

Объектовый прибор «Планар ОП-ПРД»

Техническое описание и руководство

по эксплуатации

4372-048-21477812-08 РЭ

Оглавление

1.	Назначение	3
2.	Технические характеристики	3
3.	Комплектность	4
4.	Маркировка	4
5.	Тара и упаковка	5
6.	Общие указания по эксплуатации	5
7.	Указание мер безопасности	5
8.	Порядок установки	5
8.1.	Общие требования к установке объектовых приборов «Планар ОП-ПРД»	5
8.2.	Общие требования к установке антенны	6
8.3.	Установка объектового оборудования «Планар ОП-ПРД»	6
9.	Подготовка к работе	7
10.	Порядок работы	9
10.1.	Общая информация	9
10.1.1.	Общие принципы работы с прибором	9
10.1.2.	Доступ к объектовому прибору	9
10.2.	Программирование	10
10.2.1.	Общая информация	10
10.2.2.	Программирование системных настроек объектового прибора	12
10.2.3.	Редактирование маршрутов.	14
10.2.3.1.	Общая информация о маршрутизации	14
10.2.3.2.	Описание маршрутов	14
10.2.4.	Редактирование локальных объектов.	17
10.2.4.1.	Общая информация о локальных объектах.	17
10.2.4.2.	Описание локальных объектов	17
		19
10.3.	Измерение параметров антенно-фидерного тракта и инициализация прибора	20
10.3.1.	Общая информация	20
10.3.2.	Индикатор КСВ антенно-фидерного тракта	20
10.3.3.	Инициализация прибора	20
11.	Конструкция	21
12.	Проверка технического состояния	21
13.	Возможные неисправности и способы их устранения	23
14.	Техническое обслуживание	24
15.	Правила хранения	25
16.	Транспортирование	25
17.	Адрес предприятия-изготовителя	25

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, транспортирования и технического обслуживания объектового прибора «**Планар ОП-ПРД**».

При изучении необходимо также руководствоваться следующими документами:

- Радиосистема передачи извещений «**Планар**» Техническое описание 4372-018-21477812-08 ТО;
- Программатор «**ПС-24**» Паспорт 6577-008-01477812-2000 ПС;
- Программное обеспечение «**Планар-16ПО**»
- Объектовый прибор «**Планар ОП-16т**» Техническое описание и руководство по эксплуатации РЭ 4372-020Т-21477812-08 Приложение 5

1. Назначение

1.1. Объектовый прибор «**Планар ОП-ПРД**» 4372-048-21477812-08 (в дальнейшем прибор) предназначен для приема информации от объектовых приборов системы «**Планар**» по проводному интерфейсу **RS-485** и передаче ее по радиоканалу на пульт центрального наблюдения. Прибор также обеспечивает резервированным электропитанием +12В внешних потребителей.

1.2. Прибор предназначен для эксплуатации в составе радиосистемы передачи извещений (РСПИ) «**Планар**».

1.3. Основная область применения – централизованная или автономная охрана объектов.

1.4. Прибор рассчитан на круглосуточную эксплуатацию при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 93% (при 40 °С). (в специальном исполнении диапазон рабочих температур – от минус 40 °С до плюс 40 °С.)

2. Технические характеристики

- 2.1. Интерфейс связи с объектовыми приборами RS-485
- 2.2. Напряжение для питания внешних потребителей на выходах “+12В” и “Уп” 10,5 В...14,2 В.
- 2.3. Суммарный ток по выходам “+12В” и “Уп”, не более 1,5 А.
- 2.4. Устройство ввода/вывода информации – программатор ПС-24 (ЖКИ индикатор 2 X 16 символов, клавиатура).
- 2.5. Диапазон рабочих частот объектового прибора 146...174 МГц;
- 2.6. Диапазон оперативной перестройки по частоте с помощью программного обеспечения 146...174 МГц
- 2.7. Шаг установки частоты 12,5 кГц;
- 2.8. Класс излучения F2D;
- 2.9. Выходная мощность объектового прибора на нагрузке 50 Ом: 5 +- 2 Вт;
- 2.10. Максимальная девиация частоты передатчика объектового прибора – 5 кГц.
- 2.11. Ширина полосы частот излучения передатчика объектового прибора на уровне минус 30 дБ, не более – 16,8 кГц.
- 2.12. Уровень излучений передатчика объектового прибора в соседнем канале, не более 2,5 мкВт.
- 2.13. Уровень побочных излучений передатчика объектового прибора не более 2,5 мкВт.
- 2.14. Отклонение частоты передатчика объектового прибора от номинального значения, не более $10 \cdot 10^{-6}$.
- 2.15. Тип антенного разъема BNC;

- 2.16. Контроль уровня выходной мощности и согласования с антенной.....при каждом сеансе связи;
- 2.17. Максимальное число одновременно используемых частотных каналов в объектовом приборе..... 8;
- 2.18. Период передачи информации по радиоканалу..... программируемый 1..255 мин (или при поступлении информации по RS-485);
- 2.19. Напряжение питания прибора 220+10% -15% В 50 Гц.
- 2.20. Потребляемая мощность от источника переменного тока, не более..... 50 Вт.
- 2.21. Тип внутренней АКБ 12 В 7А/ч.
- 2.22. Время полного заряда внутренней АКБ, не более..... 14 ч.
- 2.23. Условия эксплуатации:
 Диапазон рабочих температур – от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
 Для специального исполнения - от минус 40 °С до плюс 40 °С;
 Относительная влажность – до 93% при 40 °С;
- 2.24. Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.
- 2.25. Средний срок службы прибора - не менее 10 лет.
- 2.26. Габаритные размеры объектового прибора не более 280мм. х 210мм. х 110мм;
 Вес без внутренней АКБ, не более 1,4 кг;

3. Комплектность

3.1. Комплектность поставки согласно таблице 3.1. для прибора «Планар ОП-ПРД».

Таблица 3.1.

Обозначение	Наименование	Количество
4372-048-21477812-08	Прибор «Планар ОП-ПРД»	1
4372-048-21477812-08 ПС	Паспорт	1
	Разъем BNC JR6603/58U	1

4. Маркировка

4.1. Маркировка прибора содержит:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование прибора;
- заводской номер;
- год изготовления;
- номер ТУ и знак соответствия системе сертификации ГОСТР.

4.2. Маркировка нанесена внутри корпуса объектового прибора.

5. Тара и упаковка

- 5.1. Объектовый прибор поставляется в индивидуальной потребительской таре.
- 5.2. Упаковка прибора выполнена по ГОСТ 9.014-78.
- 5.3. Допустимо применение других видов тары по согласованию с заказчиком.

6. Общие указания по эксплуатации

6.1. Эксплуатация прибора должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящую инструкцию.

6.2. После вскрытия упаковки прибора необходимо:

- произвести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии механических повреждений;

- проверить комплектность прибора.

6.3. После транспортировки при отрицательных температурах перед включением прибор должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

7. Указание мер безопасности

7.1. При установке и эксплуатации объектового прибора «**Планар ОП-ПРД**» следует руководствоваться положениями “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей”.

7.2. Все монтажные работы и работы, связанные с ремонтом, должны производиться только после полного отключения приборов от питающей сети.

7.3. К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящее “Руководство по эксплуатации” или прошедшие инструктаж и практические занятия под руководством специалистов.

8. Порядок установки

8.1. Общие требования к установке объектовых приборов «Планар ОП-ПРД»

8.1.1. Объектовый прибор поставляется запрограммированными на предприятии-изготовителе.

8.1.2. Перед началом эксплуатации провести внешний осмотр объектового прибора, для чего:

- проверить отсутствие механических повреждений на корпусе прибора;
- проверить чистоту гнезд, разъемов;
- проверить состояние лакокрасочного покрытия, четкость маркировочных надписей;
- прибор, имеющий дефекты, браковать и направлять в ремонт.

8.1.3. Монтаж объектового прибора «**Планар ОП-ПРД**» на охраняемом объекте следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.1-93. Электроустановки зданий. Основные положения и в соответствии с РД 78.145-93.

8.1.4. При размещении оборудования необходимо обеспечить легкий доступ к нему обслуживающего персонала.

8.2. Общие требования к установке антенны

8.2.1. Тип антенны, устанавливаемой на объекте, выбирают исходя из условий расположения объекта, условий связи с ПЦН и возможности размещения на объекте конкретного типа антенны. Объектовые приборы рассчитаны на работу с антеннами соответствующего диапазона с волновым сопротивлением 50 Ом.

8.2.2. Поляризация антенны на объекте должна обязательно совпадать с поляризацией антенны на ПЦН.

8.2.3. Антенна должна размещаться в охраняемой зоне, это исключит возможность ее повреждения злоумышленниками.

8.2.4. Необходимо стремиться, по возможности, к более высокому расположению антенны, например на крыше охраняемого здания или чердаке, при не металлической крыше.

8.2.5. Антенна должна располагаться не ближе 5 м от других антенн и металлических объектов.

8.2.6. При наружной установке антенны обязательно принять меры по грозозащите оборудования.

8.2.7. При внутренней установке антенну необходимо располагать вдали от железобетонных стен и объемных металлических предметов. По возможности антенну располагать ближе к окну помещения, по направлению к ПЦН.

8.2.8. Антенна является источником сильных электромагнитных помех для электронных приборов, поэтому рекомендуется ее установка не ближе 3 м от объектового оборудования и других электронных устройств.

