемник станции ЦСМ принимает сообщения от многих объектовых устройств, оборудованных радиопередатчиками, включаемыми только на время передачи сообщений.

1.4.3.1 В передаваемом кодированном сообщении содержится информация о номере системы, индивидуальном номере объекта и о событии на объекте:

- номер (от 1 до 256) радиосистемы РПИОС «Радиус», в составе которой работает ОРПУ;
- номер (от 1 до 256) объектового устройства ОРПУ;
- код сообщения (от 0 до 1024).

1.4.3.2 Для повышения надежности доставки каждое *информационное* сообщение повторяется по радиоканалу 6...10 раз (в зависимости от типа устройства) одинаковыми посылками. Каждое сообщение о сработке тревожной кнопки повторяется по радиоканалу 12...16 раз. Посылки следуют друг за другом через паузы разной длительности (от 1 до 4 с).

Периодический контроль (тестирование) состояния канала связи осуществляется передачей *тестовых* сообщений. Для повышения надежности доставки каждое тестовое сообщение повторяется по радиоканалу 2 раза одинаковыми посылками.

В радиосистеме используются два режима тестирования, отличающихся периодом тестирования T_T и временем ожидания $T_{и}$:

- режим *диагностического* тестирования. Устройства ОРПУ передают в эфир тестовые диагностические сообщения (ДТИ) с большим периодом T_T , равным 4 часам (устанавливается программатором).

- режим *охранного* тестирования. Устройства ОРПУ передают в эфир тестовые охранные сообщения (ТИ) с малым периодом T_T , который установлен в этом ОРПУ программатором (от 30 секунд и выше).

Выбор режима тестирования производится в устройствах ОРПУ переключением на печатной плате или с помощью программатора ProgUniv.

1.4.3.3 Станция ЦСМ автоматически выявляет факт потери связи с объектовым устройством по отсутствию тестов от него в течение времени ожидания $T_{и}$.

При выпуске из производства время ожидания $T_{и}$ на станции ЦСМ установлено для всех объектовых устройств одинаковым - 24 часа (как для диагностических, так и для охранных тестов). Но для режима *охранного* тестирования администратор имеет возможность изменить на станции ЦСМ индивидуальное время ожидания для каждого объектового устройства в диапазоне от 1440 мин (24 часа) до 4 мин (см. таблицу В.1 приложения). Рекомендации по выбору режима тестирования изложены в приложении Д.

1.4.3.4 Сообщение в виде посылки поступает от объектового устройства по эфиру через антенно-фидерный тракт на вход приемника станции ЦСМ. Демодулированный низкочастотный сигнал подается на вход декодера. Декодер восстанавливает кодированный информационный сигнал. Если принято корректное сообщение, то оно передается из приемника в контроллер сообщений и временной фильтр (фильтр событий).

Контроллер сообщений сверяет номер системы в принятой посылке с номером системы станции ЦСМ и правильность принятого номера объекта. Если номера систем не совпадают либо номер объекта находится вне пределов информационной емкости станции ЦСМ, то принятое сообщение игнорируется.

Номер системы не отображается на индикаторе ЦСМ и не передается в АРМ.

Из-за неудовлетворительных условий распространения радиоволн или из-за наложений одновременно пришедших посылок от разных объектов количество принятых станцией ЦСМ посылок одного сообщения может быть меньше количества переданных объектом посылок.

Для фиксации сообщения станцией ЦСМ необходим прием одной (в кодировке RPI) или двух (в кодировке RRD) корректных посылок данного сообщения. Фильтр событий в ЦСМ позволяет запретить индикацию последующих принятых посылок идентичных сообщений в течение определенного времени. По умолчанию (устанавливается предприятием-изготовителем) это время составляет 60 секунд. Администратор системы имеет возможность изменить это время (см. параметр «задержка фильтра событий» в таблице В.1 приложения).

1.4.4 Количество обслуживаемых станцией ЦСМ радиосистем (N_k) устанавливается при конфигурировании в количестве от 1 до 4.

Максимальное количество обслуживаемых одной станцией ЦСМ объектовых устройств ОРПУ равно 1000.

На основе полученной информации от ОРПУ и параметров, установленных при конфигурировании, станция ЦСМ рассчитывает и присваивает каждому ОРПУ свой номер («логический») в пределах до 1000 по формуле:

$$L = (N_{ni} - 1) \cdot N_m + N_t + N_n, \text{ где}$$

N_{ni} – номер конкретной радиосистемы, устанавливается пользователем при конфигурировании ЦСМ в диапазоне от 1 (АДР1) до 4 (АДР4);

N_m – емкость адреса, т.е. максимальное количество объектовых устройств в одной радиосистеме, устанавливается пользователем при конфигурировании ЦСМ одинаковым для всех радиосистем в диапазоне от 0 до 999;

N_t – номер ОРПУ в i -ой радиосистеме (извлекается из сообщения от ОРПУ);

N_n – начальный номер, предназначен для организации пульта ПЦН с количеством объектов ОРПУ более 1000; выбирается из диапазона от 0 до 9000.

1.4.5 ЦСМ имеет 4 режима работы:

1) **«Дежурный» режим** – это режим ожидания сообщений. При этом на индикаторе высвечиваются только служебные символы и текущее время в нижней строчке.

В этот режим ЦСМ переходит автоматически:

- при включении питания;
- через 5 секунд после приема информационного сообщения;
- при нажатии клавиши «ENT» после приема очередного тревожного сообщения.

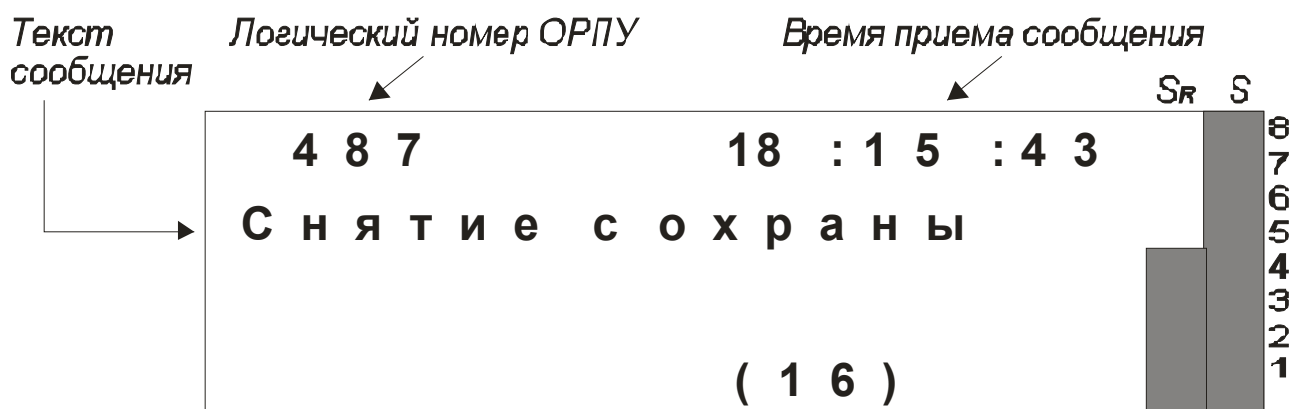
Мигание номера сообщения указывает на наличие неотработанных оператором сообщений.

