



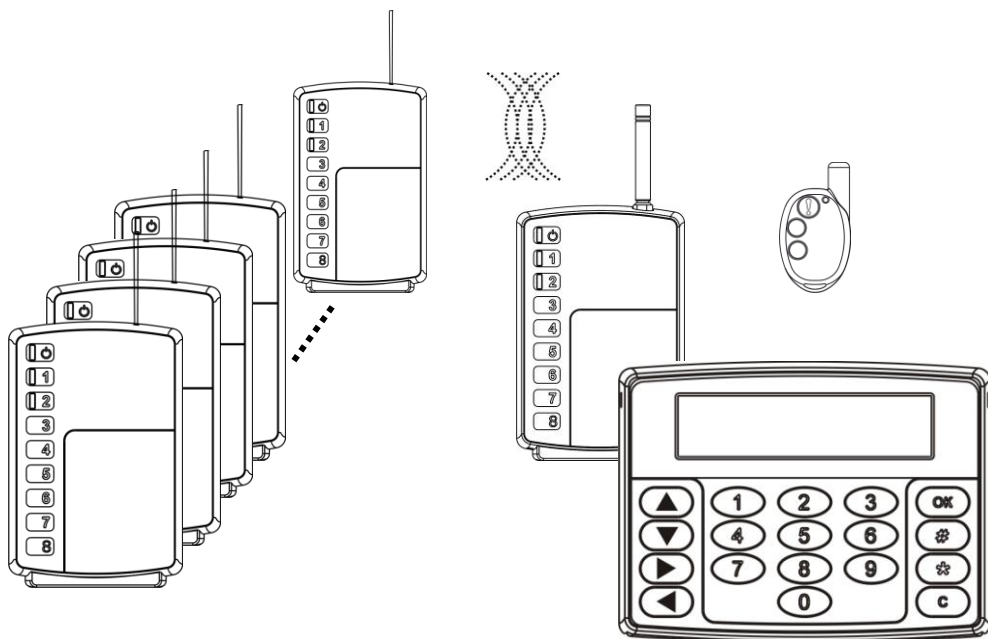
ЗАО «Научно-Технический Центр «ТЕКО»



АСТРА Y

система беспроводной охранно-пожарной сигнализации

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ БЫСТРОГО ЗАПУСКА



2017 г.

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Состав системы	4
3	Структура и функционирование системы	5
4	Общие характеристики системы.....	8
5	Настройка системы с пульта «ПЦН Астра-У»	10
5.1	Подготовка пульта «ПЦН Астра-У»	11
5.1.1	<i>Конструкция пульта «ПЦН Астра-У».....</i>	<i>11</i>
5.1.2	<i>Структура Меню инженера.....</i>	<i>14</i>
5.1.3	<i>Структура Меню оператора.....</i>	<i>15</i>
5.1.4	<i>Заводские установки пульта «ПЦН Астра-У».....</i>	<i>15</i>
5.1.5	<i>Определение версии ПО.....</i>	<i>16</i>
5.1.6	<i>Обновление ПО</i>	<i>17</i>
5.2	Подготовка УОО и КТС к регистрации	18
5.3	Подготовка УОП к регистрации.....	18
5.4	Регистрация УОП в пульте	20
5.5	Регистрация УОО в памяти УОП.....	21
5.6	Регистрация КТС в памяти УОП.....	24
5.7	Назначение в объекты.....	25
5.8	Назначение кода подтверждения	27
5.9	Установка параметров пульта «ПЦН Астра-У».....	28
5.10	Проверка работоспособности.....	29
5.11	Электрический монтаж системы	30
5.12	Тестирование системы	37
5.13	Установка параметров радиосети	40
5.14	Обслуживание системы.....	42
5.14.1	<i>Просмотр состояния объекта</i>	<i>42</i>
5.14.2	<i>Просмотр состояния УОО, КТС</i>	<i>45</i>
5.14.3	<i>Просмотр состояния УОП</i>	<i>47</i>
5.14.4	<i>Журнал событий для анализа работы системы</i>	<i>48</i>
6	Рекомендации по размещению и проверке	49
6.1	Размещение УОП на посту охраны и УОО на объектах охраны	49
6.2	Комплексная проверка	50
7	Работа с дополнительным оборудованием	51
7.1	Особенности подключения	51
7.2	Особенности настройки	51

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления и быстрого запуска **системы беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-У»** (далее система) с «ПЦН Астра-У» с версией ПО **У-PCN-ev6_4_1** и выше.

Для наиболее полного изучения возможностей системы и настройки различных режимов работы смотрите руководства по эксплуатации на устройство оконечное объектовое «УОО Астра-У», устройство оконечное пультовое «УОП Астра-У» и на пульт централизованного наблюдения «ПЦН Астра-У» (размещается на сайте www.teko.biz).

Термины и сокращения, принятые в инструкции

ЖКИ	Жидкокристаллический индикатор
Идентификатор ТМ	Вещественный идентификатор Touch Memory
ЗС	Встроенный звуковой сигнализатор
КТС	Кнопка тревожной сигнализации
ОС	Выход типа «открытый коллектор»
ПК	Персональный компьютер
ПКП	Приемно-контрольный прибор
ПО	Программное обеспечение
ППКОП	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП «Астра-712/4», «Астра-712/8», ППКОП «Астра-812»
ПДУ	Пульт дистанционного управления «ПДУ Астра-У».
Пульт	Пульт централизованного наблюдения «ПЦН Астра-У»
ПЦН	Пульт централизованного наблюдения, оборудованный пультом «ПЦН Астра-У» и/или ПК с установленным ПО «АРМ Астра-У»
Ретранслятор	УОО, выполняющее функцию ретрансляции
Система	Система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-У»
УОО	Устройство оконечное объектовое «УОО Астра-У»
УОП	Устройство оконечное пультовое «УОП Астра-У»
УО СПИ	Устройство оконечное системы передачи извещений
Раздел	Логический элемент, объединяющий группу радиоустройств, имеющих общие характеристики по типам и тактике охраны
ШС	Шлейф сигнализации

ВНИМАНИЕ! Все работы с системой производить после изучения настоящей инструкции и руководств по эксплуатации на приборы УОО, ПДУ, УОП, «ПЦН Астра-У».

1 Назначение

Система «Астра-У» предназначена для организации централизованной охраны компактно расположенных объектов путем передачи извещений по радиоканалу.

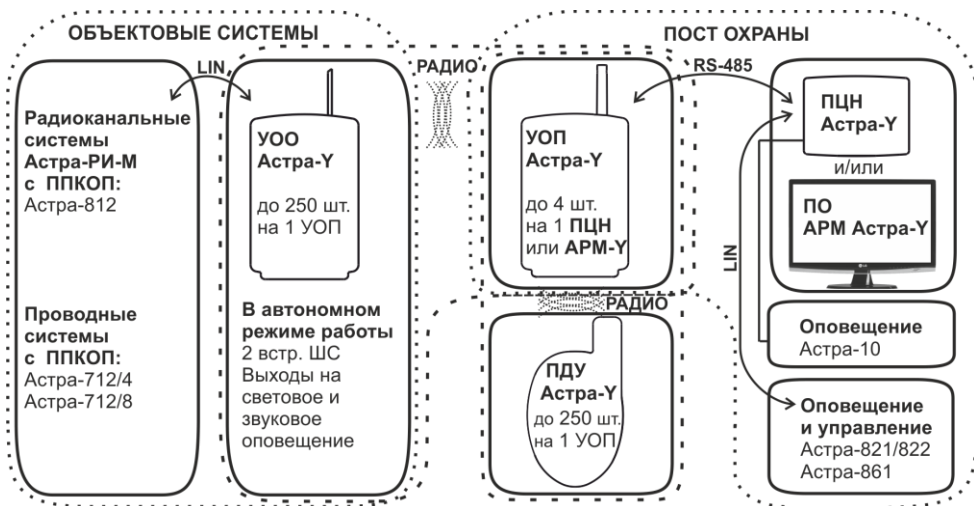
Область применения системы – охрана дачных и жилых поселков, торговых и гаражных комплексов, больших индустриальных и промышленных объектов, маленьких городов, мобильных строительных площадок.

2 Состав системы

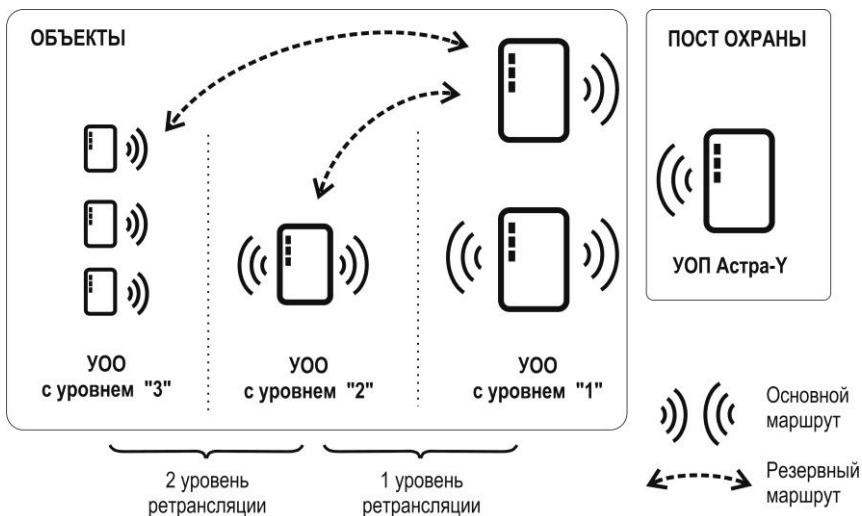
Сокращение
на ЖКИ

<p>Пульт централизованного наблюдения, организованный на приборе «ПЦН Астра-У» (ПЦН)</p>		
<p>Пульт централизованного наблюдения, организованный на ПК с установленным ПО «АРМ Астра-У»</p>	<p>ПЦН</p>	
<p>Устройство оконечное пультовое «УОП Астра-У»</p>	<p>УОП</p>	
<p>Устройство оконечное объективное «УОО Астра-У»</p>	<p>УОО</p>	
<p>Пульт дистанционного управления «ПДУ Астра-У»</p>	<p>КТС</p>	
<p>Программы для ПК</p>		
<p>АРМ Астра-У</p>	<p>Программа для настройки и организации мониторинга системы с ПК при использовании ПК в качестве ПЦН, обновления ПО «ПЦН Астра-У», УОП и УОО. Подключение ПК к системе через разъем F7 УОП с помощью блока сопряжения «Астра-984»</p>	
<p>Pconf-У</p>	<p>Программа для настройки пульта «ПЦН Астра-У», обновления ПО «ПЦН Астра-У», УОП и УОО. Подключение ПК к приборам через разъем USB с помощью кабеля USB типа AM/BM</p>	

3 Структура и функционирование системы



УОО и УОП с версией ПО 3.0 и выше поддерживают **двухуровневую ретрансляцию**. Любой УОО в зависимости от назначенного ему при регистрации уровня ретрансляции может выполнять функцию ретранслятора.



УОО с уровнем «1» - работает напрямую с УОП и может быть ретранслятором первого уровня.

УОО с уровнем «2» - может работать напрямую с УОП или устанавливать маршрут через УОО-ретранслятор с уровнем «1» и может быть ретранслятором первого или второго уровня.

УОО с уровнем «3» - не может быть ретранслятором, может устанавливать маршрут к УОП через УОО с уровнем «1» и «2» или работать напрямую с УОП.

УОО-ретранслятор передает состояния не более 25-ти УОО без учета УОО-ретрансляторов следующего уровня и не более 30-ти УОО с учетом УОО-ретрансляторов второго уровня и УОО третьего уровня.