8.2.9. При монтаже следует руководствоваться документацией, поставляемой вместе с антенной.

8.2.10. Для соединения с антенной рекомендуется использование кабеля типа RG58. Для минимизации потерь сигнала в кабеле необходимо стремиться к уменьшению его длины.

8.2.11. Со стороны объектового оборудования на кабель устанавливается разъем BNC. Необходимо использовать специальный инструмент, предназначенный для монтажа указанных разъемов, а также строго соблюдать все правила их установки.

8.2.12. Антенный кабель должен быть обязательно закреплен по всей длине.

8.3. Установка объектового оборудования «Планар ОП-ПРД»

8.3.1. Схема соединения объектового прибора с внешними цепями показано в приложении 1.

8.3.2. Соединитель объектового прибора рассчитан на применение монтажного провода сечением 0,2...2,0 кв. мм.

8.3.3. Монтаж прибора следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.1 Электроустановки зданий. Общие положения.

8.3.4. Прибор «Планар ОП-ПРД» выполнен в соответствии с группой исполнения В2 по ГОСТ 12997-84 и должен монтироваться и эксплуатироваться в помещении с температурой от плюс 5 °С до плюс 40 °С (от минус 40 °С до плюс 40 °С для приборов в специальном исполнении), относительной влажности до 93% при 40 °С и атмосферном давлении 630 – 795 мм. рт. ст. ГОСТ 12997-84.

8.3.5. Прибор монтируется на стене помещения в месте, защищенном от воздействия влаги и прямых солнечных лучей, по возможности скрытно.

8.3.6. Прибор «Планар ОП-ПРД» обязательно должен быть установлен в охраняемой зоне, что исключает несанкционированный доступ к оборудованию.

8.3.7. Соединение программатора «ПС-24» с «Планар ОП-ПРД» производить четырех проводным телефонным кабелем с разъемами типа TR4P4C. Установка разъемов производится специальным инструментом для монтажа. Длина кабеля должна быть не более 5м, Схема кабеля приведена в приложении 2.

8.3.8. Соединение между «Планар ОП-ПРД» и питающей сетью 220 В 50 Гц выполняется двухпроводным кабелем с сечением каждого провода не менее 0,75 кв. мм. Обязательно произвести крепление кабеля к стене.

8.3.9. Объектовый прибор не имеет выключателя питания, начинает работать сразу же после подачи на него питания, поэтому подсоединение к питающей сети производить в последнюю очередь, только после монтажа всей проводки на объекте.

8.3.10. После завершения монтажных работ на объекте установить, соблюдая полярность, внутреннюю АКБ. Красный провод подключается к плюсовой клемме АКБ, белый провод подключается к отрицательной клемме АКБ.

8.3.11. Произвести тестирование объектового прибора (см. раздел 10.3 данного документа).

9. Подготовка к работе

9.1. Перед работой с прибором необходимо изучить органы индикации и управления, а также технические характеристики приборов по пункту 2 настоящего документа.

9.2. Для управления объектовым прибором используется программатор «ПС-24». (для более подробной информации см. Программатор «ПС-24» Паспорт 6577-008-01477812-2000 ПС).

С помощью пульта «ПС-24» возможны:

- контроль состояния антенно-фидерного тракта,
- “сброс” настроек в заводское состояние,
- контроль выходного напряжения питания потребителей.

9.3. Программирование остальных параметров объектового прибора возможно только при подключении компьютера с соответствующим программным обеспечением

9.4. На верхней крышке объектового прибора расположены следующие индикаторы:

- «Сеть» - светодиод зеленого свечения, индицирует наличие внешнего питания на объектовом приборе;
 - непрерывное свечение – работа объектового прибора от внешнего источника питания;
 - прерывистое свечение – работа объектового прибора от внутреннего резервного аккумулятора.
- «Передача» - светодиод зеленого свечения, сигнализирует о передаче информации по радиоканалу;
- «Неисправность» - светодиод красного свечения, сигнализирует о неисправности антенно-фидерного тракта объектового прибора. На программаторе «ПС-24» можно проконтролировать значения выходной мощности объектового прибора и КСВ антенны.

9.5 На печатной плате объектового прибора (внутри корпуса) (см. приложение 1) расположены следующие индикаторы:

- «RS485» - светодиод зеленого свечения, индицирует:
 - непрерывное свечение (в отсутствие передачи по RS-485) сигнализирует о правильной полярности подключения к линии RS-485;
 - примечание: возможно свечение светодиода при не подключенном интерфейсе RS-485.
 - моргание сигнализирует о наличии обмена информацией по линии RS-485;
 - отсутствие свечения (в отсутствие передачи по RS-485) сигнализирует о неправильной полярности подключения линии связи RS-485.

- «Передача» - светодиод зеленого свечения сигнализирует о передаче информации прибором по линии связи RS-485.:

9.6 На печатной плате прибора расположены следующие конфигурационные переключки (см. приложение 1):

1 – переключение интерфейсов прибора, снята (нормальное положение) – прибор работает с линией связи **RS-485**, разъем «**ПУЛЬТ**» должен оставаться свободным (не подключенным); установлена – локальное конфигурирование прибора (или работа с программатором «**ПС-24**»), разъем «**ПУЛЬТ**» должен быть подключен к компьютеру (при помощи перехода «**RS 232 – СГ24**») или к программатору «**ПС-24**».

4, 6 – включение защитного смещения на линии связи **RS-485**, устанавливаются и удаляются только парой, должны быть установлены только на одном приборе в сети **RS-485**.

5 – включение согласования линии связи **RS-485**, должна быть установлена на приборе, физически расположенном на конце линии связи.

Назначение остальных разъемов показано в приложении 1 настоящего документа.

9.7 Перед началом эксплуатации приборов необходимо обязательно проверить правильность соединения всех внешних цепей.

10. Порядок работы

10.1. Общая информация

10.1.1. Общие принципы работы с прибором

10.1.1.1. Конфигурирование объектового прибора «Планар ОП-ПРД» осуществляется только компьютером с использованием программы «Конфигурирование объектового прибора», входящей в комплект менеджера программного обеспечения пульта централизованного наблюдения (ПЦН) «Планар ОП-16ПО».

10.1.1.2. В объектовом приборе «Планар ОП-ПРД» не поддерживается возможность обновления ПО.

10.1.2. Доступ к объектовому прибору

10.1.2.1. Доступ к объектовому прибору для конфигурирования ограничен кодом доступа. Чтобы иметь возможность конфигурировать объектовый прибор, пользователь должен ввести код доступа, дающий ему права на выполнение этих действий.

10.1.2.2. Работа с программатором «ПС-24» не ограничена кодом доступа.

10.1.2.3. **Внимание!** Все приборы «Планар ОП-ПРД» поставляются с идентификатором системы равным **12345**, кодом доступа для конфигурирования системы равным **612345**, и кодом удаленного доступа равным **123456789**.

10.2. Программирование

10.2.1. Общая информация

10.2.1.1. Программирование объектового прибора осуществляется только компьютером с использованием программы «Конфигурирование объектового прибора» (ObjDevCfg.exe, версия 2.6.0) входящей в комплект менеджера программного обеспечения пульта централизованного наблюдения (ПЦН) «Планар ОП-16ПО».

10.2.1.1. Объектовый прибор «Планар ОП-ПРД» поддерживает следующие способы конфигурирования;

конфигурирование по интерфейсу **RS 232**,

конфигурирование по интерфейсу **RS 485**.

10.2.1.2. Программа конфигурирования позволяет выполнять как локальное, так и удаленное конфигурирование приборов. При локальном конфигурировании прибор подключается непосредственно к компьютеру при помощи перехода «**RS 232 – СГ24**» (к разъему порта COM). Для того, чтобы выполнить настройку определенного прибора, необходимо находиться в точке, где установлен прибор.

10.2.1.3. Удаленное (сетевое) конфигурирование позволяет выполнить необходимые настройки прибора из любой точки сети **RS 485**, в которую он входит.

10.2.1.4. Если система приборов структурно состоит из нескольких проводных сетей, не связанных между собой, настройщику в процессе обслуживания придется перемещаться от одной локальной сети к другой. У каждой сети могут быть различные идентификатор системы, пароль удаленного доступа, способ подключения конфигуратора в сеть. Для учета этих факторов в программе введены ‘профили местоположения’ – файлы, хранящие настройки подключения, специфичные для каждой точки подключения конфигуратора. Приехав в определенное здание, настройщик подключает мобильный компьютер в розетку сети RS485, выбирает из списка соответствующий профиль и осуществляет изменение настроек.

10.2.1.5. Если в локальной сети установлен прибор “Планар ОП GSM”, то в этом случае возможно конфигурирование приборов через “Планар ОП GSM”, при помощи связки Интернет \ RS485 (см. приложение 3, приложение 4) из единого центра (на пример ПЦН).

10.2.1.6. Подробное описание процедуры настройки связи с прибором при различных способах подключения и создания профиля местоположения приведено во встроеной справке программы конфигурирования объектовых приборов.

10.2.1.7. **Внимание!** Следующие системные параметры; идентификатор системы, код доступа для конфигурирования системы и код удаленного доступа можно редактировать только при локальном конфигурировании по интерфейсу **RS 232**.

10.2.1.8. **Внимание!** при конфигурировании объектового прибора по интерфейсу **RS 232** установите конфигурационную переключку **1** (см. п. 9.6). После конфигурирования необходимо отключить разъем «**ПУЛЬТ**» и удалить конфигурационную переключку **1**.