2) **Режим «Мониторинг»** - это режим приема, обработки, формирования и отображения сообщений. Имеет два варианта:

- режим «Тревога» - работа с тревожными сообщениями;
- режим «Контроль» - работа с информационными сообщениями.

К **тревожным сообщениям** относятся сообщения вида: «Тревожная кнопка», «Тревога ШС», «Неисправность шлейфа», «Пожар по шлейфу», «Ложный пароль», «Снятие под принуждением», «Вскрытие корпуса», «Отсутствие пароля снятия», «Потеря прибора», «Отсутствие теста».

При приеме станцией ЦСМ тревожного сообщения включится звуковой сигнал встроенного в ЦСМ динамика, информация об этом сообщении появится на 5 секунд в двух верхних строчках индикатора:



В случае если оператор в течение последующих 20 секунд не нажмет клавишу «ENT», дополнительно включится внешний звуковой оповещатель.

К **информационным сообщениям** относятся все остальные (кроме тревожных) сообщения, принимаемые или формируемые ЦСМ. Их прием и формирование сопровождается кратковременным звуковым сигналом и появлением информации в двух верхних строчках дисплея на время 5 с.

3) **Режим «Установка времени»**. В этот режим ЦСМ переходит при нажатии комбинации клавиш F+4.

4) **Режим «Просмотр архива»**. В этот режим ЦСМ переходит при нажатии комбинации клавиш F+1.

Примечание - Режим «Мониторинг» имеет приоритет перед другими режимами и прерывает эти режимы при приеме или формировании нового сообщения.

1.4.6 Перечень видов сообщений в системе «Радиус» и условий их возникновения приведен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Сообщение на индикаторе ЦСМ и принтере	Полное название сообщения и условия его возникновения
1	2	3
Сообщения, формируемые объектовыми устройствами		
1	Взят ШС1234-6	Взятие объекта под охрану без тестовых. При взятии объекта под охрану без контроля канала связи с помощью сообщений «Тест». На индикаторе подключенные к охране шлейфы отмечены цифрами, а не подключенные – прочерками. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
2	Взят ТИ ШС-23-5-	Взятие объекта под охрану с тестовыми. При взятии объекта под охрану с контролем канала связи с помощью сообщений «Тест. На индикаторе подключенные к охране шлейфы отмечены цифрами, а неподключенные – прочерками. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
3	Взятие шлейфа N	Взятие под охрану одного охранного шлейфа. На индикаторе указан номер (N) взятого шлейфа. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
4	Взят X/0 Y (тип Z)	Взятие объекта под охрану пользователем (хозорганом) Y по типу Z. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
5	Тревога ШС- 2 - 4 - -	Нарушение шлейфа (шлейфов) охранной сигнализации. На индикаторе нарушенные шлейфы отмечены цифрами, а остальные – прочерками. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом. Нарушение ШС типа «вход-выход» сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
6	Тревога ШС-N	Нарушение одного шлейфа охранной сигнализации. На индикаторе указан номер (N) нарушенного шлейфа. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
7	Восст. шлейфа N	Восстановление шлейфа охранно-пожарной сигнализации. На индикаторе указан номер (N) восстановленного шлейфа. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
8	Нарушение вх.зоны	Нарушение шлейфа типа «вход-выход». На индикаторе указан номер (N) нарушенного шлейфа. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

9	Восст.входной зоны	Восстановление шлейфа типа «вход-выход». На индикаторе указан номер (N) нарушенного шлейфа Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
10	Пожар ШС-N	Нарушение шлейфа пожарной сигнализации из-за сработки пожарного извещателя. На индикаторе указан номер (N) шлейфа. Сопровождается прерывистым звуковым сигналом.
11	Неисправ. ШС- N	Неисправность (обрыв, КЗ) шлейфа пожарной сигнализации. На индикаторе указан номер (N) неисправного шлейфа. Сопровождается прерывистым (строеным) звуковым сигналом.
12	Не взятие ШС N	Не взятие под охрану одного охранного шлейфа сигнализации. На индикаторе указан номер (N) невзятого шлейфа. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
13	Невзятие	Не взятие прибора под охрану. Сопровождается прерывистым (строеным) звуковым сигналом.
14	Снятие с охраны	Снятие объекта с охраны. При наборе правильного пароля в отведенное время. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
15	Снятие ШС-N	Снятие с охраны одного охранного шлейфа. На индикаторе указан номер (N) снятого шлейфа. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
16	Снятие X/0 Y	Снятие объекта с охраны пользователем (хозяином) Y. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
17	Принуждение	Объект снят с охраны под принуждением. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
18	Тревожн.кнопка N	Нажата тревожная кнопка на объекте. На индикаторе указан номер (N) тревожной кнопки. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
19	Восст. кнопки N	Восстановление тревожной кнопки. На индикаторе указан номер (N) восстановленной кнопки. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
20	Ложный пароль	Ложный пароль. При использовании всех трех попыток на ввод пароля (ключа). Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