- **УОО в автономном** режиме работы контролирует состояние собственных 2-х ШС (типы: охранный, пожарный, пожарный с двойной сработкой), выдает извещения на индикаторы, два сигнальных реле (Relay1, Relay2), один выход типа «открытый коллектор» (ОС) и по радиоканалу на УОП удаленного поста охраны.

При использовании входа ТМ для постановки на охрану/снятия с охраны к клеммам «+ТМ», «-ТМ» УОО необходимо подключить **считыватель ключей Touch memory** или **иное устройство идентификации**, генерирующее подобные идентификационные коды, но работающее на иных принципах идентификации (Proximity, биометрия и т.п.).

УОО в **расширенном** режиме работы принимает извещения по цифровому интерфейсу LIN от ППКОП «Астра-712/4» (ППКОП «Астра-712/8») объектовой проводной системы или от ППКОП «Астра-812» беспроводной объектовой системы «Астра-РИ-М» и передает закодированные извещения по радиоканалу на УОП удаленного поста охраны.

УОО способен передать информацию о состояниях только первых 16-и разделов системы «Астра-РИ-М».

УОО периодически выдают на УОП информацию о своем состоянии для контроля связи по радиоканалу.

При потере связи с УОП, УОО с уровнем ретрансляции «2» и «3» могут устанавливать маршрут через УОО с меньшим уровнем ретрансляции или через другой резервный УОО-ретранслятор и передавать извещения через них. УОО могут изменить маршрут при потере связи с ретранслятором.

УОО-ретранслятор формирует извещение «Нет связи с УОО», если от зарегистрированного в нем УОО не получено ни одного извещения за время контроля канала.

- **ПДУ** выполняет функцию тревожной кнопки и выдает сигнал тревоги по радиоканалу на УОП. ПДУ работает с УОП только напрямую, без ретрансляции через УОО. На дисплее ПЦН и в ПО «АРМ Астра-У» ПДУ отображается как **КТС**, поэтому далее по тексту для ПДУ применяется сокращение **КТС**.

- **УОП** принимает, декодирует извещения от зарегистрированных УОО и КТС (УОП регистрирует до **48** УОО и КТС в **автономном** режиме, до **250** УОО и КТС - в **расширенном** режиме работы **УОП**) и выдает их на три индикатора, два сигнальных реле, один выход типа «открытый коллектор», а также:

- в цифровой интерфейс RS-485 при **расширенном** режиме работы для обработки в «**ПЦН Астра-У**» или в ПК с ПО «**АРМ Астра-У**»;

- в цифровой интерфейс LIN при **автономном** режиме работы для дополнительных блоков (релейных – «Астра-821», «Астра-822», выносных индикаторов – «Астра-861»).

Обеспечивает:

- переключение частотного канала УОП по кнопке, при установленной перемычке на вилку **F3**;

- переключение частотного канала УОП и всех УОО, зарегистрированных в УОП по радиоканалу по команде от ПЦН;

- переключение мощности передающего тракта УОП и всех УОО, зарегистрированных в УОП по радиоканалу (10 мВт, 30 мВт, 100 мВт) по команде от ПЦН;

- установку времени контроля канала от 3 до 40 минут;

- тестирование радиоканала;
- отслеживание маршрутов извещений через УОО-ретрансляторы. Текущие маршруты можно просмотреть с помощью ПО АРМ Астра-У в режиме настройки.
- **ПЦН (пульт «ПЦН Астра-У» или ПК с ПО «АРМ Астра-У»):**
 - контролирует состояния УОП, подключаемых к ПЦН по интерфейсу RS-485, состояния УОО и КТС, зарегистрированных в УОП, ШС УОО, ППКОП, подключенных к УОО и их ШС (разделов);
 - обрабатывает извещения от УОП, фиксирует возникшие в системе события и записывает их в журнал. Объем журнала событий «ПЦН Астра-У» – 1500, «АРМ Астра-У» - 65000 событий. ПЦН отображает все события на экране с детализацией до индивидуального ШС или раздела;

Обеспечивает:

- назначение в объекты ШС УОО, ШС/разделов ППКОП, подключенных к УОО, или КТС;
- исключение объектов из обслуживания и включение объектов в обслуживание;
- регистрацию до 4-х УОП;
- регистрацию УОО, КТС в УОП;
- переключение частотного канала УОП и УОО, зарегистрированных в УОП;
- переключение мощности УОП и УОО, зарегистрированных в УОП;
- установку времени контроля канала от 3 до 40 минут;
- считывание данных о регистрации из подключенных к нему УОП;
- изменение параметров УОО в автономном режиме по радиоканалу;
- изменение уровней и маршрутов УОО;
- запрос температуры внутри корпуса УОП и УОО системы;
- тестирование радиоканала.
- **Пульт «ПЦН Астра-У»:**
 - выдает извещения на исполнительные устройства, подключаемые по цифровому интерфейсу LIN, для первых 48 объектов (если создан объект с номером 1) или для первых 48 ШС или разделов первых зарегистрированных УОО, КТС (если объект с номером 1 не создан);
 - управляет двумя встроенными реле, ЗС и двумя выходами типа ОС;
 - поддерживает работу в режиме ожидания при использовании на посту охраны ПК с установленным ПО «АРМ Астра-У». Если ПК прекращает обмен по интерфейсу RS-485, «ПЦН Астра-У» автоматически переходит из режима ожидания в режим мониторинга;
 - имеет энергонезависимый календарь – часы.
- К пульту «ПЦН Астра-У» по цифровому интерфейсу LIN (до 200 м) можно подключить **дополнительное оборудование:**
 - блок силовых реле «Астра-821», блок сигнальных реле «Астра-822» – для организации дополнительных релейных выходов системы, с целью сопряжения с УО СПИ;
 - блок выносных индикаторов «Астра-861» – для организации выносной индикации состояния по объектам.

4 Общие характеристики системы

• Емкость системы

Пульт «ПЦН Астра-У» и/или ПК с ПО «АРМ Астра-У».....	1 шт.
УОП	до 4 шт.
УОО/КТС	до 250 шт.
Количество контролируемых ШС/разделов/объектов.....	до 2000 шт.

• Радиоканал

Дальность действия между УОП и УОО, м*, до	
- с штатной штыревой антенной при мощности 10/100 мВт	2500/3400
- с внешней антенной АН2-433 при мощности 10/100 мВт	4500/8700
Радиус действия КТС, м*	500
Диапазон рабочих частот приемно-передающего тракта, МГц	433,92 ± 0,2 %
Мощность передающего тракта УОО и УОП**, мВт	10/30/100
Мощность излучения передатчика КТС, не более, мВт.....	20
Количество частотных каналов	16
Время контроля радиоканала, мин.....	от 3 до 40

• Объекты

ШС назначаются в объекты с заданным номером **от 1 до 2000**.

В один объект назначаются ШС одного УОО. Назначать ШС разных УОО в один объект **не допускается**.

Один КТС назначается в один объект.

• Коды подтверждения операторов

Количество кодов, назначаемых с клавиатуры

.....	до 32
-------	-------

• Технические параметры ШС УОО

Сопrotивление ШС***, кОм, в состоянии:

- «Норма»	от 3 до 5
- «Нарушение» охранный	от 0 до 3 или более 5
- «Нарушение» пожарный	от 1,5 до 3 или от 5 до 12
- «Неисправность» пожарный	от 0 до 1,5 или более 12

Сопrotивление **пожарного** ШС в режиме

двойной сработки***, кОм, в состоянии:

- «Норма»	от 3 до 5
- «Нарушение»	от 0 до 1,5 или от 5 до 12
- «Внимание»	от 1,5 до 3
- «Неисправность»	более 12

Ток в ШС для питания извещателей, мА, не более

.....	3
-------	---

• Выходы пульта «ПЦН Астра-У»

Реле 1 (Relay1) контролирует состояние всех **охранных** ШС/разделов и **КТС**, а также состояния УОП, УОО, ППКОП, нарушениям которых присвоен статус «Тревога».

Реле 2 (Relay2) контролирует состояние **пожарных** ШС/разделов.

Режим работы реле – программируемый («ПЦН Тревога», «Контрольная лампа» или «Звуковой»).

* На прямой видимости. Радиус действия в значительной степени зависит от конструктивных особенностей помещения, места установки, помеховой обстановки.

** В заводских настройках мощность УОП - 10 мВт.

*** Допустимый разброс значений сопротивления не более 10 %, для значения 12 кОм – не более ± 2 кОм.

ОС1 – для подключения **звукового** оповещателя с максимальным напряжением 30 В и током потребления 1,5 А:

- включается прерывисто в течение 120 с с периодом 2 с при возникновении события «Пожар»;
- включается на 120 с при возникновении события «Тревога» и отсутствии события «Пожар»;
- выключен при отсутствии нарушений последние 120 с.

ОС2 – для подключения **светового** оповещателя с максимальным напряжением 12 В и током потребления 0,1 А (например, световой оповещатель «Астра-10»):

- мигает с периодом 2 с при получении события «Тревога» или «Пожар»;
- горит постоянно, если взят хотя бы один охраняемый раздел и нет нарушений;
- не горит при отсутствии нарушений и взятого охраняемого раздела.

- **Интерфейс LIN** (клеммы +LIN, -LIN):

Длина линии, м, не более 200
Активное сопротивление, Ом, не более..... 100
Емкость между проводниками, мкФ, не более 0,033

- **Интерфейс RS-485** (клеммы 485А, 485В):

Длина линии, м, не более 1000

- **Условия эксплуатации**

Диапазон температур, °С от - 10 до + 55°С
Относительная влажность воздуха, % до 93 при + 40°С
без конденсации влаги

5 Настройка системы с пульта «ПЦН Астра-У»

ВНИМАНИЕ!

В данном разделе приведена настройка системы с использованием пульта «ПЦН Астра-У».

- ✓ Если для организации поста охраны запланировано использование ПК с установленным ПО «АРМ Астра-У», то всю настройку системы, включая регистрацию, необходимо проводить с помощью программы «АРМ Астра-У» с ПК. В интерфейсе программы предусмотрено окно «Совет», где подробно описан порядок действий при настройке. Идеология настройки с ПО «АРМ Астра-У» и с пульта «ПЦН Астра-У» одинакова. Пульт «ПЦН Астра-У» в этом случае применяется как резервное устройство, которое подключается по интерфейсу RS-485 к одному из УОП, и находится в режиме ожидания. Пульт переходит в режим мониторинга, если ПК прекращает обмен по интерфейсу RS-485. После выполнения регистрации устройств и настройки системы с помощью ПО «АРМ Астра-У» следует записать настройки системы в пульт «ПЦН Астра-У» из режима «Построение и настройка системы» (меню «Запись настроек системы в прибор») ПО «АРМ Астра-У», используя подключение через USB-порт кабелем типа АМ/ВМ. Схема подключения устройств при использовании в качестве ПЦН ПК с установленным ПО «АРМ Астра-У» приведена в п.5.11.

Настройка системы подразумевает выполнение операций в два основных этапа:

- **1 этап - настройка и проверка оборудования системы.**
Здесь производится регистрация устройств в пульте «ПЦН Астра-У» для создания системы и запись в устройства необходимых значений параметров:
 - регистрация устройств выполняется только из **Меню инженера** пульта,
 - остальная общая настройка системы может выполняться как из **Меню инженера**, так и с помощью специальной программы **Pconf-Y** (с сайта www.teko.biz).
- **2 этап - размещение оборудования системы на объекте и тестирование радиоканала.**
Тестирование радиоканала и установка окончательных параметров радиоканала (номера частотного канала, мощности передающего тракта УОО и УОП, времени контроля канала) выполняются с пульта «ПЦН Астра-У».