10.2.1.9. **Внимание!** При конфигурировании объектового прибора по интерфейсу **RS 485**, конфигурационная переключка **1** должна быть снята и разъем «**ПУЛЬТ**» должен оставаться свободным (не подключенным). Для разрешения конфигурирования объектового прибора по интерфейсу **RS 485** в системных настройках прибора должно быть разрешено удаленное управление (см. п. 10.2.2).

10.2.1.10. Окно программы (см. рис. 10.1) можно условно разделить на две части: на дерево конфигулируемых параметров и панель конфигурирования. Для изменения определенного параметра необходимо выбрать его в дереве параметров и отредактировать в панели конфигурирования.

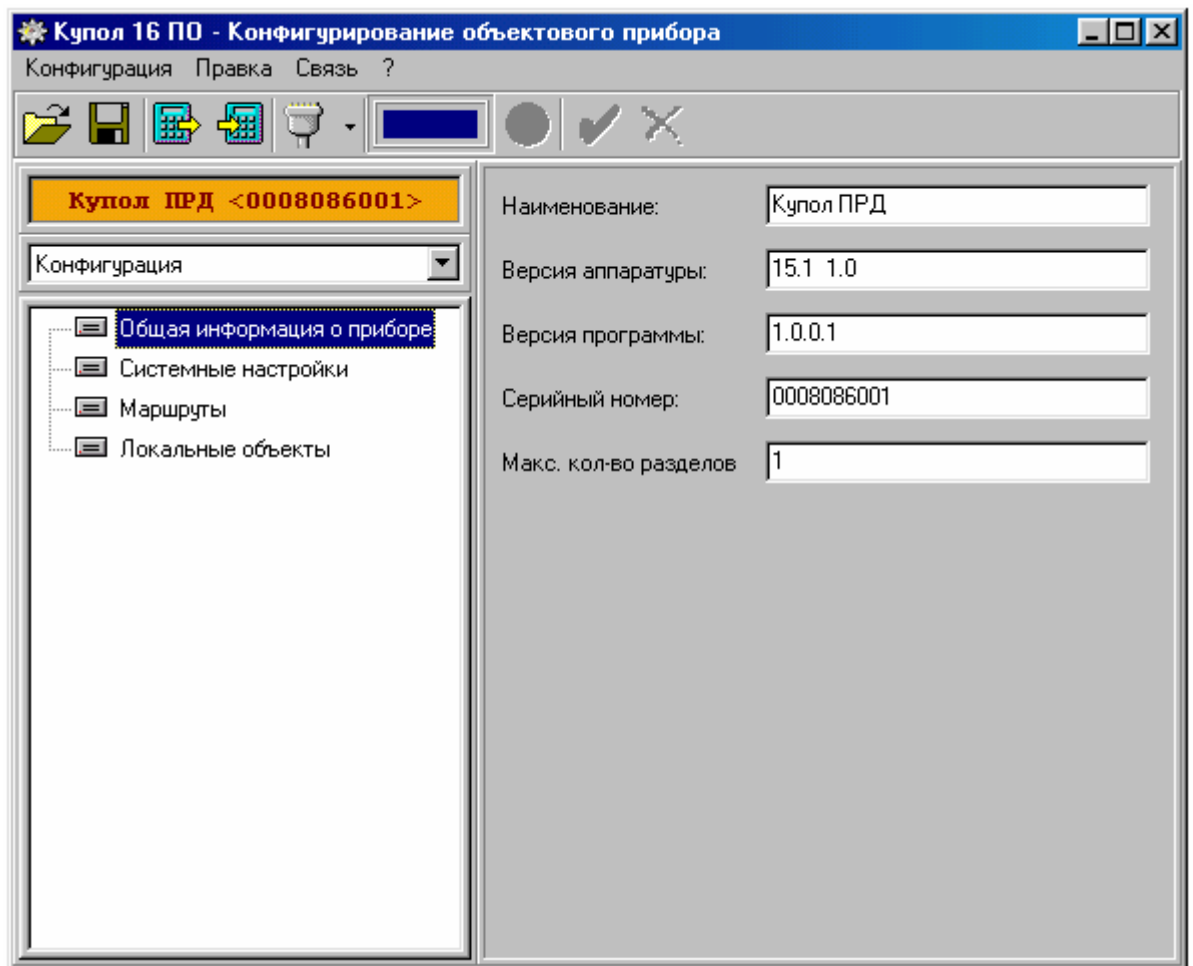




Рис. 10.1. Типовое окно программы конфигурирования прибора.

10.2.1.11. Для чтения конфигурации прибора нажмите кнопку , запись конфигурации в прибор осуществляется по кнопке .

10.2.2 Программирование системных настроек объектового прибора

10.2.2.1 Для изменения системных настроек в дереве конфигурируемых параметров выберите параметр «**Системные настройки**» типовое окно программы конфигурирования объектового прибора при описании системных настроек показано на рис. 10.2.

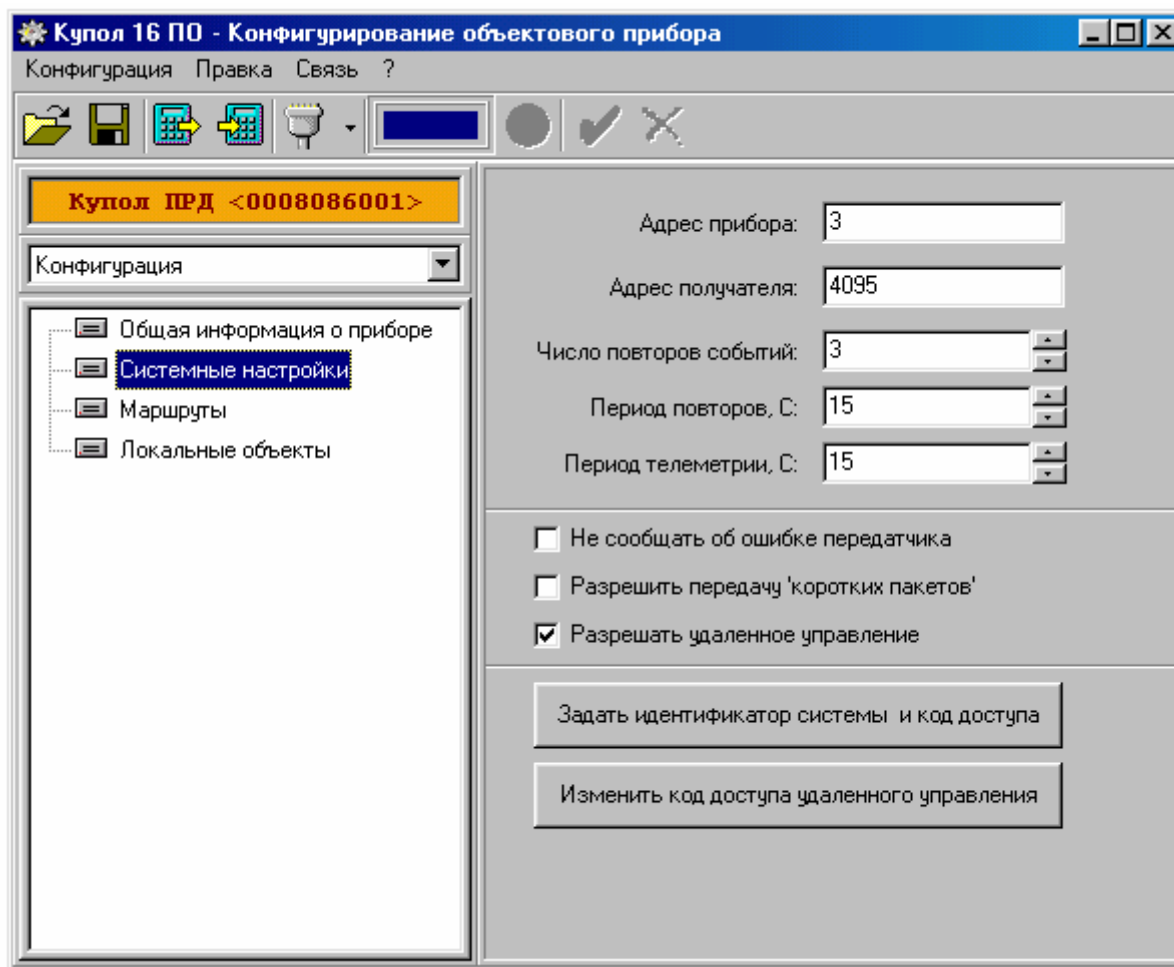


Рис. 10.2. Типовое окно описания системных настроек.

10.2.2.1 В окне программирования системных настроек редактируются следующие параметры:

1. **Адрес прибора.** Адрес прибора в системе «Планар».
2. **Адрес получателя.** Адрес приемника ПЦН, для этого получателя прибор «Планар ОП-ПРД» будет передавать собственные пакеты телеметрии.
3. **Идентификатор системы.** Для закрытия информации, передаваемой по радиоканалу, и возможности работы на одной частоте одновременно нескольким системам «Планар» вводится идентификатор системы. Идентификатор системы должен быть одинаковым во всех компонентах системы. Так при вводе различных идентификаторов в приемнике ПЦН и объективном оборудовании информация с объектовых приборов на ПЦН будет недоступна. Идентификатор системы не доступен для чтения и всегда выводится как 0. Идентификатор системы представляется числом из 5-ти десятичных цифр, и должен быть изменен пользователем при конфигурировании по интерфейсу RS 232. Все объективное оборудование системы «Планар» поставляется с идентификатором равным 12345.
4. **Код доступа для программирования объектового прибора с компьютера.** Код доступа должен быть изменен пользователем при конфигурировании по интерфейсу RS 232. Объектовый прибор поставляется с кодом доступа равным 612345.
5. **Код доступа удаленного управления.** При удаленном конфигурировании и управлении используется код удаленного доступа. Данный код применяется для шифрования

передаваемых команд и данных. Код удаленного доступа представляется числом из 9-ти десятичных цифр и должен быть изменен пользователем при конфигурировании по интерфейсу **RS 232**. Объектовый прибор поставляется с кодом удаленного доступа равным **123456789**.