21	Отсут. снятия	Отсутствие снятия с охраны. По истечении отведенного времени на ввод пароля (ключа). Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
22	Вскрытие корпуса	Вскрытие корпуса прибора. При нарушении контакта тампера в ОРПУ. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом
23	Восст. корпуса	Восстановление корпуса прибора. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом
24	Потеря прибора	Потеря связи (проводной) с объектовым прибором – в подсистеме «Радиус-128». Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
25	Обнаруж. прибора	Восстановление связи (проводной) с объектовым прибором прибором – в подсистеме «Радиус-128». Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
26	Неисправ.прибора	Неисправность прибора. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
27	Отметка наряда	Отметка о прибытии трев. группы на объект. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
28	Вскрытие клав-ры	Нарушение тампера в пульте управления
29	Потеря клав-ры	Потеря связи (проводной) с пультом упр.
30	Отсутствие сети	Отсутствие сети объекта. При исчезновении сетевого напряжения в ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
31	Восст. сети	Восстановление сети объекта. При восстановлении сетевого напряжения в ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
32	Разряд АКБ	Разряд АКБ объекта. При разряде АКБ ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
33	Авария АКБ	Неисправность АКБ объекта. При неисправности или отсутствии АКБ ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
34	Восст. АКБ	Восстановление АКБ объекта. При восстановлении рабочего напряжения АКБ ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
35	Авария питания	Авария питания объекта. При снижении напряжения питания ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

36	Восст. питания	Восстановление питания объекта. При восстановлении рабочего напряжения ОРПУ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
37	Тест охранный	Тест «охранный» (ТИ). Период теста 30с...4 часа
38	Тест диагност.	Тест «диагностический» (ДТИ). Период теста 2 часа или 4 часа
Сообщения, формируемые станцией ЦСМ		
39	Отсут. снятия	Отсутствие пароля снятия. При отсутствии сообщения «Снятие с охраны» от ОРПУ через время Тс после приема сигнала «Нарушение вх.зоны». Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
40	Отсутствие ТИ	Отсутствие тестов «охранных». При отсутствии сообщений «Тест охранный» с объектового устройства в течение времени ожидания Ти. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
41	Отсутствие ДТИ	Отсутствие тестов «диагностических». При отсутствии сообщений «Тест диагност.» с объектового устройства в течение 24 часов. Сопровождается непрерывным звуковым сигналом.
42	Восстановление ТИ	Восстановление тестов «охранных». При приходе сообщения «Тест охранный» от объектового устройства, для которого ранее было зафиксировано Отсутствие ТИ . Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
43	Восстановление ДТИ	Восстановление тестов «диагностических» . При приходе сообщения «Тест диагност.» от объектового устройства, для которого ранее было зафиксировано Отсутствие ДТИ . Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
44	Регистрация по ТИ	Регистрация по тестам «охранным». При приходе сообщения «Тест охранный» от объектового устройства, которое ранее не зарегистрировано станцией ЦСМ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.
45	Регистрация по ДТИ	Регистрация по тестам «диагностическим». При приходе сообщения «Тест диагност.» от объектового устройства, которое ранее не зарегистрировано станцией ЦСМ. Сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

1	2	3
46	Включение ЦСМ	Включение ЦСМ. При первоначальном включении ЦСМ. Сопровождается коротким звуковым мелодичным сигналом.
47	Коррекция времени	Коррекция времени в ЦСМ. При каждой операции по изменению текущего времени.
48	Смена даты ЦСМ	Смена суток в ЦСМ. При смене календарных суток.
49	Авария АКБ ЦСМ	Авария АКБ ЦСМ. При неисправности или отсутствии АКБ ЦСМ.
50	Разряд АКБ ЦСМ	Разряд АКБ ЦСМ. При разряде АКБ ЦСМ.
51	Восст. сети ЦСМ	Восстановление сети ЦСМ. При восстановлении сетевого напряжения в ЦСМ.
52	Восст. АКБ ЦСМ	Восстановление АКБ ЦСМ. При восстановлении напряжения АКБ ЦСМ
53	Отсут. сети ЦСМ	Отсутствие сети ЦСМ. При исчезновении сетевого напряжения в ЦСМ.
54	Рестарт ЦСМ	Рестарт ЦСМ. Произведен автоматический перезапуск процессора ЦСМ по причине внутренней ошибки.
55	Перегр. р-канала	Перегрузка радиоканала . При большом потоке сообщений на канале (см. стр.25)
56	Помеха р-канала	Помеха радиоканала . При помехе на канале (см. стр.25)

Присутствие дроби в номере объекта, например 145/02, свидетельствует о том, что сообщение получено от объектового устройства типа «гаражный» (ОРПУ № 145, охраняемая зона 02).

1.4.7 Электропитание ЦСМ производится от сети 220 В. Резервное питание ЦСМ осуществляется от штатной аккумуляторной батареи номинальным напряжением 12 В и емкостью 7,0 А·ч.

При исчезновении сетевого напряжения переход на питание от АКБ осуществляется автоматически. Через 100 секунд, в течение которых процессор ЦСМ проверяет отсутствие напряжения сети, на индикатор и принтер выводится сообщение: «Отсут. сети ЦСМ».

При восстановлении сетевого напряжения обратный переход осуществляется тоже автоматически. Через 20 секунд, в течение которых процессор ЦСМ проверяет

наличие напряжения сети, на индикатор и принтер выводится сообщение: «Восст. сети ЦСМ».

Если при питании от сети 220 В исчезнет напряжение аккумуляторной батареи или ее напряжение уменьшится до 9,5 В, то на индикатор и принтер немедленно выводится сообщение: «Авария АКБ ЦСМ». При восстановлении напряжения АКБ до 12,6 В на индикатор и принтер выводится сообщение: «Восст. АКБ ЦСМ».

Если при отсутствии напряжения сети напряжение на АКБ снизится до 10,8 В, то на индикатор и принтер выводится сообщение: «Разряд АКБ ЦСМ».

Вторичный источник питания ЦСМ обеспечивает заряд АКБ от сети, ограничивая при этом ток заряда на уровне 0,3 А и напряжение заряда на уровне $(13,7 \pm 0,1)$ В.

Примечание - Измерение напряжения аккумуляторной батареи производится при заблокированном на короткое время узле вторичного источника питания.

1.4.8 Установка времени (часов и календаря).

Для входа в режим следует использовать комбинацию клавиш F+4. На индикаторе в двух нижних строчках выводится следующая информация:

У	с	т	.	д	а	т	ы	и	в	р	е	м	е	н	и
	2	2	-	0	7	/	0	9		1	5	:	4	0	

В нижней строчке индицируется дата и время.

Для установки требуемой даты и времени следует выполнить в общем случае последовательно 5 операций, переходя справа налево нажатием клавиши «←», и закончить сохранением введенных значений. Выбор конкретного значения производится цифровыми клавишами или последовательным перебором с использованием клавиш «↑» или «↓». Каждое нажатие клавиш сопровождается звуковым сигналом.