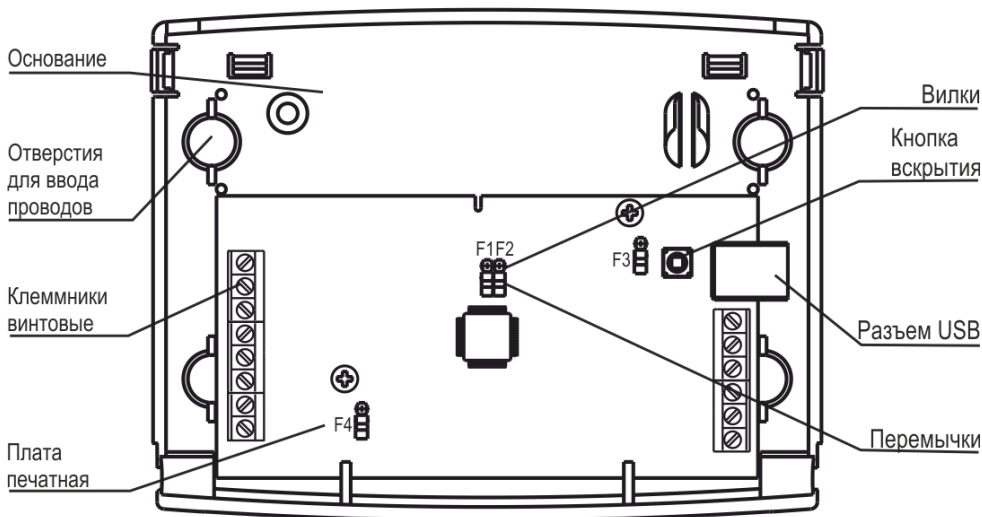
Подробная информация о настройках системы «Астра-У» приведена в Руководстве по эксплуатации на пульт «ПЦН Астра-У» (размещается только на сайте www.teko.biz).

5.1 Подготовка пульта «ПЦН Астра-У»

5.1.1 Конструкция пульта «ПЦН Астра-У»

В основании установлена печатная плата с радиоэлементами, клеммниками винтовыми для внешних подключений и вилки с переключателями.

Крышка снята



Клеммы



Наименование	Назначение
+ 12 V, GND	Входы электропитания, напряжение 12 В
LIN -, LIN+	Входы/выходы для подключения релейных блоков «Астра», блоков индикации
485A, 485B	Входы/выходы для подключения УОП
RELAY1, RELAY2	Контакты реле тревоги. Режимы работы реле устанавливаются с клавиатуры или с ПК
OC1	Выход типа «открытый коллектор» для звукового оповещателя
OC2	Выход типа «открытый коллектор» для светового оповещателя

Вилки и переключки

Вилка	Положение переключки	Назначение	
F1	–	Рабочий режим	
	+	Восстановление заводского пароля инженера	
F2	–	Рабочий режим	
	+	Обновление ПО и настройка ПЦН с ПК	
F3	–	Контроль вскрытия корпуса	<p>ВНИМАНИЕ! Переключки снимают и устанавливают при выключенном электропитании прибора</p>
	+	Контроль вскрытия корпуса отсутствует	
F4	–	Подключение согласующего резистора по интерфейсу RS-485. Устанавливается при длине линии более 50 м	

«–» - переключка снята или установлена на один штырь вилки

«+» - переключка установлена на два штыря вилки



Клавиатура

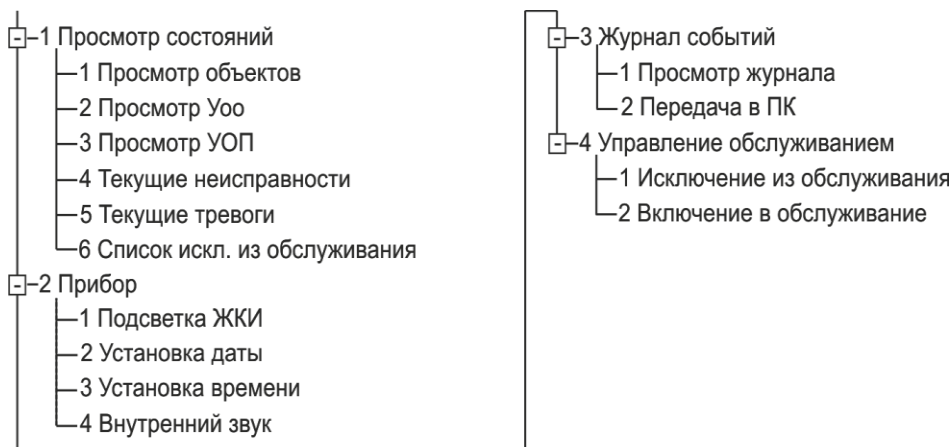
Клавиши	Назначение
	Завершение ввода значения поля или команды
	Выход в основной режим или предыдущее меню
	Вход в режим подключения к ПК (нажатие клавиши должно производиться в процессе загрузки после подачи питания), выход в рабочий режим
	Просмотр событий в журнале. Перемещение вверх - вниз по системе меню, выбор номеров УОП, УОО, КТС, объектов
	Перемещение влево - вправо при просмотре значений и переключение на вторую часть сообщения на экране
	Стирание последней цифры при вводе числа
	Набор пользовательских кодов, пароля и других цифровых значений
	Вход в меню оператора/ инженера по паролю оператора/ инженера
	Просмотр журнала событий с использованием фильтра
 далее 1 ...2000	Просмотр состояния объекта с заданным номером
 далее 1 или 2...250 	Просмотр состояния УОО, КТС с заданным номером и ШС прибора, подключенного к УОО по линии расширения Просмотр состояния следующего /предыдущего УОО, КТС
 далее 1 или 2...4 	Просмотр состояния УОП с заданным номером Просмотр состояния следующего/предыдущего УОП
 	Просмотр списка неисправностей системы (УОО, УОП, КТС, ПЦН) Переход к следующей неисправности
 	Просмотр списка извещений о тревоге системы (УОО, УОП, КТС, ПЦН) Переход к следующему извещению о тревоге
 	Просмотр списка исключенных объектов Переход к следующему/предыдущему исключенному объекту
<Код>	Ввод кода для подтверждения извещения о тревоге (пожаре) и отключения ЗО

Примечание – <Код> - зарегистрированный код подтверждения, содержащий от 3 до 6 цифр

5.1.2 Структура Меню инженера



5.1.3 Структура Меню оператора



5.1.4 Заводские установки пульта «ПЦН Астра-У»

- Пароль инженера для входа в Меню инженера - **1234**.
- Пароль оператора для входа в Меню оператора - **123**.
- Сброс пароля - разрешен.
- Режим работы реле 1 и 2 – «ПЦН Тревога».
Реле 1 размыкается при нарушении **охранных** ШС/объектов, поставленных на охрану, и получении сигнала тревоги от КТС.
Реле 2 размыкается при нарушении **пожарных** ШС/объектов.
- Внутренний звук (режим работы ЗС) – включен на 120 с.
- Коды подтверждения отсутствуют.
- Подсветка ЖКИ – включена постоянно.
- Режим ожидания – выключен.
- Статус извещений:
 - «Вскрытие пульта» - неисправность;
 - «Вскрытие УОП» - неисправность;
 - «Вскрытие УОО» - неисправность;
 - «Вскрытие ПКП» - неисправность;
 - «Нет связи с УОП» - неисправность;
 - «Нет связи с УОО» - неисправность;
 - «Нет связи с ПКП» - неисправность;
 - «Блокирование радиоканала УОП» - неисправность;
 - «Блокирование радиоканала УОО» - неисправность;
 - «Блокирование радиоканала от ПКП» - неисправность.

5.1.5 Определение версии ПО

ВНИМАНИЕ!

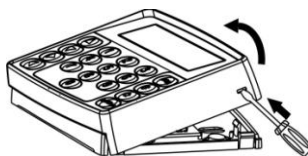
Сверьте версию программного обеспечения, установленную в пульте, с версией, размещенной на сайте www.teko.biz в разделе **ПО для изделий Астра**.

Если версия ПО, установленная в пульте, ниже, размещенной на сайте, обновите ПО пульта (п. 5.1.6).

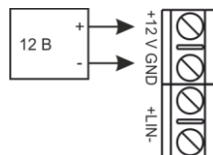
Версия **заводского** ПО указана на этикетке на основании пульта «ПЦН Астра-У».

Если ПО в пульте было изменено, то для определения **текущей** версии ПО выполнить следующее:

1. Открыть пульт



2. Подключить источник электропитания 12 В к клеммам пульта



3. Включить электропитание пульта. После загрузки на экране пульта высвечивается сообщение, например:

Астра-У ПЦН
Версия ev6_4_1

В нижней строке указано сокращенное наименование версии ПО.

4. Если не удалось зафиксировать с первого раза, повторить процедуру выключения и включения электропитания.

5. Выключить электропитание пульта.

5.1.6 Обновление ПО

Потребуется:

- кабель **USB AM/BM** (не входит в комплект поставки);
- программа **Pconf-Y** или **APM Астра-Y** (размещены на сайте www.teko.biz).

Выполнить следующие действия:

1. Установить на ПК программу **Pconf-Y** или **APM Астра-Y**.
2. Включить пульт и во время процесса загрузки нажать клавишу **#**.
3. Подключить пульт к ПК с помощью кабеля USB.
4. Запустить на ПК программу **Pconf-Y** или **APM Астра-Y**.
5. Выбрать режим **«Обновление ПО прибора»**, выполнить указания окна «Описание режима», нажать «Продолжить».
6. Установить связь с пультом, нажав кнопку **«Установить связь»** в поле «Панели инструментов».
 - В случае успешной установки связи в строке статуса появляется сообщение «Связь успешно установлена!».
 - В случае отказа в установке связи установить драйвер в ручном режиме. Для этого найти файл **DPInstx86.exe** (по умолчанию при установке программы **Pconf-Y** файл размещается по адресу: **C:\Program Files\ТЕКО\Pconf-Y\drv_atm\DPInstx86.exe**), кликом правой кнопки мыши на данном файле открыть контекстное меню и выбрать пункт «Установить с правами администратора». Для программы **APM Астра-Y** аналогично.
7. Выполнить обновление ПО.
8. Закрыть программу **Pconf-Y** или **APM Астра-Y**.
9. Отключить электропитание пульта.
10. Отсоединить кабель USB от пульта, закрыть пульт.
11. Включить электропитание пульта и проверить его функционирование.

ВНИМАНИЕ!

Сообщение «Неисправность программы» на ЖКИ означает некорректное выполнение процесса обновления ПО. Работа пульта может быть продолжена только после корректно выполненной операции обновления ПО.

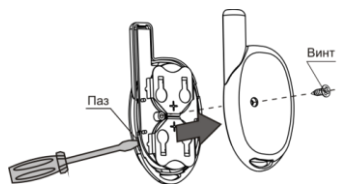
5.2 Подготовка УОО и КТС к регистрации

Регистрацию УОО и КТС следует производить вблизи УОП и пульта, для чего все приборы разместить на столе.

1. Открыть корпус КТС следующим образом:

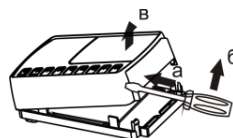
- открутить винт;
- вставить лезвие отвертки в паз на корпусе КТС и приподнять основание. Если основание отходит туго, сделать то же самое с другой стороны;
- снять основание.

Установить элементы питания.



2. Снять крышку УОО.

Крышка к основанию крепится защелками.