6. Число повторов событий. Для повышения надежности передачи извещений, в объектовом приборе «**Планар ОП-ПРД**» передача каждого события повторяется заданное число раз. Число повторов событий может быть задано в диапазоне 1 – 255.

7. Период повторов событий. Объектовый прибор «**Планар ОП-ПРД**», при возникновении любого события формирует внеочередное извещение, время повтора события задается в диапазоне 15-255 секунд.

8. Период передачи телеметрии. Период задается в минутах и при передаче добавляется задержка, формируемая по случайному закону в интервале +-15 сек

9. Опция разрешения передачи “коротких” пакетов. Объектовый прибор «**Планар ОП-ПРД**» поддерживает два формата извещений (пакетов) стандартный пакет (протокол 36), в котором передается вся информация о состоянии объектового прибора, и короткий пакет в котором передается сетевой адрес объектового прибора, признак состояния электропитания и некоторая служебная информация. Все события передаются только стандартными пакетами, короткими пакетами передается только телеметрия. **Внимание!** Работу с короткими пакетами поддерживают приемники с версией программного обеспечения **2.3** или более поздней.

10. Опция запрета сообщения о неисправности передатчика. Объектовый прибор формирует признак неисправности передатчика в следующих случаях; если выходная мощность при передаче уменьшилась до 50% от номинальной, или КСВ антенно-фидерного тракта увеличилось до 3 и более. В некоторых ситуациях, при размещении антенны на объекте, бывает сложно получить КСВ антенно-фидерного тракта лучше 3, но при этом передатчик полностью исправен и данная опция позволяет не передавать сообщения о неисправности передатчика и антенно-фидерного тракта.

11. Опция разрешения удаленного управления. Если данная опция разрешена, то прибор доступен для удаленного конфигурирования и управления по интерфейсу **RS 485**. Объектовый прибор поставляется с запрещенной данной опцией.

10.2.2.2 Для сохранения измененных системных настроек нажмите кнопку «Применить изменения».



10.2.3 Редактирование маршрутов.

10.2.3.1 Общая информация о маршрутизации

10.2.3.1.1. Прибор «**Планар ОП-ПРД**» осуществляет ретрансляцию передаваемых через него информационных пакетов (извещений) по заданным маршрутам. Каждый пакет несет в себе информацию о маршруте; адрес передатчика (кто формирует пакет), адрес получателя (кому данный пакет предназначается), адрес ретранслятора (через кого передается пакет на данном участке маршрута). При приеме текущего информационного пакета по сети **RS 485** прибор сравнивает свой сетевой адрес с адресом ретранслятора в принятом пакете и, если они равны, то по адресу получателя в пакете, выбирает адрес следующего ретранслятора в маршруте. Программирование адреса прибора (ретранслятора) см. п.10.2.2. «**Программирование системных настроек**».

10.2.3.1.2. Прибор принимает всю информацию только по интерфейсу **RS 485**, и ретранслирует ее только по радиоканалу. При передаче пакета по радиоканалу частота передачи указывается в описании маршрута (см. п.10.2.3.2. «**Описание маршрутов**»).

10.2.3.1.3. В системе «**Планар**» информационные пакеты могут передаваться по двум протоколам; протоколу без подтверждения и протоколу с подтверждением (квитированием). Прибор «**Планар ОП-ПРД**» работает по протоколу без подтверждения.

10.2.3.1.4. Протокол без подтверждения используется для однонаправленной передачи информационных пакетов между объектовыми приборами «**Планар ОП-4**», «**Планар ОП-16**», приемниками «**Планар ЦП**» и ретрансляторами «**Планар-МР**» и «**Планар ОП-ПРД**» по радиоканалу. А также для однонаправленной передачи информационных пакетов между объектовыми приборами «**Планар ОП-3т**», «**Планар ОП-16т**» и ретрансляторами «**Планар-МР**» и «**Планар ОП-ПРД**» по интерфейсу **RS 485**. Для повышения надежности доставки информационных пакетов, при работе по протоколу без подтверждения, используется многократное повторение передаваемых пакетов с тревогами или событиями.

10.2.3.1.5. Прибор «**Планар ОП-ПРД**» поддерживает до 8 маршрутов.

10.2.3.2 Описание маршрутов

10.2.4.2.1. Параметры маршрута

10.2.4.2.1.1. В приборе «**Планар ОП-ПРД**» для каждого маршрута задаются следующие параметры:

1. Адрес получателя. Адрес получателя, до которого создается данный маршрут (столбец «**Адрес**» в таблице маршрутов).

2. Адрес ретранслятора. Адрес следующего ретранслятора в выбранном маршруте (столбец «**Ретранс.**» в таблице маршрутов).

3. Частота передачи. Задается частота, на которой передается ретранслируемый пакет.

4. Выходная мощность передатчика. Данный параметр определяет выходную мощность передатчика.

Внимание! В описываемой версии прибора «**Планар ОП-ПРД**» (аппаратная версия **9.15.1.**) выходная мощность не регулируется. Данный параметр зарезервирован.

10.2.4.2.1.2. Типовое окно редактирования маршрутов в приборе «**Планар ОП-ПРД**» приведено на рис. 10.3.

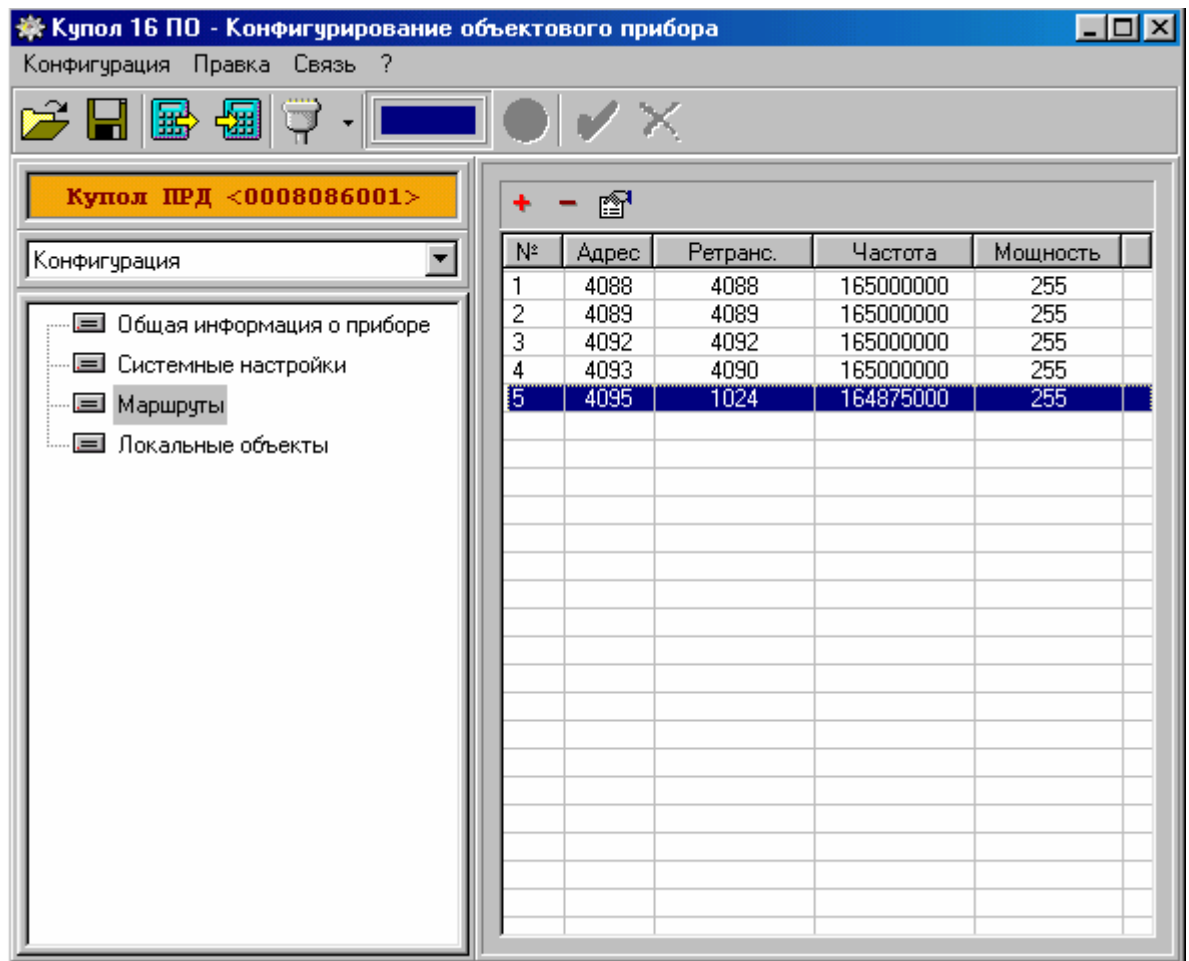






Рис. 10.3. Типовое окно редактирования маршрутов.