Порядок операций:

1) установка минут. Нажмите клавишу «←», начнут мигать разряды минут. Установите минуты (от 00 до 59);

2) установка часов. Нажмите клавишу «←», начнут мигать разряды часов. Установите часы (от 00 до 23);

3) установка года. Нажмите клавишу «←», начнут мигать разряды года. Установите год (от 00 до 99);

4) установка месяца. Нажмите клавишу «←», начнут мигать разряды месяца. Установите месяц (от 01 до 12);

5) установка дня. Нажмите клавишу «←», начнут мигать разряды дня. Установите день (от 01 до 31).

В заключение всех операций для сохранения введенных изменений нажмите кнопку «ENT». Сообщение «Коррекция времени» с указанием вновь установленного времени кратковременно появится на индикаторе, будет напечатано на принтере и занесено в архив ЦСМ.

Примечание - Из режима установки даты и времени можно выйти на любой операции нажатием клавиши «ENT», тогда будут сохранены уже введенные изменения, или нажатием клавиши «ESC», тогда все изменения не будут сохранены.

1.4.9 Просмотр архива.

Вся оперативная информация, принятая и обработанная станцией ЦСМ, заносится в ее архив. Объем архива ЦСМ 2000 событий. Оператор может просмотреть всю информацию, хранящуюся в архиве.

Уровень сигнала в баллах (1...11) соответствует напряжению U на входе приёмника (таблица 5).

Таблица 5

Количество баллов на индикаторе	U , мкВ, на входе приёмника	
	приемник ПРМ160-05 приемник ПРМ450-05	приемник ПРМ26.96М-05 с встроенным аттенуатором 14 дБ
11	более 256	более 2560
10,5	180 – 256	1800 – 2560
10	128 – 180	1280 – 1800
9,5	90 – 128	900 – 1280
9	64 – 90	640 – 900
8,5	45 – 64	450 – 640
8	32 – 45	320 – 450
7,5	22 – 32	220 – 320
7	16 – 22	160 – 220
6,5	11 – 16	110 – 160
6	8 – 11	80 – 110
5,5	5,6 – 8	56 – 80
5	4 – 5,6	40 – 56
4,5	2,8 – 4	28 – 40
4	2 – 2,8	20 – 28
3,5	1,4 – 2	14 – 20
3	1 – 1,4	10 – 14
2,5	0,7 – 1	7 – 10
2	0,5 – 0,7	5 – 7
1,5	0,35 – 0,5	3,5 – 5
1	0,25 – 0,35	2,5 – 3,5
0,5	0,125 – 0,25	1,2 – 2,5
0	до 0,125	до 1,2

При отсутствии сообщений от объектового оборудования S-метр показывает уровень шумов в эфире. Как показывает практика, достаточно устойчивый прием сообщений возможен, если величина шумов не превышает 2-3 балла.

Уровень сигнала можно наблюдать по этому же столбику. Достаточным считается уровень принимаемого от объектового устройства или ретранслятора сигнала, который на три балла превышает уровень шумов. Если уровень сигнала недостаточный, следует изменить место установки антенны объектового устройства или использовать другую антенну.

В станциях, в которой активирован параметр «Ретран.в RPIг», выводится второй столбик (Sr) – уровень сигнала, принятого ретранслятором от объекта.

Слуховой контроль. Для оценки уровня сигнала и помех на слух радиосигнал усиливается и подается на внутренний динамик ЦСМ. Регулятор «ЗВУК», находящийся на задней стенке ЦСМ, позволяет изменять громкость прослушиваемого эфира.

Шумы эфира прослушиваются, как характерный шипящий звук, передаваемый сигнал - как прерывистый сигнал низкой частоты (порядка 1кГц). Передачу сигнала с объектового устройства следует запрашивать многократно, чтобы определить его уровень при различной помеховой обстановке.

Контроль по сообщениям.

Сообщение «Перегрузка радиоканала» формируется, как правило, в часы «пик» и сигнализирует о том, что загрузка радиоканала превышает предельное значение (35%), что может приводить к потере части переданных сообщений с охраняемых объектов или к резкому увеличению частоты формирования сообщений «Отсутствие ТИ».

Сообщение «Помеха радиоканала» выводится в случае, когда на частоте работы системы действует внешняя или внутрисистемная узкополосная, в течение времени не менее 30 секунд, помеха, приводящая к потере чувствительности приемника и, в конечном счете, к неприему части сообщений с низким уровнем сигнала.

1.4.12 Просмотр и изменение параметров конфигурации.

Переход в данный режим осуществляется нажатием комбинации клавиш F+5. На индикаторе в нижних строчках появится надпись с указанием версии программы, серийного номера изделия и даты выпуска.

Нажать клавишу «ENT», появится надпись: «Введите пароль ****». После ввода правильного четырехзначного пароля откроется доступ к параметрам конфигурации станции ЦСМ и систем «Радиус». Параметры имеют номера от 01 до 09. По нажатию соответствующей цифровой клавиши (или клавиш курсора) можно войти в меню и установить требуемые параметры (таблица 6).

Таблица 6

Номер параметра	Параметр конфигурации
01	Пароль входа в режим конфигурирования
02	Коррекция хода часов
03	Диагностика: 1. Тест приемника 2. Тест принтера 3. Тест ОЗУ
04	Размер листа при печати на принтер; расстояние между листами
05	Опции (см. ниже)
06	Задержка фильтра событий
07	Емкость адреса системы; начальный номер
08	Адреса систем
09	Параметры объектовых устройств: а) номер объектового устройства; б) тип объектового устройства; в) время ожидания сообщения «Тест» Т_и ; г) время ожидания сообщения о снятии с охраны Т_с .

В приложении В приведены заводские установки и диапазоны изменения параметров конфигурации.

Параметр конфигурирования под номером 05 «ОПЦИИ».

Он состоит из пяти пунктов:

- Переключатель RSSI (S-метра);
- Контроль радиоканала;
- Группа сообщ.0;
- Ретран. в RPIr;
- Отображение тестов.

Чтобы попасть в «Опции» надо нажать F+5, выбрать номер параметра 5. Переход от пункта к пункту осуществляется клавишами «←» и «→».