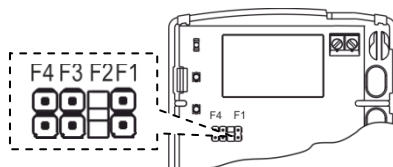


3. Включить электропитание УОО.

На УОО индикаторы 1 и 2 загораются на 1 с красным, затем зеленым цветом вместе с индикатором (режим «Тест») и выключаются, если УОО не зарегистрирован. Индикатор остается включенным зеленым цветом и горит постоянно или моргает.

4. Очистить память УОО:

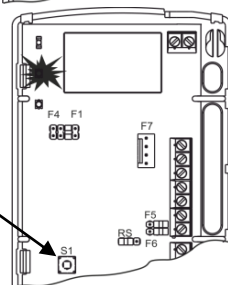
1) Установить перемычку на вилку F2.



2) Нажать и удерживать кнопку S1 в течение 5-6 с до погасания красного цвета индикатора 1. Память УОО полностью очищена (индикаторы 1 и 2 не горят).

3) Снять перемычку с вилки F2.

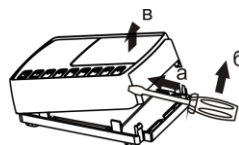
Очистка памяти производится перед регистрацией в УОП, если УОО уже регистрировался в другом УОП.





5.3 Подготовка УОП к регистрации

1. Снять крышку УОП.

Крышка к основанию крепится защелками.



2. Включить электропитание УОП.

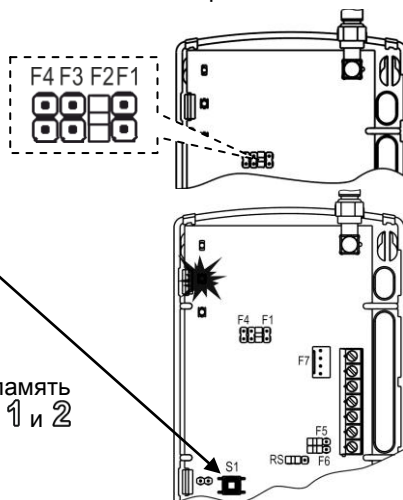
На УОП индикаторы 1 и 2 загорятся на 1 с красным, затем зеленым цветом вместе с индикатором  (режим «Тест») и выключаются. Индикатор  остается включенным зеленым цветом и горит постоянно или моргает.

3. Очистить память УОП:

1) Установить перемычку на вилку F2.

2) Нажать и удерживать кнопку S1 в течение 5-6 с до погасания красного цвета индикатора 1. Отпустить кнопку S1, индикатор 1 начинает мигать до 30 с, идет процедура удаления УОО/КТС. Как только индикатор 1 выключится, память УОП полностью очищена (индикаторы 1 и 2 не горят).

3) Снять перемычку с вилки F2.



Очистка памяти производится перед регистрацией УОП в пульте.

Примечание – УОП может регистрироваться в ПЦН и без очистки памяти. После такой регистрации обязательно надо проводить считывание данных с УОП через меню ПЦН «1 Оборудование» - «3 Изменение параметров устройств» - «6 Данные регистрации»

4. Установить расширенный режим работы УОП:

1) Установить перемычку на вилку F4.

При этом индикаторы 1 и 2 включаются синхронно повторяющимися 1 или 2-х кратными вспышками в зависимости от номера режима работы:

- «1» – автономный режим,
- «2» – расширенный режим.

2) Кратковременным нажатием кнопки S1 установить режим работы УОП – расширенный.

Номера режимов переключаются циклически.

5. Выключить электропитание УОП.

6. Снять перемычку с вилки F4.

7. Установить перемычку RS-L в положение RS.

5.4 Регистрация УОП в пульте

Пульт обеспечивает регистрацию **до четырех УОП** с общим числом адресов **УОО до 250**. Пульт присваивает УОП номера от **1 до 4**.

При регистрации следует подключать УОП **поочередно**.

Подсоединить к пульту **первое** УОП по интерфейсу **RS-485** (см. **п.5.11** Электрический монтаж системы), зарегистрировать. Зарегистрированное УОП не отключать. Затем подсоединить к пульту второе УОП и зарегистрировать его, затем третье и четвертое.

1. Включить электропитание пульта и УОП.

2. Войти в **Меню инженера** пульта нажатием клавиш *** (OK) 1 2 3 4 (OK)**.

Заводской пароль инженера

3. Войти в меню «**1 Оборудование**» клавишей **(OK)**, запустить процедуру «**1 Регистрация устройств**» клавишей **(OK)**.

4. Так как в системе может быть до четырех УОП, необходимо указать число адресов УОО (от 48 до 250), которое будет выделено регистрируемому УОП, и нажать клавишу **(OK)**.

5. Нажать клавишу **(OK)**.

Если в УОП **нет** зарегистрированных УОО, КТС:

Если в УОП **есть** зарегистрированные УОО или КТС:

6. Подключить следующий УОП и нажать **(OK)**, повторить действия **4, 5, 6** до завершения регистрации всех 4-х УОП. В противном случае нажать клавишу **(C)**

Сообщение на ЖКИ

Введите пароль

1 Оборудование

1 Регистрация
устройств

Макс кол адресов
48-250 48

где «250» - число свободных адресов в системе.

Выполнить?

Выполнено УОП1
Зарегистрирован

Нет зарегист. УОО

Зарегистрировано
7Уоо на 8 адр

Продолжить?

7. Нажатием клавиши **C** выйти из Меню инженера и проверить связь между УОП и пультом последовательным нажатием/отпусканьем кнопки **S1** на УОП. На ЖКИ должны последовательно меняться сообщения «**Неиспр система > Вскрытие УОП1 > Неиспр > Инф-ное система > Восст вск УОП1 > Норма**» - признак нормальной связи.

8. Работа по регистрации УОП завершена.

Примечание – В случае неудачной регистрации УОП в пульте «ПЦН Астра-У» необходимо провести удаление всех УОП через меню «Удаление всех устройств» и повторить процедуру регистрации.

5.5 Регистрация УОО в памяти УОП

Примечание - При регистрации УОО с расширенным режимом работы подключенные ППКОП к УОО по интерфейсу LIN необязательно.

В одном УОП может быть зарегистрировано **до 250 УОО и КТС**.

Сообщение на ЖКИ

1. Включить электропитание УОО.
2. Войти в **Меню инженера** пульта нажатием клавиш *** OK 1 2 3 4 OK**.

Заводской пароль инженера

Введите пароль

3. Войти в меню «**2 Радиосеть**», **OK**,
выбрать «**1 Регистрация УОО**», **OK**.

1 Регистрация
УОО

4. Нажатием на цифровые клавиши или **▲**,
▼ ввести номер УОП, в который регистрируется УОО.

Регистрация УОО
Номер УОП 1

где «1» - номер выбранного УОП

5. Нажать клавишу **OK**.

Изменить пар-ры?

6. Нажать клавишу **OK**.
Задать уровень ретрансляции от 1 до 3 перебором клавиш **▲ ▼** (свойства уровней см. в **разделе 3** «Структура и функционирование системы»). Нажать клавишу **OK**.

Введите уровень
ретрансляции 1

OK

Режимы УОО
Расширенный

OK

Выбрать режим из трех предлагаемых (**автономный, удлинитель ШС, расширенный**) перебором клавиш **▲ ▼**.
Нажать клавишу **OK** на выбранном режиме.

Макс кол адресов
1-2 1

При выборе **расширенного** режима ввести число:
«1» - для работы с количеством ШС/разделов **до 8**,
«2» - для работы с количеством разделов **до 16**,
в зависимости от типа ППКОП, подключаемого к УОО, и нажать клавишу **OK**.

7. На регистрируемом **УОО** кратковременно (на **1-2 с**) замкнуть вилку **F2** отверткой или перемычкой, при этом должен загореться **красным** цветом индикатор **1**.
В случае **успешной** регистрации УОО индикатор **1** на УОО отмигается **красным** цветом и начнет отображать текущее состояние ШС1.
Сообщение на ЖКИ следующее:

В случае **неудачной** регистрации УОО:

8. Нажать клавишу **OK** для входа в режим регистрации следующего УОО.

9. Нажать клавишу **OK**.

10. Задать уровень ретрансляции от 1 до 3 перебором клавиш **▲**, **▼**.
Нажать клавишу **OK**.

11. Выбрать режим УОО, нажать **OK**.

12. При выборе **автономного** режима выбрать необходимые параметры работы УОО.

Переход от одного параметра к другому выполняется клавишами **▶**, **◀**. Изменение значения параметра выполняется клавишами **▲**, **▼**.

Где:

- «Ш1», «Ш2» - ШС1 и ШС2 соответственно:
«О» - охранный тип ШС,
«П» - пожарный типы ШС,

Сообщение на ЖКИ

УОП1 Уоо 1-48
Выполнить?

Выполняется

УОО1 зарегистр
ПКП1 зарегистр

Не выполнено
УОО не отвечает

Регистрация УОО
Номер УОП **1**

Изменить пар-ры?

Введите уровень
ретрансляции **1**

Режимы УОО
Автономный

Ш1Ш2Д1Д2А1А2КНТМ
О П Н Н Д НТМ

Сообщение на ЖКИ

- «Д1», «Д2» - режим двойной сработки для пожарных типов ШС1 и ШС2 соответственно:
«Д» - режим включен,
«Н» - режим выключен,
- «А1», «А2» - автовзятие для охранных типов ШС1 и ШС2 соответственно:
«Д» - режим включен, время автоперевзятия **4 мин**,
«Н» - режим выключен,
- «КНТМ» - режим постановки на охрану:
«КН» - кнопкой с фиксированными положениями,
«ТМ» - считывателем формата Touch Memory.

13. Установить требуемые значения параметров, нажать .

14. Установить время задержки на вход, только для ШС1 охранного типа.

Задержка на вход
0-255 15

Нажать клавишу .

15. Установить время задержки на выход, только для ШС1 охранного типа, нажать .

Задержка на выход
0-255 15

УОП1 Уоо 1-48
Выполнить?

16. Нажать клавишу .

Выполняется

17. На регистрируемом УОО кратковременно (на 1-2 с) замкнуть вилку F2 отверткой или перемычкой, при этом должен загореться красным цветом индикатор 1.

УОО2 зарегистр

18. При регистрации УОО в режиме радиодлинителя ШС выбрать режим удлинитель ШС, нажать .

УОП1 Уоо 1-48
Выполнить?

19. Нажать клавишу .

Выполняется

20. На регистрируемом УОО кратковременно (на 1-2 с) замкнуть вилку F2 отверткой или перемычкой, при этом должен загореться красным цветом индикатор 1.

УОО3 зарегистр

21. Промаркировать номер зарегистрированного УОО любым удобным способом – это поможет при монтаже на объекте.

Сообщение на ЖКИ

22. Нажать клавишу **OK** для входа в режим регистрации следующего УОО.

Регистрация УОО
Номер УОП 1

Если регистрируется следующий УОО с теми же параметрами, изменять параметры не нужно.

Нажать клавишу **C**.

Изменить пар-ры?

23. Повторять действия 4 - 21 до завершения регистрации всех УОО.

24. Нажатием клавиши **C** выйти из Меню инженера.

Примечание - После регистрации УОП и УОО в системе (п.п. 5.2-5.5) всю настройку системы можно провести с помощью программы **Pconf-Y** на ПК. Подключение пульта к ПК выполняется по п.5.1.6. Настройка выполняется согласно инструкциям, приведенным в окне «Совет» программы.

Далее приведена настройка системы из меню инженера пульта «ПЦН Астра-У».

5.6 Регистрация КТС в памяти УОП

В одном УОП может быть зарегистрировано до 250 УОО и КТС.