10.2.4.2.2. Порядок создания нового маршрута

10.2.4.2.2.1. Для создания нового маршрута нажмите кнопку  в окне редактирования маршрутов, после чего программа конфигурирования выведет окно со свойствами создаваемого маршрута. Типовое окно создания маршрута приведено на рис. 10.4.

10.2.4.2.2.2. В окне свойств маршрута введите требуемые параметры и нажмите кнопку . Для сохранения введенных маршрутов нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

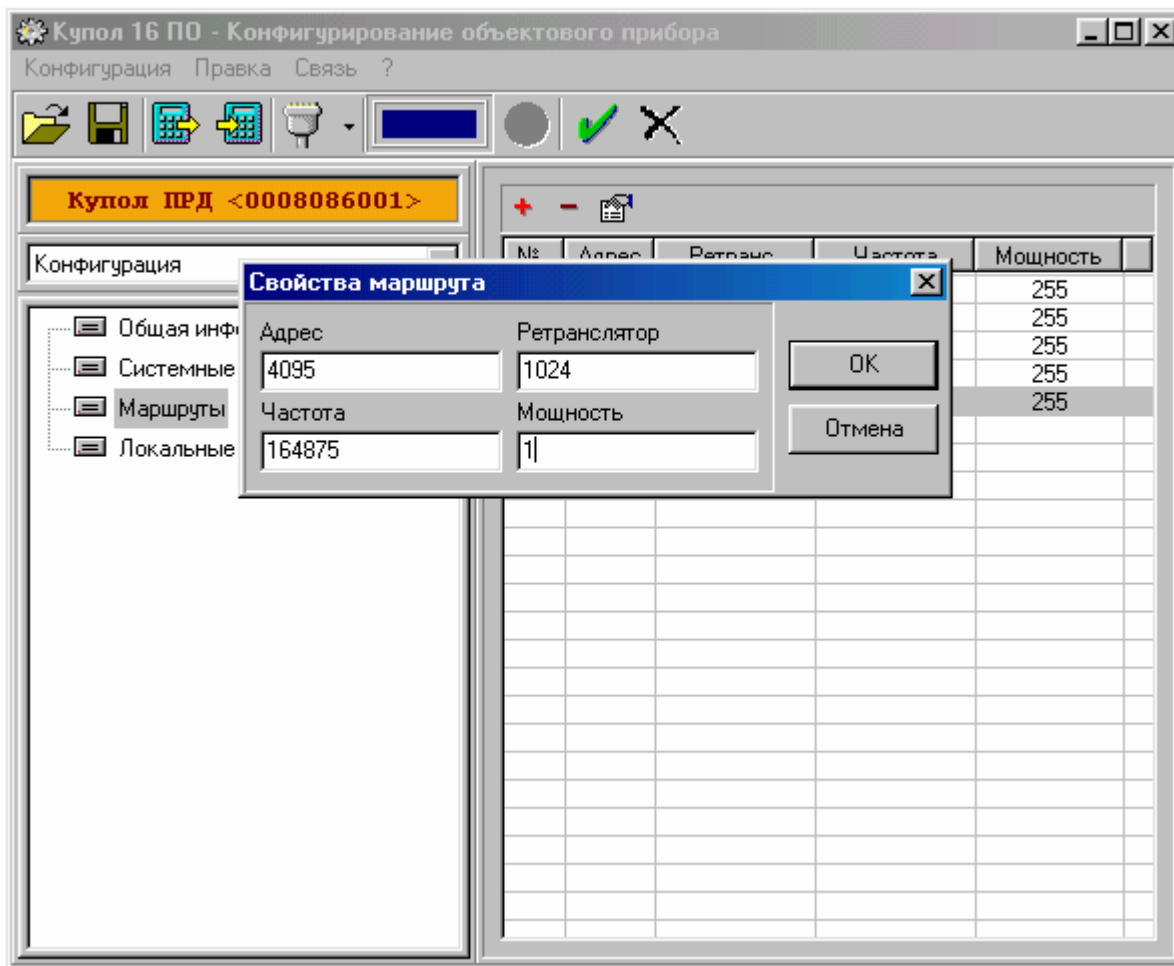







Рис. 10.4. Типовое окно создания нового маршрута.



10.2.4.2.3. Порядок изменения маршрута

10.2.4.2.3.1. Для изменения параметров существующего маршрута выделите в таблице редактируемый маршрут, и нажмите кнопку . В открывшемся окне со свойствами маршрута измените требуемые параметры, и нажмите кнопку .

10.2.4.2.3.2. Для сохранения изменений нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

10.2.4.2.4. Порядок удаления маршрута

10.2.4.2.4.1. Для удаления маршрута выделите в таблице соответствующий маршрут и нажмите кнопку .

10.2.4.2.4.2. Для сохранения изменений нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

10.2.4 Редактирование локальных объектов.

10.2.4.1 Общая информация о локальных объектах.

10.2.4.1.1. Прибор «Планар ОП-ПРД» осуществляет ретрансляцию всех передаваемых через него информационных пакетов (извещений). Часть объектов или все объекты, передающие свои извещения через прибор «Планар ОП-ПРД» могут быть описаны как локальные. Прибор «Планар ОП-ПРД» периодически опрашивает объекты, описанные как локальные и подключенные к нему по интерфейсу **RS 485**. В случае, если опрашиваемый объект трижды не ответил на запрос, прибор «Планар ОП-ПРД» передает на ПЦН извещение о потере связи с данным объектом. При восстановлении связи с локальным объектом прибор «Планар ОП-ПРД» передает соответствующее извещение на ПЦН. Извещения о потере/восстановлении связи дублируются в соответствии с заданным числом повторов событий (см. п. 10.2.2.). В одном извещении могут передаваться сообщения о потере/восстановлении связи с несколькими объектами.

10.2.4.1.2. В целях уменьшения трафика радиоканала для каждого локального объекта может быть опционально запрещена передача пакетов с телеметрией, в этом случае прибор «Планар ОП-ПРД» отбрасывает все ретранслируемые через него извещения с телеметрией. Желательно у объектов, описанных в «Планар ОП-ПРД» как локальные и с опцией запрещающей передачу пакетов телеметрии, запрограммировать максимальный период передачи телеметрии.

10.2.4.1.3. Для каждого локального объекта опционально может быть разрешена трассировка информационных пакетов (извещений). При этом каждый пакет от данного объекта преобразуется в трассировочный пакет. При прохождении трассировочного пакета через цепочку ретрансляторов на каждом ретрансляторе (узле) в пакет добавляется информация об адресе ретранслятора и уровне сигнала, с каким данный пакет был принят. Эту информацию можно просмотреть на ПЦН программой «Контроль качества радиоканала».

10.2.4.1.4. Прибор «Планар ОП-ПРД» поддерживает до 32 локальных объектов.

10.2.4.2 Описание локальных объектов

10.2.4.2.5. Параметры локального объекта

10.2.4.2.5.1. В приборе «Планар ОП-ПРД» для каждого локального объекта задаются следующие параметры:

1. Адрес локального объекта. Адрес получателя, до которого создается данный маршрут (столбец «Адрес» в таблице локальных объектов).

2. Опция ретрансляции пакетов телеметрии. Данная опция разрешает ретрансляцию пакетов телеметрии (столбец «Телеметрия» в таблице локальных объектов).

3. Опция трассировки пакетов. Данная опция разрешает трассировку пакетов для выбранного локального объекта (столбец «Трассировка» в таблице локальных объектов).

10.2.4.2.5.2. Типовое окно параметров локальных объектов в приборе «Планар ОП-ПРД» приведено на рис. 10.5.