1. **Переключатель RSSI.** Параметр имеет два состояния: «вкл» (разрешение) и «откл» (запрет работы переключателя S-метра). Для разрешения необходимо нажать клавишу «1», а для запрета - «0».
2. **Контроль радиоканала.** Позволяет включить или выключить контроль помехи и перегрузки в радиоканале (клавиша «0» - контроль помехи и перегрузки отключен, «1» - включен только контроль помехи, «2» – включен контроль помехи и перегрузки), по умолчанию контроль помехи и перегрузки включен.
3. **Группа сообщ. «0».** Позволяет разрешить или запретить прием сообщений расширенной группы «0» при использовании протокола RRD (клавиша «1» - вкл, «0» - откл), по умолчанию – вкл.
Запрет рекомендуется установить в станциях ЦСМ, работающих в системах с приборами «Барьер», «Радиус-РС», «Радиус-6», ПТС «Микро», которые используют для передачи ограниченную группу сообщений «2». Это даст возможность повысить надежность и достоверность доставки сообщений в этих системах.
4. **Ретран. в RPIr.** Позволяет запретить прием прямых сообщений от ретранслируемых объектов в системах, где используются ретрансляторы РТ-221 с версией программного обеспечения не ниже 2.1. При этом станция отображает на индикаторе в виде столбиков и передает в АРМ не только уровень принятого сигнала от ретранслятора, но и уровень сигнала от объекта, полученного ретранслятором. Клавиша «1» - вкл, «0» - откл.; по умолчанию – откл.
5. **Отображение тестовых сигналов.** Клавиша «1»-вкл, «0»-откл.; по умолчанию – откл.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На передней панели ЦСМ нанесены следующие надписи и знаки:

- «Центральная станция мониторинга «РАДИУС-256»;
- под индикатором - надписи, поясняющие назначение ячеек индикатора со служебными символами;

1.5.2 На задней стенке корпуса ЦСМ нанесены следующие надписи и знаки:

- «Центральная станция мониторинга «РАДИУС»;
- наименование разъемов, предохранителей, регулятора громкости;
- знак соответствия системе сертификации ГОСТ Р;
- знак соответствия системе сертификации в области пожарной безопасности;
- знаки соответствия системе сертификации «Связь»;
- серийный номер ЦСМ по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.5.3 Способ нанесения маркировки (шелкография) обеспечивает её сохранность в течение всего срока службы ЦСМ.

1.6 Упаковка

1.6.1 Каждый прибор упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - коробку из картона.

1.6.2 Эксплуатационная документация помещается в чехол из полиэтиленовой пленки, который укладывается в коробку со станцией ЦСМ.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При выборе места размещения ЦСМ необходимо учитывать допускаемые условия эксплуатации, которые приведены в п.1.1 (их несоблюдение может привести к выходу ЦСМ из строя). ЦСМ предназначена для установки вне взрывоопасных зон, в местах, наименее подверженных вибрации и удобных для осмотра и обслуживания. Недопустимо наличие в воздухе паров кислот, щелочей, примесей аммиака, сернистых и других агрессивных газов, вызывающих коррозию.

2.2 Монтаж

2.2.1 Общие указания

Работы по монтажу ЦСМ и линий, соединяющих ее с антенной, АКБ, оповещателем, принтером, компьютером, должны выполняться организациями и частными лицами, имеющими лицензии установленного образца, дающие право на проведение этих работ.

При монтаже должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, РД78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ», действующих государственных и отраслевых стандартов, других нормативных документов.

2.2.2 Меры безопасности.

При монтаже ЦСМ необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками и руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

К работам по монтажу, эксплуатации и обслуживанию ЦСМ допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В, имеющие необходимую квалификацию, изучившие эксплуатационные документы на станцию ЦСМ и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Все работы по монтажу и демонтажу станции ЦСМ необходимо выполнять при отключенном сетевом напряжении питания и АКБ.

Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу. Запрещается подключение станции ЦСМ к сетевой розетке, не имеющей среднего заземленного контакта.

2.2.3 Подготовка к монтажу

При получении станции ЦСМ необходимо проверить сохранность упаковки. В зимнее время вскрытие упаковки станции ЦСМ можно проводить только после выдержки его в течение не менее 12 часов в нормальных условиях.

После распаковки станцию ЦСМ освободить от упаковочного материала и протереть. Затем проверить комплектность. Серийный номер станции должен соответствовать номеру, указанному в паспорте станции.

Провести внешний осмотр станции и убедиться в отсутствии механических повреждений и наличии пломб предприятия-изготовителя

2.2.4 Монтаж

Станция ЦСМ устанавливается в помещении ПЦО. Она размещается на столе в положении, удобном для контроля и управления.

2.2.5 Электрический монтаж ЦСМ

Заземлить станцию ЦСМ, используя клемму заземления на задней стенке станции и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм².

Подключить к гнезду «СИРЕНА» внешний звуковой оповещатель (сирену).

Подключить к разъему «EPSON» принтер. Рекомендуемый тип принтера «EPSON LX 300+».

Если предполагается использовать АРМ «Радиус», то подключить к разъему «IBM» последовательный порт компьютера.

Внимание! Подключать или отключать интерфейсные кабели принтера или компьютера от ЦСМ при включенном питании хотя бы одного из приборов категорически **запрещается!**

Подключить к разъему «~220В, 50 Гц, 0,15А» штатный сетевой кабель.

Подключить антенну к разъёму «АНТЕННА». Для подключения к ЦСМ рекомендуется использовать антенны и антенные кабели, приведенные в таблице 7.

Таблица 7

Рабочая частота	Рекомендуемый тип	
	антенны	кабеля
26,960 МГц	Sirio Tornado 27	PK50-4-11, RG8/X
в диапазоне 146 - 174 МГц	Diamond F-23	PK50-7-11, RG213/U (диаметр 10 мм по внешней изоляции)
в диапазоне 440 - 470 МГц	ANLI A-300MU	PK50-7-11, PK50-7-15, RG213/U (диаметр 10 мм по внешней изоляции)

Технические данные антенн приведены в приложении Г.

Антенну закрепить на мачтовом устройстве.

Антенно-мачтовое устройство установить на крыше здания, в котором находится ПЦО, либо на близко расположенном здании, имеющем большую высоту. Высота установки антенны над уровнем земли должна быть больше средней высоты застройки в зоне предполагаемого действия системы. Антенну необходимо размещать на удалении от металлических и железобетонных конструкций. Длина высокочастотного кабеля, соединяющего ЦСМ с антенной, должна выбираться из расчета допустимого вносимого ослабления.

Оценку собранного антенно-фидерного тракта можно произвести с помощью КСВ-метра и передатчика, имеющего ту же рабочую частоту и встроенного в объектовое устройство, например прибор ППКОП «Радиус-6», установленный (на время данной оценки) на место станции ЦСМ. Значение КСВ должно быть не более 2,0.