Сообщение на ЖКИ

1. Войти в **Меню инженера** пульта нажатием клавиш *** OK 1 2 3 4 OK**,

Введите пароль

Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «**2 Радиосеть**», **OK**,
выбрать «**2 Регистрация КТС**», **OK**.

2 Регистрация
КТС

3. Нажатием на цифровые клавиши или **▲**,
▼ ввести номер УОП, в который регистрируется КТС. Нажать **OK**.

Регистрация КТС
Номер УОП 1

где «1» - номер выбранного УОП

OK

УОП1 КТС 1-100
Выполнить?

OK

Примечание – Если в качестве ПЦН используется ПК с ПО **АРМ Астра-У**, то необходимо войти в режим «**Построение и настройка системы**» ПО ПК **АРМ Астра-У** и зарегистрировать КТС, следуя инструкциям окна «Совет».

4. На регистрируемом КТС нажать одновременно и сразу отпустить черные кнопки.

В случае **успешной** регистрации индикатор на КТС загорится **зеленым** цветом на **0,5 с**.

КТС1 зарегистр

Не выполнено
КТС не отвечает

В случае **неудачной** регистрации КТС, индикатор на КТС **7-кратно** мигнет **красным** цветом в течение **1,5 с.**

5. Повторять действия **1 - 4** до завершения регистрации всех КТС.

6. Нажатием клавиши  выйти из **Меню инженера**.

5.7 Назначение в объекты

В системе предусмотрено назначение **номеров объектов (до 2000)** ШС, разделам ППКОП, подключенным к УОО; собственным ШС УОО в автономном режиме работы; КТС.

ВНИМАНИЕ!

1. Не допускается объединять в один объект ШС, относящиеся к разным УОО.

2. Не допускается объединять в один объект ШС разных типов (охранных, пожарных, охранных круглосуточных). Причем контроль на однотипность ШС в одном объекте не выполняется.

Если ШС разных типов объединены в один объект, извещения на дополнительном оборудовании («Астра-821», «Астра-822», «Астра-861») будут формироваться некорректно.


3. В один объект можно назначить только один КТС.

После создания объектов источник события отображается на ЖКИ пульта в виде номера объекта и номера ШС этого объекта.

В зависимости от того, созданы объекты или нет, существует **два варианта вывода событий на ЖКИ**. Переход на разные варианты - автоматический.

1-ый вариант - **Обобщенное состояние системы.**

Если в системе объекты не созданы, то на ЖКИ выводится обобщенное состояние системы, время и дата.

Норма 
15 мая 15:44:33

При появлении нового события, событие выводится на ЖКИ. В течение **3 с** показывается номер и тип события, в течение следующих **4 с** показывается детализация события, затем снова на экран выводится обобщенное состояние системы. Значок «конверт» означает наличие новых (непрочитанных) событий в журнале.

2-ой вариант - **Символьный по объектам.**

Если в системе созданы объекты, то на ЖКИ выводится время и символьное отображение состояния объектов **группами по 10**.

15:55!N1-10
ВВнСССС

Где расшифровка символов **второй** строки:

- в одном объекте 1 ШС/раздел:
«П» - пожар;

- «Т» - тревога;
- «В» - взят;
- «в» - взят с неисправностью;
- «Н» - не готов;
- «н» - неисправность;
- «С» - снят;
- «!» - внимание;
- в одном объекте более одного ШС/раздела:
 - «П» - есть хотя бы один ШС/раздел в пожаре;
 - «Т» - есть хотя бы один ШС/раздел в тревоге;
 - «!» - внимание, если есть хотя бы один ШС/раздел в состоянии «Внимание»;
 - «В» - если хотя бы один ШС/раздел взят;
 - «в» - взят частично (взят с неисправностью), есть взятые разделы, есть охранные разделы в состоянии «Неисправность» и (или) ШС/разделы в состоянии «Не готов»;
 - «Н» - есть неготовые разделы и нет взятых разделов.
 - «н» - неисправность, если есть КЗ или обрыв для пожарных ШС УОО или есть неисправность охранных разделов и нет взятых разделов;
 - «С» - когда все охранные ШС/разделы объекта сняты и готовы к взятию.

При появлении нового события, событие отображается на ЖКИ. В течение **3 с** показывается номер и тип события, в течение следующих **4 с** показывается детализация события, затем снова на экран выводится символическое отображение состояния объектов. Значок «!» в **первой** строке после времени означает наличие новых (непрочитанных) событий в журнале.

Назначение в объекты из Меню инженера пульта:

1. Войти в **Меню инженера** пульта



Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «**3 Объекты**» клавишей **OK**, запустить процедуру «**1 Назначение в объекты**» клавишей **OK**.

3. На экран выводятся имеющиеся ШС УОО или КТС.

В **автономном** режиме УОО:

В **расширенном** режиме УОО (8 или 16 разделов):

Для **КТС**:

Сообщение на ЖКИ

Введите пароль

3 Объекты

1 Назначение
в объекты

УОО₂ P1-2
Обт₂ : + -

УОО₁ P1-8
Обт₅ : + + - - - - -

Ктс₁ P1
Обт₅ : +

где «P1-2», «P1-8», «P1» - номера разделов (ШС);
«+» - раздел (ШС) назначен в объект;
«-» - раздел (ШС) не назначен в объект.

Для перехода к разделам **с 9 по 16** из позиции номера УОО нажать . Курсор перейдет в позицию номеров разделов.

Нажать .

Для перехода в позицию объекта нажать .

Ввести номер объекта.

Для перехода в позицию назначений нажать или .

Перемещения по позициям назначений выполняется клавишами , .

Изменение назначений (+, -) выполняется клавишами , .

Для подтверждения нажать из позиции назначений.

4. Назначить все ШС/разделы в объекты.
5. Нажать клавишу для выхода из меню.

УОО1 P1-8
Обт5 : + + - - - - -

УОО1 P9-16
Обт12 : + + - - - - -

УОО1 P1-8
Обт5 : + + - - - - -

УОО1 P1-8
Обт5 : ± + - - - - -

Объект назначен

5.8 Назначение кода подтверждения

Коды необходимы для подтверждения принятия сообщения со статусом «Тревога» или «Пожар» на посту охраны и идентификации оператора. Все действия оператора фиксируются в журнале.

Всего в системе может быть зарегистрировано **32 кода**.

1. Включить электропитание пульта.

2. Войти в **Меню инженера** пульта

Заводской пароль инженера

3. Клавишей найти меню «**5 Коды подтверждения**»

4. Нажать клавишу .

5. Нажать клавиши или .

Сообщение на ЖКИ

Введите пароль

1 Оборудование

5 Коды
подтверждения

Коды подтверж-я
1 Просмото кодов

Коды подтверж-я
2 Добавить код

Сообщение на ЖКИ

Введите код

—

Повторите код

—

Код номер 1
зарегистрирован

через 10 с

Введите код

—

- На цифровых клавишах от **1** до **9** набрать код длиной от трех до шести цифр, например, **1 2 3**, и подтвердить клавишей **OK**.
- Повторить набор кода и подтвердить клавишей **OK**.

- Ввести следующий код или нажать клавишу **C** для выхода из меню.

5.9 Установка параметров пульта «ПЦН Астра-У»

В пульте «ПЦН Астра-У» предусмотрена настройка следующих параметров:

- подсветка ЖКИ,
- текущая дата, текущее время,
- пароль инженера и оператора (необходимо изменять на свои в целях безопасности доступа к настройкам пульта),
- режимы работы выходов реле,
- встроенный звук (**ЗС**),
- язык интерфейса (русский, испанский).

- Включить электропитание пульта.
- Войти в **Меню инженера** пульта

***** **OK** **1** **2** **3** **4** **OK**

Заводской пароль инженера

- Клавишей **▲** или «6» выбрать «**6 Прибор**».
- Нажать клавишу **OK**.

Установить все необходимые параметры согласно меню.

- Нажать клавишу **C** для выхода из меню.

Сообщение на ЖКИ



Введите пароль

1 Оборудование

6 Прибор

1 Подсветка ЖКИ



6 Прибор

6. Клавишей «4» или  выбрать «4 Системные выходы», , выбрать «1 Режимы реле».
Установить режимы работы реле 1 и реле 2.


Сообщение на ЖКИ

4 Системные выходы

1 Режимы реле

7. Клавишей  выбрать «2 Внутренний звук», .
Установить необходимый режим.

2 Внутренний звук

8. Нажать клавишу  несколько раз для выхода из меню инженера.

5.10 Проверка работоспособности

До установки устройств на объектах необходимо проверить функционирование системы по всем необходимым функциям и тактикам при локальном размещении (на рабочем столе) и на малой мощности сигнала. Для этого провести электромонтаж системы в соответствии с выбранной схемой подключения (см. п. 5.11) без установки антенн и выполнить следующие действия:

Сообщение на ЖКИ

11:15 ! N1-10
BBBBBBBBBB

1. Включить электропитание всех приборов.
2. Привести все ШС (разделы) зарегистрированных УОО и подключенных к ним ПКП в состояние «Взят».
Крышки всех приборов закрыть.

где:
«11:15» - текущее время;
«!» - есть новые не прочитанные события в журнале;
«N1-10» – объекты от 1 до 10 на первом экране;
во второй строке - состояние объектов, расшифровка состояний согласно п.5.6

3. Имитировать неисправность ШС или приборов.
Новое событие отображается на ЖКИ пульта.
В течение 3 с выводится номер и тип события.
В течение следующих 4 с выводится детализация события.

Соб21! Неиспр
система

3 с

Вскрытие УОО1
16 мая 11:42:07

4 с

Затем на экран снова выводится символическое отображение состояния объектов.

11:15 ! N1-10
BBBBBBBBBB

Сообщение на ЖКИ

4. Создать событие тревога от ШС УОО, разделов ППКОП, подключенных к УОО.
На экран выводится **1-ая часть** сообщения:

Нажать клавишу  для просмотра **2-й части** сообщения:

Соб22!	Тревога Обт5
--------	-----------------

Наруш	Уоо2/1
16 мая	11:42:07

5. Создать событие тревога от КТС.
На экран выводится **1-ая часть** сообщения:

Нажать клавишу  для просмотра **2-й части** сообщения:

Тревожные события отображаются до подтверждения кодом оператора.

Соб23!	Тревога Обт8
--------	-----------------

Наруш	КТС2/1
16 мая	11:45:05

6. Для подтверждения получения тревожного события набрать назначенный **код подтверждения**, например,

  , и ввести клавишей .

Собxxx	Инф-е система
--------	------------------

3 с

По коду 1	Собxxx
16 мая	11:47:15

4 с

Через **7 с** на экран снова выводится символическое отображение состояния объектов с сохранением информации о тревогах на объектах.

В приведенном примере - Тревога объекта 5 и 8.