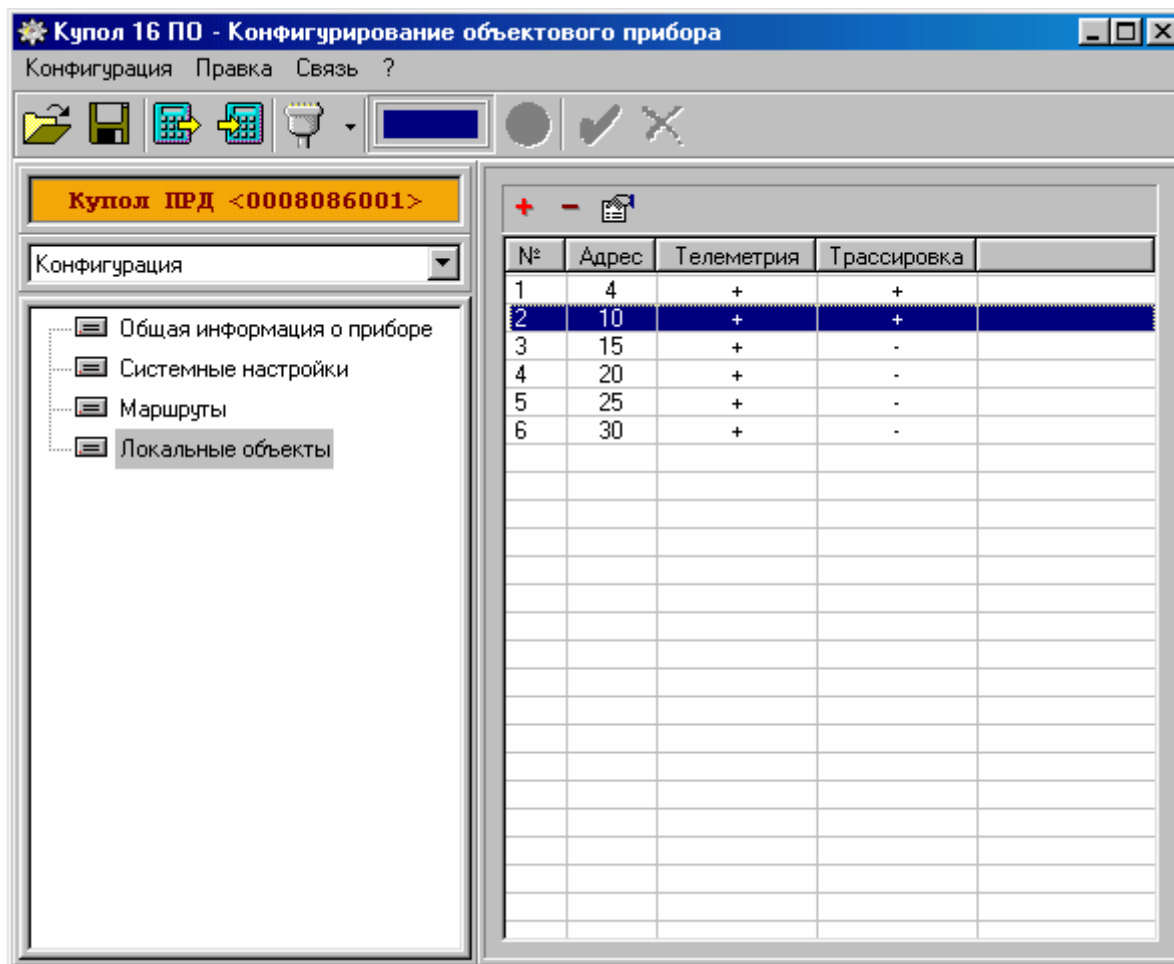






Рис. 10.5. Типовое окно параметров локальных объектов.

10.2.4.2.6. Порядок создания нового локального объекта

10.2.4.2.6.1. Для создания нового маршрута нажмите кнопку  в окне редактирования локальных объектов, после чего программа конфигурирования выведет окно со свойствами создаваемого локального объекта. Типовое окно создания локального объекта приведено на рис. 10.6.

10.2.4.2.6.2. В окне свойств локального объекта введите требуемые параметры и нажмите кнопку . Для сохранения введенных локальных объектов нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

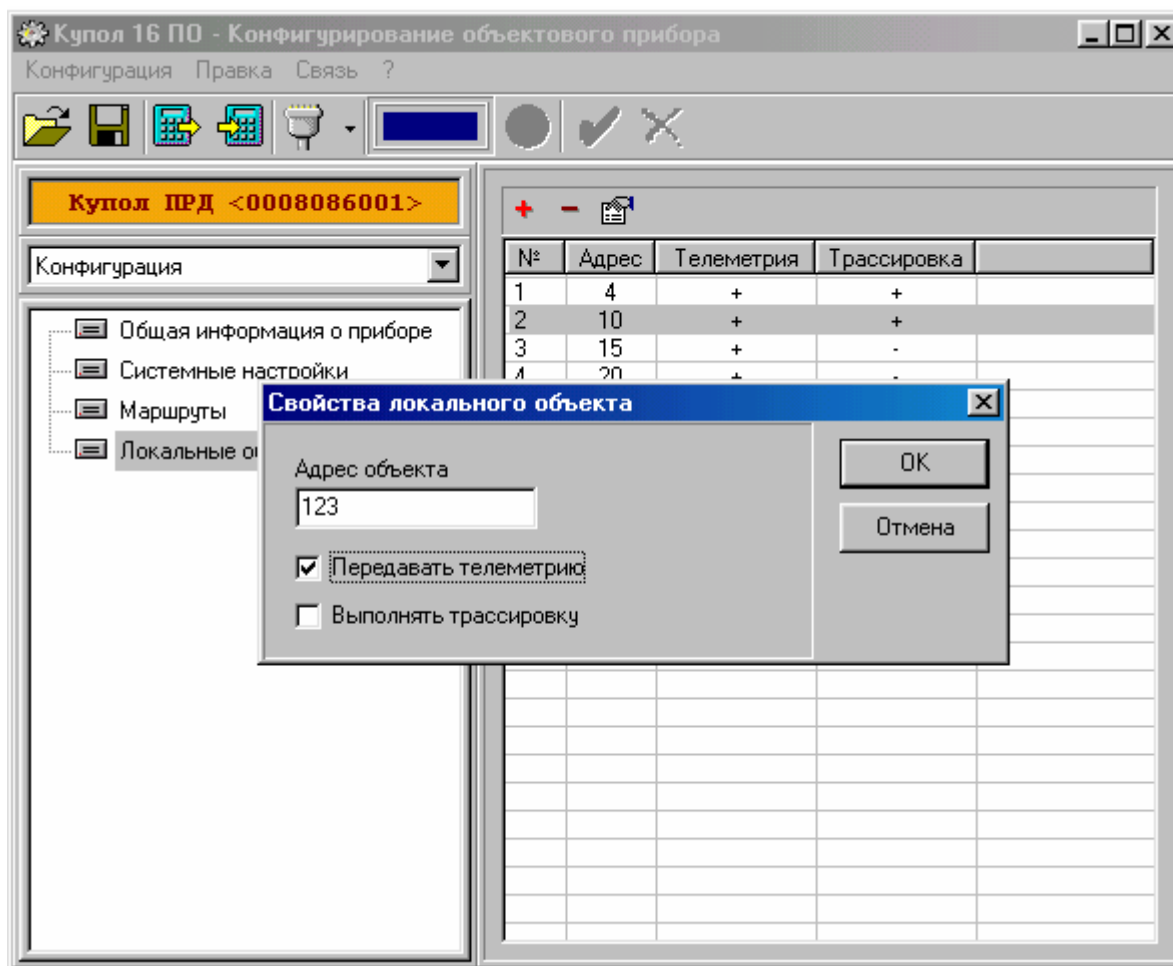







Рис. 10.6. Типовое окно создания нового локального объекта.



10.2.4.2.7. Порядок изменения локального объекта

10.2.4.2.7.1. Для изменения параметров существующего локального объекта выделите в таблице редактируемый локальный объект, и нажмите кнопку . В открывшемся окне со свойствами локального объекта измените требуемые параметры, и нажмите кнопку .

10.2.4.2.7.2. Для сохранения изменений нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

10.2.4.2.8. Порядок удаления локального объекта

10.2.4.2.8.1. Для удаления локального объекта выделите в таблице соответствующий локальный объект и нажмите кнопку .

10.2.4.2.8.2. Для сохранения изменений нажмите кнопку  «Применить изменения». Для отмены изменений нажмите кнопку .

10.3. Контроль выходного напряжения, параметров антенно-фидерного тракта и инициализация прибора

10.3.1 Общая информация

10.3.1.1 **Внимание!** при работе с программатором «ПС-24» установите конфигурационную переемычку 1(см. п. 9.6).

10.3.2 Индикатор КСВ антенно-фидерного тракта

10.3.2.1 Объектовый прибор имеет специальный режим, предназначенный для настройки антенно-фидерного тракта прибора на объекте. В этом режиме объектовый прибор каждые 5 секунд передает пакеты с телеметрией и выводит на дисплей значения измеренного КСВ и измеренной мощности. За 100% принята мощность излучаемая передатчиком на частоте канала телеметрии на нагрузку 50ом с КСВ не хуже 1.02, при напряжении питания 12.0В.

10.3.3 Индикатор величины выходного напряжения

10.3.3.1 Объектовый прибор позволяет контролировать выходное напряжение питания потребителей. Для просмотра величины выходного напряжения необходимо войти в соответствующий пункт меню прибора.

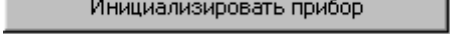
10.3.4 Инициализация прибора

10.3.4.1 Инициализация объектового прибора может быть проведена как компьютером, так и с программатора «ПС-24». При этом идентификатор системы принимает значение **12345**, код доступа для программирования объектового прибора с компьютера меняется на код **612345**, код удаленного доступа принимает значение **123456789**.

10.3.4.2 Для инициализации объектового прибора компьютером необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустите программу конфигурирования объектового прибора и в появившемся окне ввода кода доступа введите любой пароль (например 1), программы выведет сообщение что введен не корректный код доступа, нажмите отмену.

2. На переключателе режима работы программы, находящемся над деревом редактируемых параметров, вместо режима “**Конфигурация**” выберите режим “**Обновление ПО\ Инициализация**”.

3. На панели справа нажмите кнопку  и дождитесь окончания инициализации.

10.3.4.3 Для инициализации объектового прибора с программатора «ПС-24». Зайдите в меню инициализации прибора и нажмите кнопку «**ВВОД**».

11. Конструкция

11.1 Конструкция прибора предусматривает крепление на вертикальной стене (см. приложение 5):

11.2 Основными конструктивными элементами объектового прибора являются

- печатная плата с установленными на ней электро-радиоэлементами, соединительными разъемами;
- внутренняя защитная крышка с нанесенной на ней маркировкой соединительных разъемов;
- металлический корпус, состоящий из основания и верхней открывающейся крышки; снабженной замком.

Внутри корпуса на основании смонтированы две клеммы заземления..