2.2.6 Ввод ЦСМ в эксплуатацию

2.2.6.1 Включить сетевую вилку станции в сеть. Станция должна подать короткий мелодичный звуковой сигнал, на индикаторе на 5 секунд должна появиться надпись: «Центральная станция мониторинга ЦСМ РАДИУС», затем кратковременно - надпись «Включение ЦСМ» и время «12:30:05», следом на 5 секунд - надпись «Авария АКБ ЦСМ» (АКБ еще не подключена), после чего станция войдет в дежурный режим.

2.2.6.2 Убедиться в исправности АКБ, которую предполагается подключить к станции. Запрещается устанавливать глубоко разряженную АКБ.

Подключить штатным кабелем к гнезду «АКБ» аккумуляторную батарею, соблюдая полярность. СИНИЙ провод кабеля – «минус», КРАСНЫЙ - «плюс». На индикаторе на 5 секунд должна появиться надпись: «Восст. АКБ ЦСМ».

2.2.6.3 Произвести оценку качества приема и зоны действия ЦСМ с помощью измерителя «S-метр», встроенного в ЦСМ.

Проверить уровень сигнала, принимаемого на станции ЦСМ при работе передатчика объектового устройства, например, прибора ППКОП «Радиус-6». Для инициализации передатчика прибора следует использовать подрежим «Включение передатчика» из «Сервисного режима».

Оценку уровня принимаемого сигнала и уровня помех произвести по шкале «Уровень сигнала» ЦСМ. Достаточным считается уровень принимаемого сигнала, который превышает уровень помех не менее чем на три балла.

Если уровень сигнала недостаточный, следует изменить место установки антенны или использовать другую антенну.

2.2.6.4 Включить принтер в сеть.

2.2.6.5 Установить на ЦСМ требуемый режим документирования информации на принтер по методике, изложенной в п. 1.4.10.

2.2.6.6 Установить часы и календарь на ЦСМ по методике, изложенной в п.1.4.8.

2.2.6.7 Установить параметры конфигурации по методике, изложенной в п.1.4.12.

Станция ЦСМ готова к работе.

2.2.6.8 Включить компьютер АРМ. Если это первое включение компьютера, то следует установить и произвести настройку программного обеспечения в соответствии с «Руководством оператора АРМ «Радиус».

2.3 Эксплуатация станции ЦСМ

2.3.1 Общие сведения

При работе с ЦСМ необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками и руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3.2 Основной режим работы ЦСМ – «Дежурный», т.е. режим ожидания сообщения.

При приеме или формировании нового сообщения станция автоматически перейдет в режим «Мониторинг».

Если принятое сообщение является тревожным, т. е. сопровождается непрерывным звуковым сигналом, то оператор должен нажать клавишу «ENT». Если он этого не сделает в течение последующих 20 сек, то дополнительно включится внешний звуковой оповещатель. После нажатия кнопки «ENT» звуковые сигналы прекратятся, станция ЦСМ перейдет в «Дежурный» режим. Номер сообщения будет мигать, информируя о наличии неотработанных сообщений.

Для отработки сообщения (удаления из оперативной памяти) оператор должен нажать клавишу «ENT». Если в оперативной памяти ЦСМ есть еще неотработанное сообщение, то номер сообщения продолжает мигать. Для отработки этого сообщения оператор должен нажать клавишу «ENT», при этом информация о сообщении кратковременно высветится на индикаторе. Таким образом оператор может отработать все сообщения до состояния, при котором номер сообщения не мигает.

2.3.3 Для корректировки времени оператор должен войти в режим «Установка времени» и выполнить необходимые операции (п.1.4.8).

2.3.4 Для просмотра архивных данных оператор должен войти в режим «Просмотр архива» и выполнить необходимые операции (п. 1.4.9).

2.3.5 Неисправности, возможные в процессе ввода в эксплуатацию и при эксплуатации ЦСМ, приведены в приложении А.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.2.2.

3.2 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание ЦСМ, должен знать конструкцию и правила эксплуатации ЦСМ.

3.3 Ремонтные работы, связанные со вскрытием ЦСМ с нарушением пломб предприятия-изготовителя выполняются только по истечении гарантийного срока.

3.4 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

3.5 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение станции ЦСМ в упаковке предприятия – изготовителя должно соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре 25°С.

4.2 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию прибора.

4.3 Срок хранения в упаковке предприятия - изготовителя не более 2 лет.

4.4 После распаковки хранить ЦСМ необходимо в сухих отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80%.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия транспортирования ЦСМ должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

5.2 Транспортирование ЦСМ в транспортной таре может производиться всеми видами закрытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Авиатранспортирование допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

5.3 Способ укладки транспортной тары на транспортное средство должен исключать ее перемещение.

5.4 При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении должны строго соблюдаться требования предупредительных надписей на транспортной таре. Транспортная тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков.

Время пребывания ЦСМ в условиях транспортирования не более 1-го месяца.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха станция ЦСМ непосредственно перед установкой на эксплуатацию должна быть выдержана без упаковки в течение не менее 12 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие станции требованиям технических условий ТУ 4372-006-34559575-00 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения, установленных в эксплуатационной документации.

6.2 Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

6.3 Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем.

6.4 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов станции.

Приложение А (обязательное)

Возможные неисправности станции ЦСМ и методы их устранения

Таблица А.1

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения
При подключенной сети и подключенной АКБ на дисплей выводится сообщение «Отсут. сети ЦСМ»	Неисправен сетевой шнур	Устранить неисправность
	Перегорел один из двух предохранителей сети ВП1-1 - 0,5 А	Заменить предохранитель (расположен на задней стенке корпуса)
При подключенной сети на дисплей выводится сообщение «Авария АКБ ЦСМ»	Не подключена АКБ	Подключить АКБ
	Неисправна или глубоко разряжена АКБ	Заменить АКБ
	Ослабли, окислились клеммы для подключения АКБ.	Поджать, зачистить клеммы для подключения АКБ
	Перегорел предохранитель «АКБ» ВП1-1 - 3,15 А	Заменить предохранитель (расположен на задней стенке корпуса)
Через 20 секунд после приема тревожного сообщения не выдается напряжение 12В на выход «СИРЕНА»	Перегорел предохранитель «СИРЕНА» ВП1-1 - 0,5 А	Заменить предохранитель (расположен на задней стенке корпуса)