11:48 ! N1-10
T8 BBBBTBVTBV

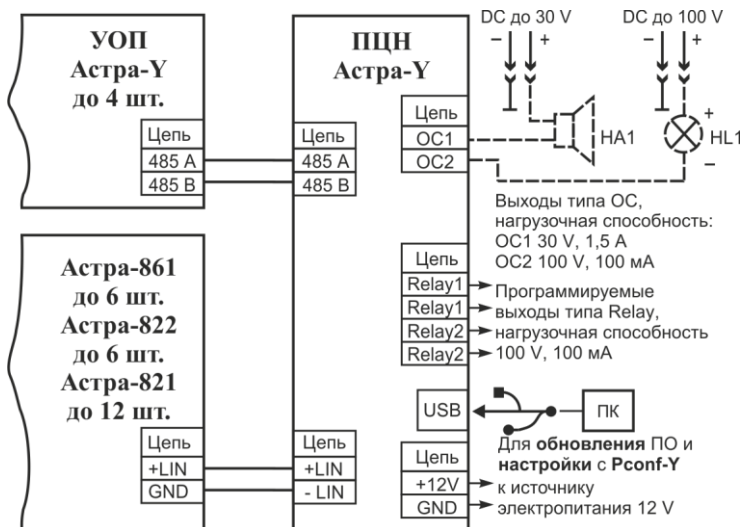
5.11 Электрический монтаж системы

Установить устройства на объектах, пользуясь рекомендациями раздела 6, и провести электромонтаж:

1. Выдавить или просверлить заглушки выбранных отверстий для ввода проводов в основаниях УОП, УОО и пульта «ПЦН Астра-У».
2. Провести провода через отверстия для ввода проводов.
3. Подсоединить на УОП и УОО антенны к клеммнику винтовому **RF** (при настройке на столе можно не подключать).
4. Провести электрический монтаж к клеммам УОП, УОО и пульта в соответствии с типовыми схемами подключения (см. ниже).
Длина линии связи **RS-485** между пультом и УОП не должна превышать **1000 м** (использовать витую пару).
Для линии связи пульта «ПЦН Астра-У» с блоками, подключаемыми по интерфейсу **LIN** и линии связи ППКОП с УОО необходимо обеспечить следующие параметры:
 - длина линии не более **200 м**;
 - активное сопротивление проводов не более 100 Ом;
 - емкость между сигнальной линией и общим проводом не более 0,033 мкФ.

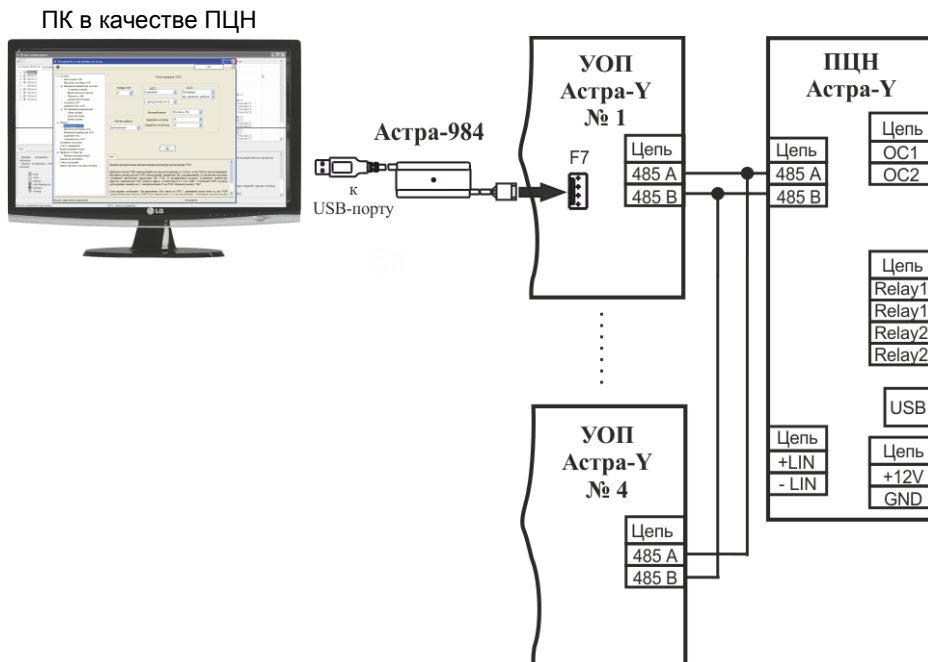
5. Установить перемычку на вилку **F6** на УОП, последнем в схеме подключения к пульту по интерфейсу **RS-485**.
6. Установить на ППКОП «Астра-712/Х», подключаемом к УОО, режим работы «Ведущий» в соответствии с руководством по эксплуатации.

Схема подключения УОП к пульту «ПЦН Астра-У»

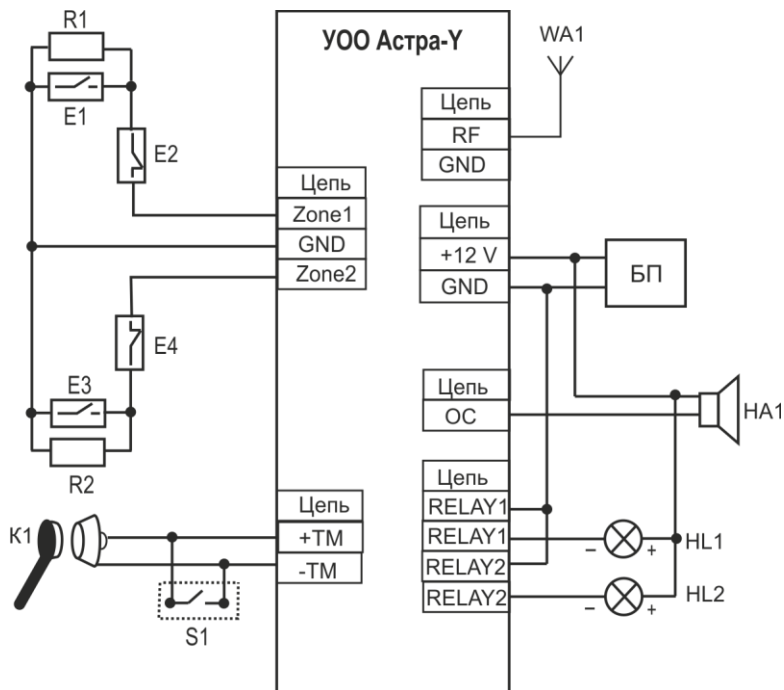


Где **HA1** – звуковой оповещатель;
HL1 – световой оповещатель.

**Схема подключения УОП к ПК, используемому в качестве ПЦН,
с применением пульта «ПЦН Астра-У» в качестве резервного устройства**

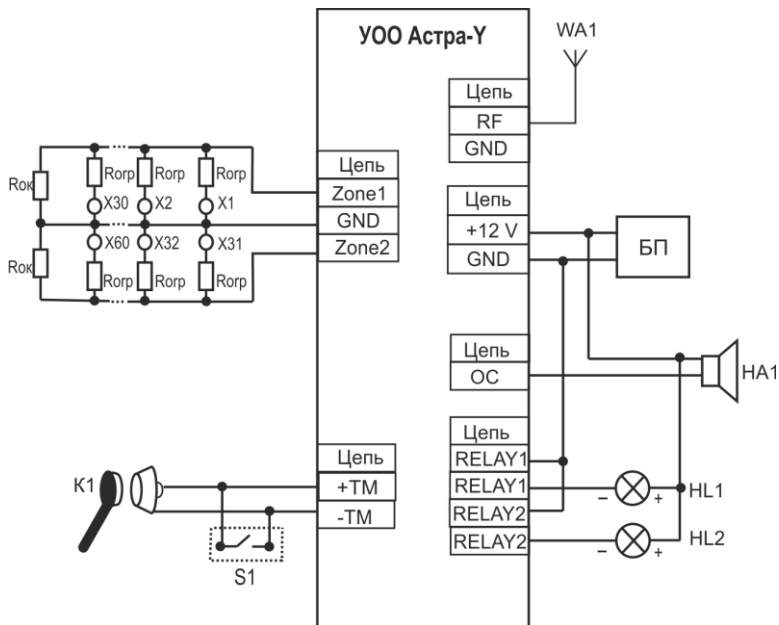


**Схема подключения извещателей с выходами типа «сухой контакт»
к УОО в автономном режиме**



- Где **БП** – блок электропитания;
E1 – извещатель с нормально-разомкнутыми контактами;
E2 – извещатель с нормально-замкнутыми контактами;
K1 – считыватель идентификатора ТМ;
R1 – резистор 3,9 кОм;
S1 – кнопка управления с фиксированным положением (тумблер);
HA1 – звуковой оповещатель;
HL1, HL2 – световой оповещатель;
WA1 – антенна.

**Схема подключения активных извещателей
к УОО в автономном режиме**



Где **БП** - блок электропитания;

K1 - считыватель идентификатора ТМ;

n - количество извещателей ($n \leq 30$);

Rorp - ограничивающий резистор, наличие и номинал которого рекомендует-ся РЭ выбранного извещателя;

Rok - оконечный резистор (номинал см. таблицу 1);

S1 - кнопка управления с фиксированным положением (тумблер);

X1...X60- активный извещатель;

HA1 - звуковой оповещатель;

HL1 - световой оповещатель;

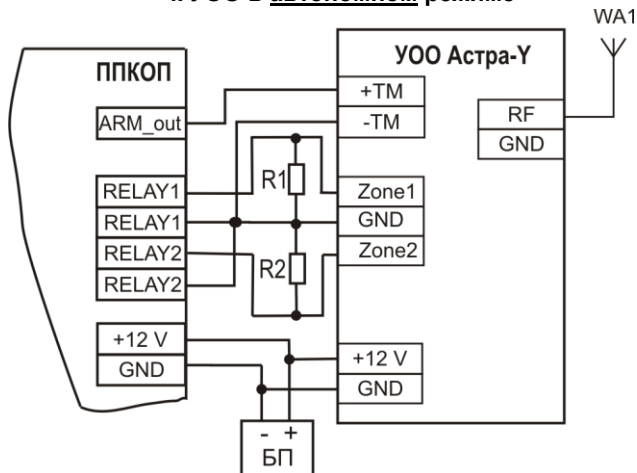
WA1 - антенна.

Таблица 1

Количество извещателей, n	Номинал резисторов, кОм
менее 10	3,9
от 10 до 15	4,7
от 16 до 20	6,2
от 21 до 25	8,2
от 26 до 30	10

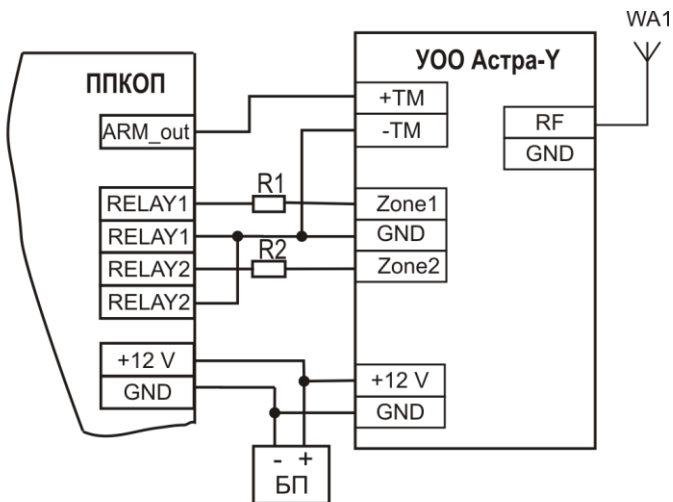
Примечание - Данный расчет номиналов произведен для извещателей пожар-ных дымовых со средним значением тока потребления из шлейфа в дежурном режиме от 70 до 90 мкА.

Схема подключения приемно-контрольных приборов, имеющих выход типа «сухой контакт» (релейный) и работающих на замыкание, к УОО в автономном режиме



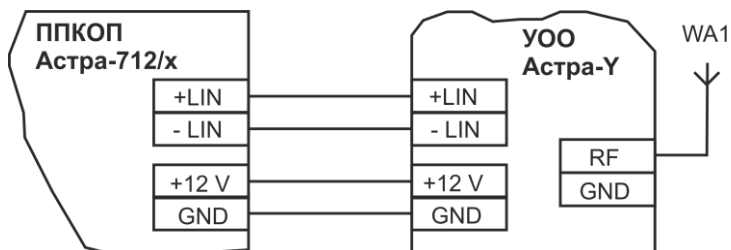
Где **БП** - блок электропитания;
R1, R2 - резистор 3,9 кОм;
WA1 - антенна.