11.3 На верхней крышке корпуса расположены следующие световые индикаторы:

- «Сеть» - светодиод зеленого свечения
- «Передача» - светодиод зеленого свечения
- «Неисправность» - светодиод красного свечения.

12. Проверка технического состояния

12.1. Прибор подвергается проверке по качеству и комплектности.

12.2. Методика включает в себя проверку работоспособности прибора и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов и неисправностей. Несоответствие прибора требованиям данной методики является основанием для предъявления претензий изготовителю.

12.3. Проверка технического состояния производится при нормальных климатических условиях.

12.4. Последовательность операций при проверке технического состояния приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Наименование параметра	Используемая аппаратура	Методика проверки
1. Внешний вид	-	Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии внешних механических повреждений. Проверить соответствие номера прибора номеру, указанному в паспорте.
2. Комплектность	-	Убедиться в соответствии комплектности прибора таблице 3.1.
3. Проведение внутреннего теста прибора	-	<p>Подключить программатор ПС-24. . Перемещением по меню ПС-24 выбрать пункт измерения КСВ. Проконтролировать измеренные значения параметров. Они не должны отличаться от измеренных при монтаже прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - КСВ не более чем на единицу; - выходная мощность передатчика не более чем на 15%. <p>При проведении теста индикатор “НЕИСПРАВНОСТЬ” не должен светиться. Отключить программатор ПС-24.</p>

13. Возможные неисправности и способы их устранения

13.1. Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. При подключении объектового прибора к питающей сети 220В 50Гц не светится индикатор “СЕТЬ”	Нет питающего напряжения 220В. 50Гц	Проверить наличие питающего напряжения 220В.50Гц
	Срабатывание внутреннего предохранителя цепи питания 220В 50Гц	Замена возможна только в ремонтной организации после устранения причины выхода его из строя.
	Перегрузка блока питания прибора внешними потребителями напряжения +12В	Устранить причину перегрузки. После устранения прибор включится автоматически.
2. Прибор не работает от внутреннего аккумулятора.	Глубокий разряд внутреннего аккумулятора (напряжение на аккумуляторе меньше 10 В).	Подать питающее напряжение 220В 50Гц и выдержать прибор в течение 14 часов.
	Срабатывание самовосстанавливающегося предохранителя цепи аккумулятора.	Устранить причину перегрузки блока питания прибора. Снять клемму с внутренней АКБ на время не менее чем на 15 сек для восстановления внутреннего предохранителя.
	Неправильная полярность подключения внутренней АКБ	Снять клеммы с внутренней АКБ на время не менее чем на 15 сек для восстановления внутреннего предохранителя. Подключить клеммы к АКБ в правильной полярности.
	Неисправен внутренний аккумулятор.	Заменить аккумулятор.
6. На объектовом приборе периодически загорается индикатор “НЕИСПРАВНОСТЬ”	Неисправность в антенно-фидерном тракте объектового прибора.	Проверить антенну, коаксиальный кабель, соединительные разъемы, устранить обнаруженные

14. Техническое обслуживание

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

14.2. Ремонтные работы, связанные с разборкой прибора, производятся только по истечении гарантийного срока.

14.3. Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния.

14.4. Соблюдение периодичности, методики выполнения регламентных работ является обязательным.

14.5. При проведении работ следует руководствоваться разделом 7 “Указания мер безопасности”.

14.6. Периодичность обслуживания – один раз в месяц.

14.7. Перечень предусмотренных работ по техническому обслуживанию приведен в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, материалы	Нормы
1. Внешний осмотр, очистка прибора.	<p>1.1 Отключить прибор от питающей сети.</p> <p>1.2 Удалить с поверхности прибора пыль, грязь.</p> <p>1.3 Открыть верхнюю крышку прибора. Произвести очистку внутренних поверхностей от пыли.</p> <p>1.4 Проверить качество заземления и целостность заземляющего провода.</p> <p>1.5 Проверить соответствие подключения внешних цепей к объектовому прибору.</p>	Ветошь, мягкая кисточка	<p>Объектовый прибор не должен иметь механических повреждений, следов коррозии. Винт клеммы заземления должен быть надежно затянут. Заземляющий провод не должен иметь повреждений. Должно быть соответствие схеме внешних соединений.</p>
2 Проверка работоспособности объектового прибора	Произвести проверку согласно таблице 12.1 настоящего документа.	---	

15. Правила хранения

- 15.1. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.
- 15.2. Объектовые приборы должны храниться упакованными на стеллажах.
- 15.3. При хранении, расстояние от оборудования до стен, пола помещения должно быть не менее 1,5 м.
- 15.4. Расстояние между отопительными устройствами помещения и оборудованием должно быть не менее 2,0 м.
- 15.5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

16. Транспортирование

- 16.1. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69.
- 16.2. Оборудование может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолетов.
- 16.3. Приборы в упаковке при транспортировании выдерживают:
- тряску с ускорением 30 м/с^2 и частотой до 2 Гц;
 - температуру окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 50°C ;
 - относительную влажность воздуха до 95% при температуре плюс 35°C .
- 16.4. При транспортировании оборудования должны выполняться правила, изложенные в следующих документах:
- “Правила перевозки грузов”. М-во путей сообщения СССР-М: Транспорт, 1985;
 - “Правила перевозки грузов автомобильным транспортом”. М-во автомобильного транспорта РСФСР 2-е изд. М: Транспорт 1984;
 - “Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях” Утв. М-вом Гражданской авиации СССР 25.03.75 М: МГА 1975.
- 16.5. После транспортирования при отрицательных температурах воздуха оборудование непосредственно перед монтажом должно быть выдержано без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

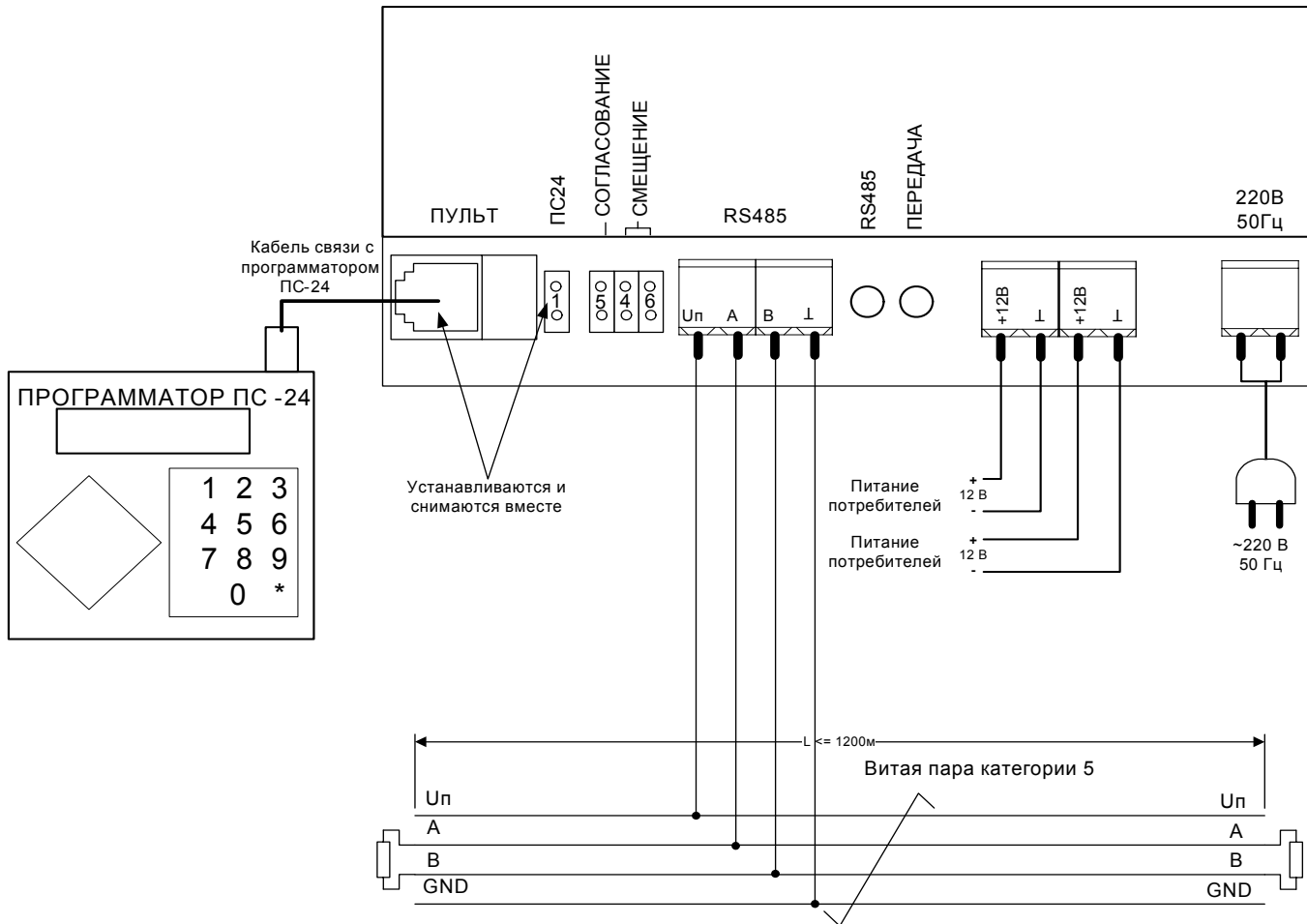
17. Адрес предприятия-изготовителя

ООО “ПЛАНАР”