**Приложение Б
(обязательное)**

Форма печати протокола событий за текущие сутки

Радиоохранная система «РАДИУС» V12.12 22-07-09 02:53

Документирование событий за 22-07

N	Время	Объект	Событие	Код	S	R	Sr
1	0:00:00	0	Смена даты ЦСМ	0275			
2	00:04:45	648	Регистр. по ДТИ	026F	7,5		
3	00:23:11	112	Тревога ШС-2	0001	5,0		
4	00:24:36	109	Взят ТИ ШС123456	02FF	11,0	1	4,5
5	00:24:38	112	Взятие ШС-2	003D	5,0		
6	00:25:41	19	Отсутствие сети	0245	7,0		
7	00:30:22	555	Снятие с охраны	0241	5,5		
8	00:33:39	509	Отсутствие ТИ	0250			
9	00:35:02	119	Тревога ШС1 - - - - -	0201	11,0	3	4,0
10	00:35:49	119	Снятие с охраны	0241	11,0	3	4,0
11	00:48:15	509	Восст. ТИ	027E	5,5		
12	00:54:26	153	Разряд АКБ	0244	6,0		
13	01:00:13	336	Тревога ШС1 - - - - -	0201	8,5		
14	01:01:43	336	Ложный пароль	0242	8,5		
15	01:01:52	336	Отсут. снятия	0268			
16	01:05:34	41	Взят ШС ---3-56	02B4	8,0		
17	01:11:58	19	Восст. сети	0249	7,0		
18	01:22:46	153	Восст. АКБ	0243	6,0		
19	01:25:33	56	Неисправ. ШС-3	025C	5,0		
20	01:34:29	272	Тревожн. кнопка 2	0269	11,0	2	6,0
21	01:34:45	272	Восст. трев. кнопки 2	026D	11,0	2	6,0
22	01:56:48	26	Взят ШС1234---	028F	4,0		
23	02:12:17	91/06	Тревога	0120	5,5		
24	02:12:33	91/06	Снят	01E0	5,5		
25	02:27:37	58	Взятие Х/О 5 (тип 1)	0095	7,0		
26	02:45:28	237	Тревога ШС-16	000f	8,0		

**Приложение В
(обязательное)**

Таблица В.1

Параметр		Заводские установки	Установки, доступные для изменения в режиме конфигурирования
Пароль		0000	0000 - 9999
Коррекция хода часов		00	Изменение знака коррекции: от 00 до 99 сек клавишей «→» - знак «+», клавишей «←» - знак «-».
Печать	Размер листа	65	00 – 99
	Расстояние между листами	05	00 - 99
Опции	RSSI	вкл.	вкл., откл.
	контр.р/к	2	0, 1, 2
	группа сообщ. «0»	вкл.	вкл., откл.
	ретр. RPIr	откл.	вкл., откл.
	отобр.тест	откл.	вкл., откл.
Задержка фильтра событий, сек		60	0 - 239
Емкость адреса системы		000	000 - 999
Начальный номер объекта в системе		1	0000 - 9000
Адреса систем		000	АДР1 – от 001 до 255 АДР3 – от 001 до 255 АДР2 – от 001 до 255 АДР4 – от 001 до 255 Если установлен адрес 000 , то данная система не используется.
Параметры объектового устройства			
Номер		000	000 – 999
Тип		00	00 – подключен 03 – отключен 01 - ретранслируемый *
Ти - время ожидания сообщения «Тест»		00	00 – 240 сек 06 – 30 мин 12 – 360 мин 01 – 300 сек 07 - 50 мин 13 – 480 мин 02 – 420 сек 08 – 60 мин 14 – 720 мин 03 – 720 сек 09 – 120 мин 15 – 1440 мин 04 – 1020 сек 10 – 180 мин 05 – 1440 сек 11 – 240 мин

Параметр	Заводские установки	Установки, доступные для изменения в режиме конфигурирования	
Сн – время ожидания сообщения о снятии пароля	00	00 – 45 сек 01 – 1 сек 02 – 15 сек 03 – 30 сек	04 – 60 сек 05 – 120 сек 06 – 240 сек 07 – 480 сек

* Объект автоматически переносится станцией в разряд ретранслируемых при принятии его первого сообщения через ретранслятор РТ-221 версии 2.1.

Для изменения периода ожидания охранных тестов $T_{и}$ в станции ЦСМ необходимо:

- 1) войти в режим изменения параметров, нажав одновременно клавиши «F» и «5» (вход в режим конфигурирования);
- 2) ввести пароль (если он был ранее установлен). На индикаторе появится надпись с указанием версии прошивки программы ЦСМ, серийного номера ЦСМ и даты прошивки. Нажать клавишу «ENT»;
- 3) набрать номер параметра «9», нажать «ENT»;
- 4) цифровыми клавишами ввести номер объекта, для которого требуется изменить время ожидания тестов $T_{и}$; нажать «ENT»;
- 5) начнет мигать число под словом «Тип». Нажать клавишу «→», оставив без изменения тип 00;
- 6) начнет мигать число под буквами «ТИ». С помощью цифровых клавиш или стрелок «↑» и «↓» ввести новое значение (от 15 до 00), соответствующее требуемому периоду ожидания (см. табл.), и нажать «ENT»;
- 7) затем два раза нажать клавишу «ESC» для выхода из режима конфигурирования.

Приложение Г (справочное)

Базовые наружные антенны, рекомендуемые для станций ЦСМ «Радиус»

Таблица Г.1

Частота	Наименование
26,960 МГц	SIRIO TORNADO 27 5/8, 7.23м, 26-28МГц, 1000Вт, 2МГц, 1.2dBd, 3.35dBi
диапазон 146 – 174 МГц	Антенна Diamond F-23 (144-180 МГц, 3 x 7/8λ, ДН круговая, Кус = 7,8 dB, h = 4,6 м)
	Антенна Diamond F-22 (144-170 МГц, 2 x 7/8λ, ДН круговая, Кус = 6,7 dB, h = 3,2 м)
диапазон 403 – 470 МГц	Антенна ANLI A-300MU (405-512 МГц, 6 x 5/8λ, ДН круговая, Кус = 8 dB, h = 3,6 м)
	Антенна Diamond BC-200 (430-490 МГц, 3 x 5/8λ, ДН круговая, Кус = 6,5 dB, h = 1,7 м)

Приложение Д (справочное)

О выборе режиме тестирования

При выборе величины периода тестирования T_T многие пользователи стремятся сделать его как можно меньше (до 1 минуты) с целью защиты от злоумышленников, а также контроля канала передачи данных. Однако, вследствие увеличения загрузки радиоканала, резко повышаются вероятность неприема тревожных сообщений в часы пик и частота ложных сообщений («Отсутствие теста»), формируемых станцией ЦСМ о нарушении радиоканала.