Схема подключения приемно-контрольных приборов, имеющих выход типа «сухой контакт» (релейный) и работающих на размыкание, к УОО в автономном режиме



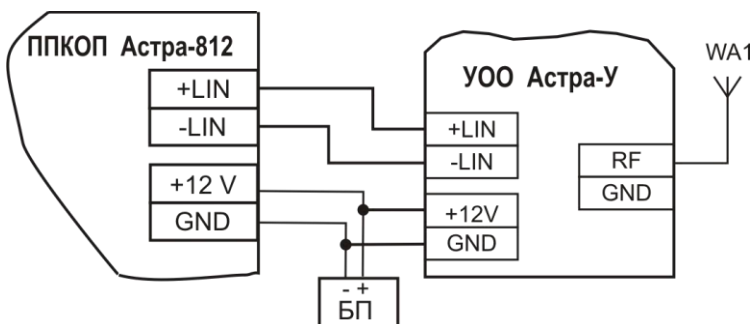
Где **БП** - блок электропитания;
R1, R2 - резистор 3,9 кОм;
WA1 - антенна.

**Схема подключения ППКОП «Астра-712/Х»
к УОО в расширенном режиме работы**



Где **БП** - блок электропитания;
WA1 – антенна.

**Схема подключения ППКОП «Астра-812»
к УОО в расширенном режиме работы**



Где **БП** - блок электропитания;
WA1 - антенна.

5.12 Тестирование системы

Тестирование системы рекомендуется проводить после установки УОП и пульта на посту охраны, УОО на объектах в соответствии с требованиями п. 6.1, а также, если замечено ухудшение связи с объектовыми приборами. После проведения тестирования следует установить выбранный номер канала (см. п. 5.13). Если в системе зарегистрировано более одного УОП, следует установить для них разные номера каналов.

5.12.1 Определение оптимального места установки УОО

После установки УОО рекомендуется выполнить проверку качества связи между УОО и УОП. Данная проверка выполняется только для УОО, работающих напрямую с УОП. Для остальных УОО наличие связи с УОП оценивается по индикации получения квитанции от УОП (индикатор \uparrow загорается красным цветом 1 раз на 1 с) после создания события, например, вскрытия или восстановления вскрытия УОО.

1. Подключить УОО к источнику электропитания.
2. Подключить к клеммам «+ТМ» и «-ТМ» УОО провода.
3. Включить электропитание УОО.
4. Замкнуть на 1 с клеммы «+ТМ» и «-ТМ». При этом индикатор \uparrow красным цветом индицирует передачу извещения (число передач от 1 до 15 раз) и получение квитанции – включается 1 раз на 1 с.

При хорошей связи получение квитанции происходит после 1 - 5-ой передачи извещения. Анализ проводить по 3-м попыткам.

Если квитанция получена после 6-ти передач или не получена, рекомендуем изменить место расположения УОО со штатной антенной. При применении внешней антенны изменить направление или положение антенны. Повторить проверку.

5.12.2 Выбор частотного канала радиосети

Тест «Выбор канала» выполняется только для УОО, работающих напрямую с УОП.

Существуют два способа выбора частотного канала:

1 способ - через меню «Выбор канала» (см. ниже) - система просканирует все 16 частотных канала по всем УОО и предложит один канал для установки;

2 способ - (более точный) через меню «Качество связи» (см. п. 5.12.3) с выбранным УОО по всем частотным каналам.

1 способ:

1. Войти в **Меню инженера** пульта



Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «**1 Оборудование**» клавишей \odot (OK), выбрать пункт меню «**6 Тестирование**», \odot (OK).
3. Нажатием на цифровые клавиши или \blacktriangle , \blacktriangledown ввести номер УОП, нажать \odot (OK).

Сообщение на ЖКИ

1 Оборудование



6 Тестирование

Тестирование
Номер УОП 1



Сообщение на ЖКИ

Тестирование
3 Выбор канала

|||||
3 Выбор канала

4. Клавишей  выбрать пункт меню «3 Выбор канала». После нажатия кнопки  на дисплее индицируется:

После завершения теста «Выбор канала» (до 30 минут в зависимости от числа зарегистрированных УОО) включается ЗС, выдается сообщение «Выполнено» и номер выбранного канала.

По нажатию клавиш ,  можно посмотреть процент принятых извещений по каждому из 16 каналов.

Примечание – Выбранный номер канала установить при выполнении п.5.13.

5.12.3 Контроль качества связи с одним УОО по всем частотным каналам

Тест «Качество связи» выполняется для ускорения тестирования вместо теста «Выбор канала», когда в системе зарегистрировано более 30-ти УОО. Тест выполняется с УОО любого уровня ретрансляции.

Тест «Качество связи» предназначен для определения процента принятых извещений с выбранным УОО по всем 16 частотным каналам. Для тестирования выбираются УОО, наиболее удаленные от УОП, или с которыми замечено ухудшение связи.

Критерии оценки качества связи:

0-20 % - плохая;

20-40 % - удовлетворительная;

40-60 % - хорошая;

60-100 % - отличная.

Сообщение на ЖКИ

1 Оборудование

6 Тестирование

Тестирование
Номер УОП 1



Тестирование
2 Качество связи




|||||||
Уоо2


1. Войти в Меню инженера пульта


      

Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «1 Оборудование» клавишей , выбрать п. «6 Тестирование», .

3. Нажатием на цифровые клавиши или ,  ввести номер УОП, нажать .

4. Клавишей  выбрать пункт меню «2 Качество связи».

При появлении на экране запроса номера УОО ввести номер УОО и нажать клавишу .

5. После окончания тестирования каждого канала на экран выводится номер частотного канала и процент принятых извещений, например:

где «12» - номер частотного канала,
«96» - процент принятых извещений.

6. Результаты теста записываются в журнал событий.

7. Выполнение процедуры прекращается по клавише **C**.

Примечания

1 Для удобства обработки информации рекомендуется оформить результаты в виде таблицы (см. таблицу 2), и сканирование проводить минимум три раза. При очень плохих результатах сканирование выполнять при значении мощности 30 и 100 мВт. После выбора канала установить рабочую мощность 10 мВт.

2 Выбранный номер канала установить при выполнении п. 5.13.

Таблица 2

Канал	%	%	%
5	72	64	60
6	72	24	24
7	52	52	20
8	40	16	40
9	52	24	60
10	36	44	40
11	0	28	0
12	28	36	16
13	60	56	48
14	72	72	64
15	36	32	60
16	80	52	36
1	44	28	12
2	16	40	0
3	48	84	60
4	60	68	44

5.12.4 Контроль качества связи с группой УОО на установленном частотном канале

Тест «Опрос группы» выполняется только для УОО, работающих напрямую с УОП. Тест выполняется на частотном канале, установленном при выполнении п. 5.13 (см. ниже), для контроля качества связи УОП со всеми УОО 1-го уровня для принятия решений по установке типов внешних антенн и их ориентации на приемную антенну УОП.

Сообщение на ЖКИ

1. Войти в Меню инженера пульта




Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «1 Оборудование» клавишей , выбрать п. «6 Тестирование», .

3. Нажатием на цифровые клавиши или , ввести номер УОП, нажать .

4. Клавишей выбрать пункт меню «1 Опрос группы».

При появлении на экране запроса номера УОО задать диапазон номеров УОО (не более 16 за одно тестирование) и нажать клавишу .

5. После окончания тестирования канала на экран выводится процент принятых извещений для каждого УОО.

Просмотр УОО клавишами , .

6. Результаты теста записываются в журнал событий.

7. Выполнение процедуры прекращается по клавише .

Примечание - Для удобства обработки рекомендуется оформить результаты в виде таблицы (см. таблицу 3) и сканирование проводить минимум три раза.

Таблица 3

Номер УОО	%	%	%
1	52	60	40
2	0	0	0
3	88	92	96
4	96	100	96
5	88	92	92
6	88	96	96

5.13 Установка параметров радиосети

Предусмотрена настройка следующих параметров:

- частотный канал УОП и зарегистрированных в нем УОО всех уровней (см. п.п. 5.12.2-5.12.4),
- время контроля канала,
- мощность передающего тракта УОП и зарегистрированных в нем УОО.

1 Оборудование

6 Тестирование

Тестирование
Номер УОП 1

Тестирование
1 Опрос группы

|||||||
Уоо1-16

УОП1 Тест РК
96% Уоо1

где «96» - процент принятых извещений.

1. Войти в **Меню инженера** пульта



Заводской пароль инженера

2. Войти в меню «**1 Оборудование**» клавишей **OK**,
выбрать пункт. «**3 Изменение параметров уст-
ройств**», **OK**.

3. Нажатием на цифровые клавиши или **▲**, **▼** вве-
сти номер УОП, нажать **OK**.

4. На экран выводится текущее значение канала.

Для его изменения необходимо цифровыми клави-
шами или **▲**, **▼** установить другое значение и
нажать клавишу **OK**.

При этом меняются частотные каналы во всех заре-
гистрированных УОО этого УОП.

Если в системе зарегистрировано более одного УОП,
для них следует установить разные номера каналов.

Нажать клавишу **C** для выхода из пункта меню.

5. Цифровой клавишей «2» или клавишей **▲** выбрать
пункт меню «**2 Время контр канала**», нажать **OK**.

Для изменения текущего значения времени контроля
радиоканала необходимо цифровыми клавишами или
▲, **▼** установить другое значение и нажать кла-
вишу **OK**.

Нажать клавишу **C** для выхода из пункта меню.

6. Цифровой клавишей «3» или клавишей **▲** выбрать
пункт меню «**3 Мощность**», нажать **OK**.

Для изменения текущего значения мощности необхо-
димо цифровыми клавишами или **▲**, **▼** задать
другое значение мощности («10», «30» или «100»),

Сообщение на ЖКИ

Введите пароль

1 Оборудование

3 Изменение
параметров устр

Изм пар устр
Номер УОП 1

1 Установка
канала

Уст част канала
1-16 7

где «1-16» - количество
частотных каналов;
«7» - установленное
значение канала.

Уст част канала
1-16 5

Уст част канала
Выполнено

2 Время контроля
канала

Время контр кан
3-40 5

Время контр кан
3-40 8

Время контр кан
Выполнено

3 Мощность

Мощность
10, 30, 100 10

Сообщение на ЖКИ

нажать клавишу **OK**.

При этом меняется мощность во всех зарегистрированных УОО этого УОП.

Мощность
10, 30, 100 **100**

Мощность
Выполнено

Нажать клавишу **C** несколько раз для выхода из меню инженера.

Примечания

1 Значения мощности 30 и 100 мВт разрешается использовать только для тестирования системы. Мощность КТС не зависит от настройки мощности УОП.

2 После смены частотного канала на УОП необходимо сменить канал на всех зарегистрированных в нем КТС. Для этого нажать и удерживать нижнюю черную кнопку до включения индикатора на КТС. При успешной смене канала КТС мигнет зеленым цветом.