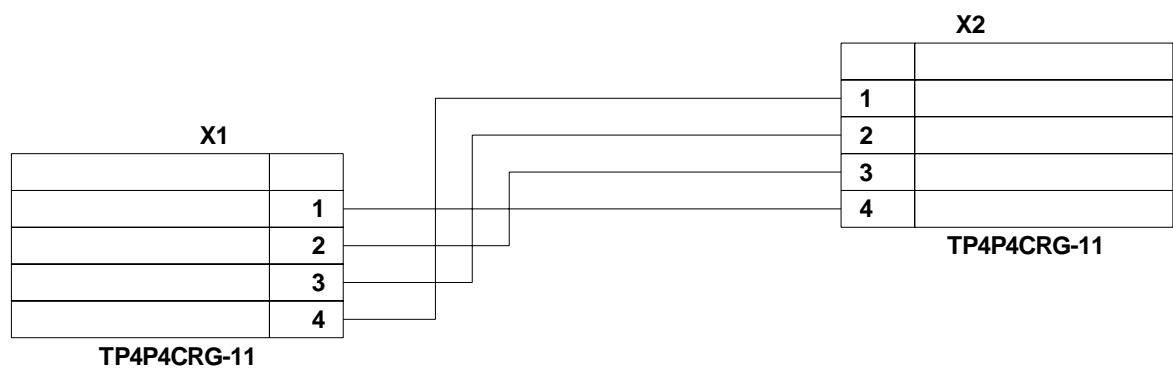
РОССИЯ, 454091, г. Челябинск, ул.Елькина, 32

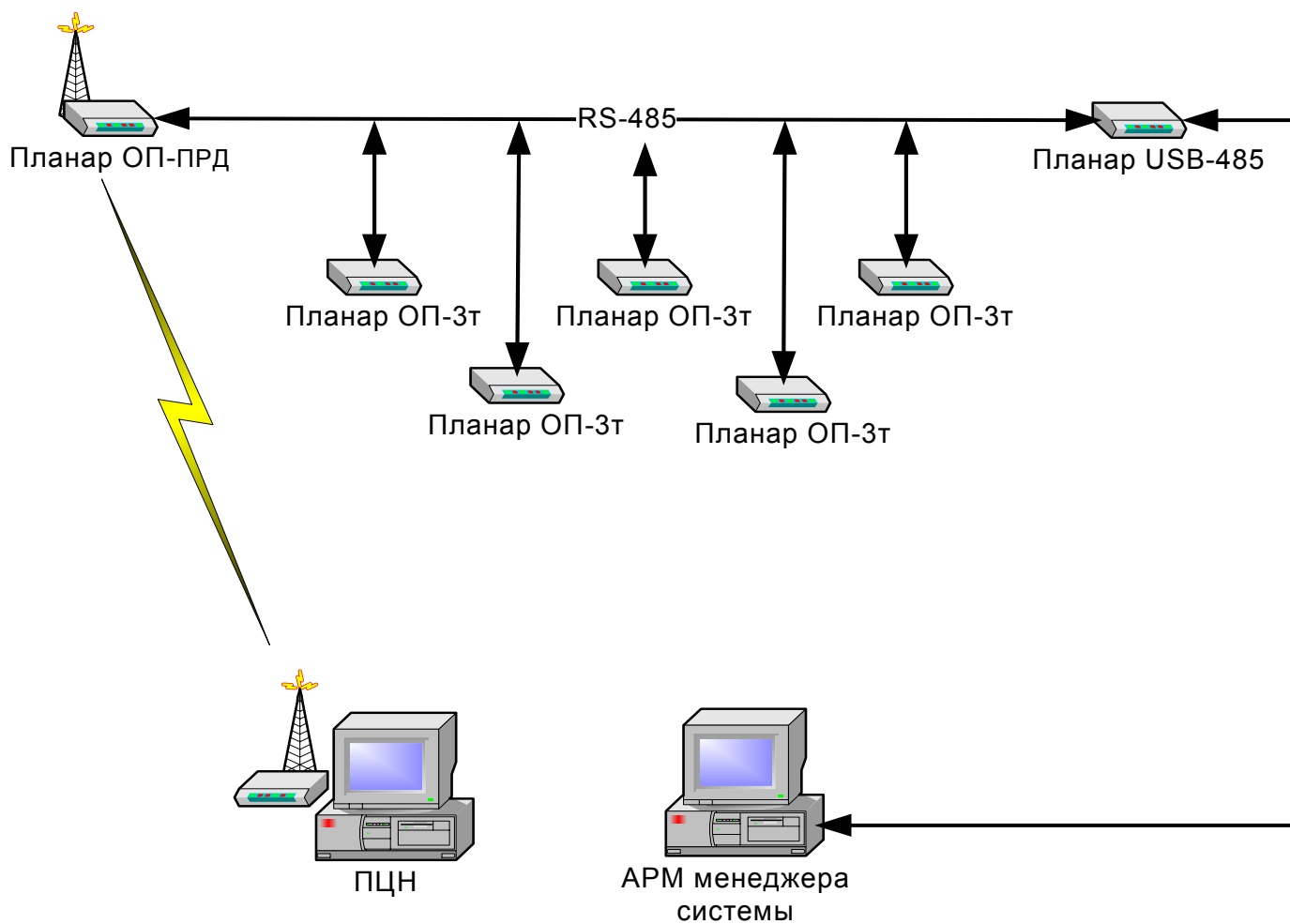
Тел./факс: (351) 266-70-82, 266-70-83, 266-70-84, 266-70-85, 266-70-86

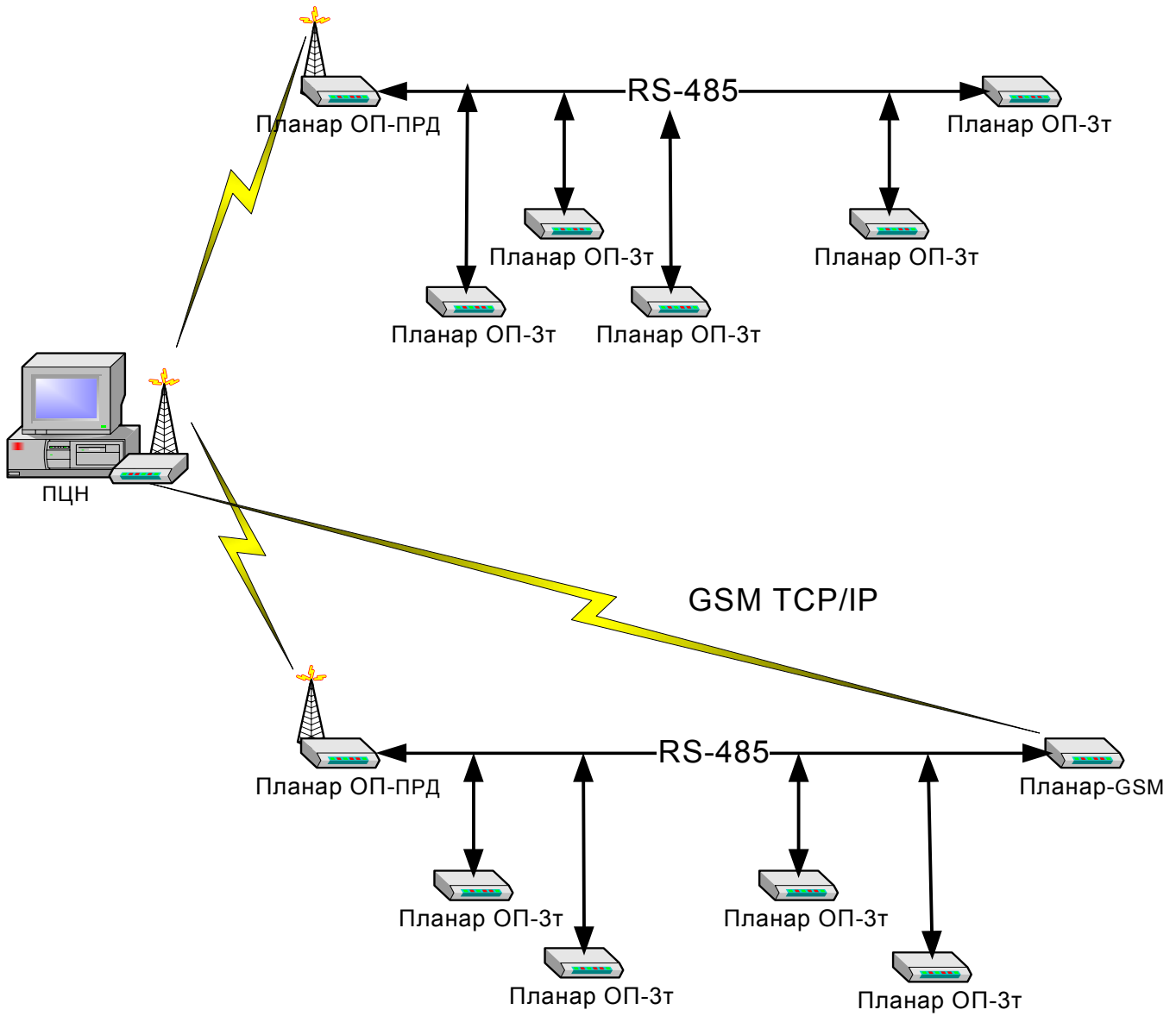
Интернет: <http://www.planar.chel.ru> E-mail: Welcome@planar.chel.ru



Приложение 2







Приложение 5