Опыт эксплуатации показывает, что в радиосистеме достаточно иметь только два режима тестирования канала связи, отличающихся периодом T_T и временем ожидания $T_{и}$:

- режим охранного тестирования (для выполнения охранных функций), при котором период тестирования в несколько раз меньше требуемого времени реагирования ($T_T = 0,5...1$ мин и $T_{и} = 3...5$ мин);
- режим диагностического тестирования, служащий для технической диагностики радиоканала ($T_T = 2...3$ часа и $T_{и} = 12...24$ часа).

Общее количество ОРПУ в системе $N = N^{ТО} + N^{ТД}$,
где $N^{ТО}$ - количество ОРПУ, работающих в режиме охранного тестирования;
 $N^{ТД}$ - количество ОРПУ, работающих в режиме диагностического тестирования (или без тестирования).

Ретранслятор РТ-221 используется для увеличения дальности связи, но он в то же время **удваивает** в эфире количество посылок от ретранслируемых ОРПУ, увеличивая загрузку радиоканала. Ретранслятор обслуживает только те ОРПУ, которые занесены в его базу данных.

Рекомендации по выбору режима тестирования радиоканала в системе «Радиус»:

1. Режим **охранного тестирования** следует использовать только в ОРПУ, установленных для охраны важных объектов или удаленных объектов с антенной, находящейся вне охраняемой зоны.

2. Если планируется установка в радиосистеме **большого количества ОРПУ**, то следует, по возможности, избегать использования режима **охранного** тестирования в большинстве ОРПУ. Общее количество ОРПУ в режиме охранного тестирования $N^{ТО}$ не должно превышать 5...10.

Период **диагностического тестирования** T_T рекомендуется устанавливать 2 или 4 часа, при этом время $T_{и} = 24$ часа. Антенны устройств ОРПУ рекомендуется размещать внутри охраняемых зон.

3 Рекомендуемое время ожидания теста $T_{и}$, устанавливаемое пользователем на ЦСМ для каждого ОРПУ, должно превышать период тестирования T_T данного ОРПУ в 6...12 раз, при этом станция ЦСМ будет формировать сигнал об отсутствии теста после неприхода подряд 6...12 тестов от данного ОРПУ

4. Количество ретранслируемых ОРПУ в системе должно быть, по возможности, минимальным. Режим охранного тестирования для ретранслируемых ОРПУ не рекомендуется, а если он все же должен быть использован, то время ожидания в ЦСМ для таких объектов должно быть увеличено с 3...5 мин до 7...12 мин.

Приложение Е (справочное)

Диагностические режимы станции ЦСМ

Диагностические режимы предназначены для углубленной проверки канала связи, выявления объектов устройств с неустойчивой связью.

Внимание! При переходе в режимы диагностики нормальная работа ЦСМ прерывается.

Режим 1. Установить на ЦСМ параметр «задержка фильтра событий» равным 0 (фильтр отключен). Для этого следует одновременно нажать клавиши **F** и **5** (вход в режим конфигурирования), ввести пароль (после чего на индикаторе появится надпись с указанием версии прошивки программы ЦСМ, серийного номера ЦСМ и даты прошивки), нажать клавишу «ENT», набрать **номер параметра «6»**, нажать «ENT», набрать задержку фильтра событий равной «0», нажать «ENT», затем нажать «ESC» для выхода из режима конфигурирования.

В этом случае станция ЦСМ будет индицировать и передавать в АРМ все принятые посылки всех сообщений от объектов устройств своей системы, кроме тестовых.

Можно оценить число принятых посылок сообщения от объектового устройства и уровень сигнала.

Можно сравнить уровни принимаемых сигналов от ретранслируемых объектовых устройств напрямую и через ретранслятор.

Примечание – Если пароль установлен 0000 (заводская установка), то при переходе в режим диагностики он не запрашивается.

Режим 2. Установить на ЦСМ параметр «адрес системы 1» равным 0. Для этого следует одновременно нажать клавиши **F** и **5** (вход в режим конфигурирования), ввести пароль, нажать клавишу «ENT», набрать **номер параметра «8»**, нажать «ENT», набрать адрес системы 1 (**АДР1**) равным «0», нажать «ENT», затем нажать «ESC» для выхода из режима конфигурирования. Адреса остальных систем (АДР2...АДР4) не изменять.

В этом случае станция ЦСМ будет индицировать и передавать в АРМ принятые сообщения от объектовых устройств всех систем «Радиус», работающих на данной частоте в вашей местности, в том числе тест-сигналы («ТИ» или «ДТИ»). В этом режиме станция ЦСМ не контролирует радиоканал на отсутствие тестов.

При отображении принятых сообщений на индикатор в верхней строчке временно выводится надпись такого типа:

231a153RPI 19:09

где 231 – номер объекта;

а – слот, в котором установлен приемник (а - первый);

153 – номер системы;

RPI – тип кодировки передаваемого сообщения. Возможные кодировки в радиосистемах «Радиус»: RPI или RRD. (Конкретный тип кодировки устанавливается в приемнике при выпуске из производства);

19:09 - время приема сообщения.

В данном режиме диагностирования можно определить наличие других радиосистем «Радиус», работающих на данной частоте.

Режим 3. Установить на ЦСМ оба параметра («задержка фильтра событий» и «адрес системы 1») равными 0.

Станция ЦСМ будет индицировать все принятые посылки всех сообщений от объектовых устройств всех систем «Радиус», в том числе тест-сигналы.

Можно оценить загрузку радиозэфира сообщениями систем «Радиус» на данной частоте.

Для возврата в **нормальный режим работы ЦСМ (режим мониторинга)** следует вернуть параметры конфигурации ЦСМ к исходным значениям: установить прежний номер системы (адрес вашей системы) и прежнюю задержку фильтра событий.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Центральная станция мониторинга «Радиус-256»

серийный номер _____

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, соответствует техническим условиям ТУ 4372-006-34559575-00, признана годным для эксплуатации и упакован НПО «Центр-Протон»

Рабочая частота приемника _____, _____ МГц

Штамп
предприятия- изготовителя _____ (_____)
личная подпись должностного лица,
ответственного за приемку

Дата выпуска «____» _____ 200__ г.