5.14 Обслуживание системы

5.14.1 Просмотр состояния объекта

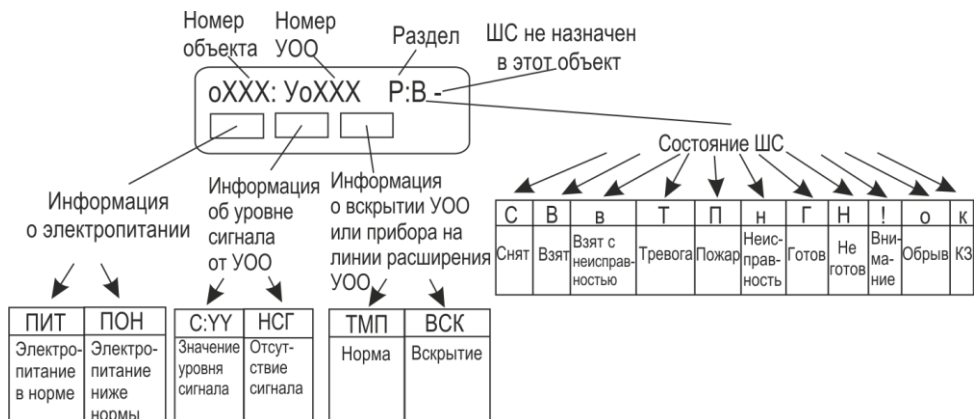
Пульт обеспечивает просмотр состояния объекта по заданному номеру объекта кнопками быстрого доступа, не заходя в Меню оператора или инженера.

1. Нажать клавиши ***** **2** **OK**.

Объект_
Введите номер

2. Ввести номер объекта нажатием на цифровые клавиши или перебором клавишами **▲**, **▼**.

В автономном режиме УОО:



Уровень сигнала отображает качество связи выбранного УОО/ КТС с УОП или с УОО-ретранслятором, через который выбранный УОО установил маршрут.

Для просмотра уровня сигнала от выбранного УОО необходимо дождаться появления информации об уровне сигнала в течение **приблизительно 2-х мин** (период передачи контрольного извещения от УОО) либо инициализировать выдачу извещения, например, вскрытием корпуса.

Для просмотра уровня сигнала от выбранного КТС необходимо инициализировать выдачу извещения «Тревога» от КТС. Значение уровня сигнала не меняется до получения следующего извещения «Тревога» от КТС.





Уровень сигнала отображается по шкале от 1 до 13 единиц.

Хороший – уровень сигнала от 5 до 13 единиц.

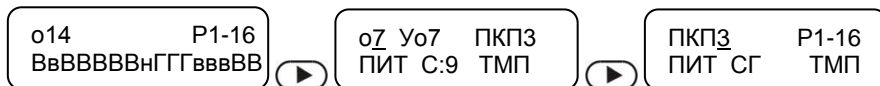
Неустойчивый – уровень сигнала от 3 до 5 единиц.

Плохой – уровень сигнала менее 3 единиц.

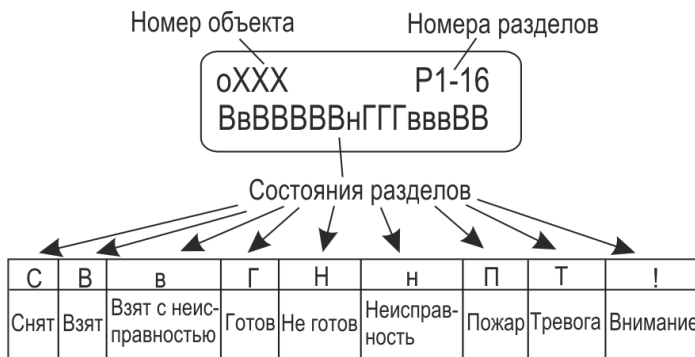
Примечание – Для КТС значение уровня сигнала 0 единиц говорит об отсутствии связи с УОП.

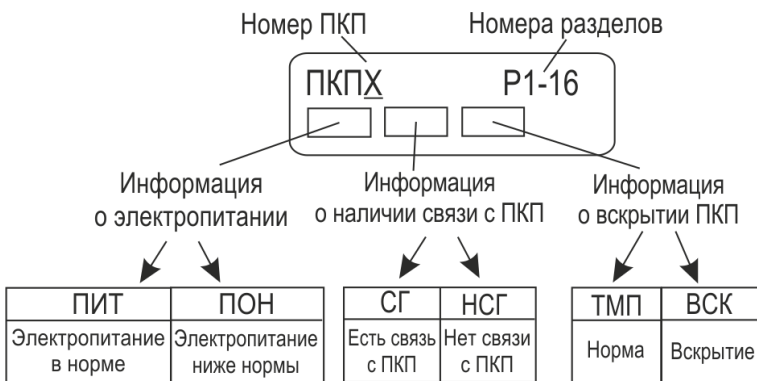
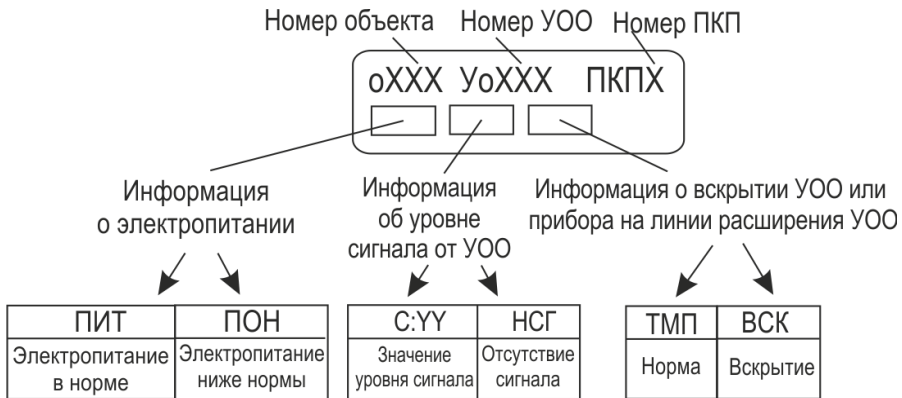
- Для выбора номеров объектов нажимать клавиши ,  или ввести нужный номер цифровыми клавишами и нажать клавишу .
- Нажать клавишу  для выхода из режима просмотра.

В расширенном режиме УОО:

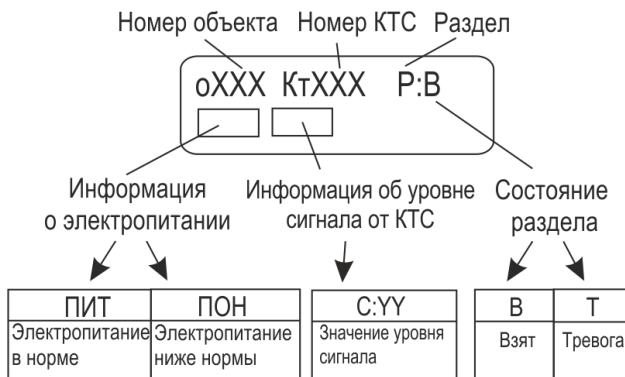


где





При отображении объектов, привязанных к КТС:

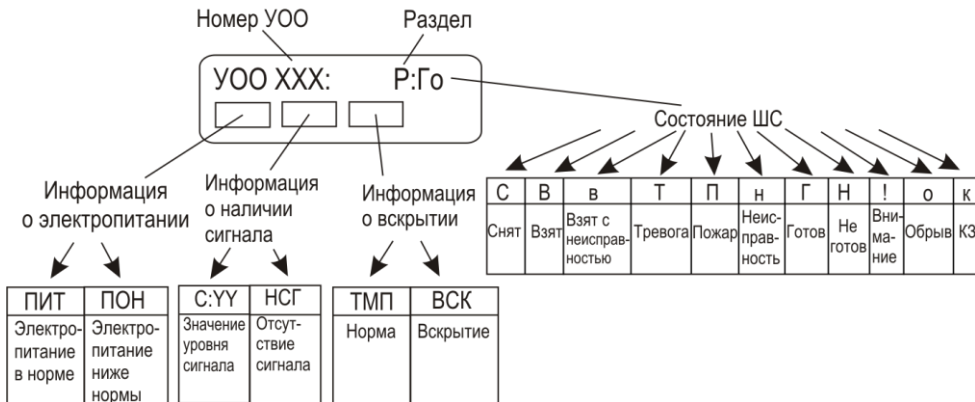


5.14.2 Просмотр состояния УОО, КТС

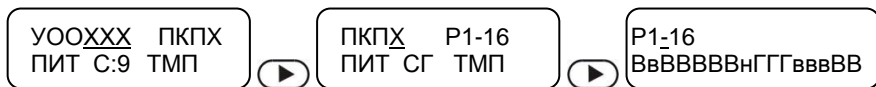
Пульт обеспечивает просмотр состояния любого УОО и КТС по заданному номеру кнопками быстрого доступа, не заходя в Меню оператора или инженера. Уровень сигнала отображается аналогично п.5.14.1.

1. Нажать последовательно клавиши ***** **3** **OK**.

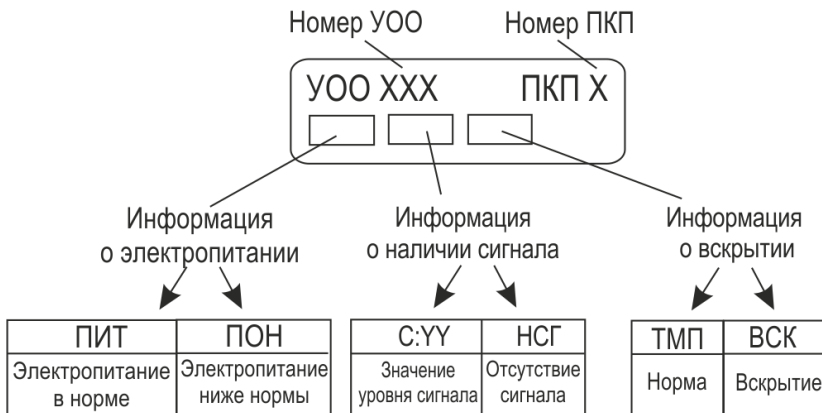
В автономном режиме УОО:

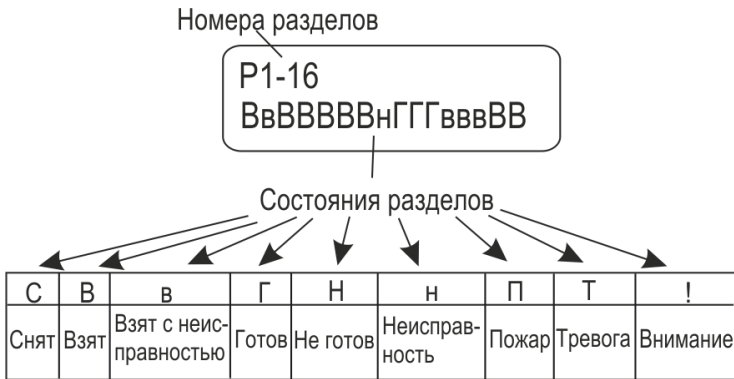
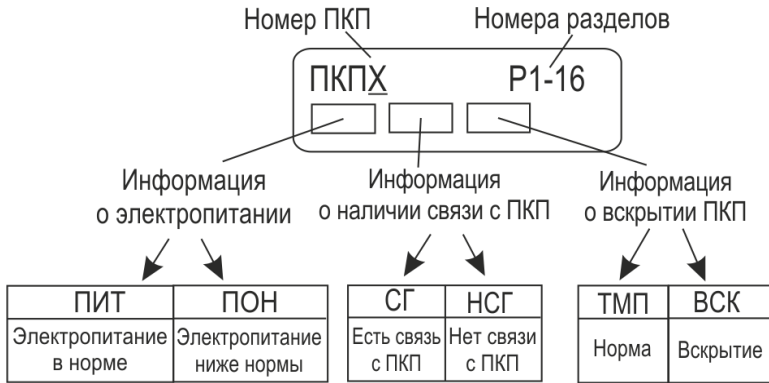


В расширенном режиме УОО:

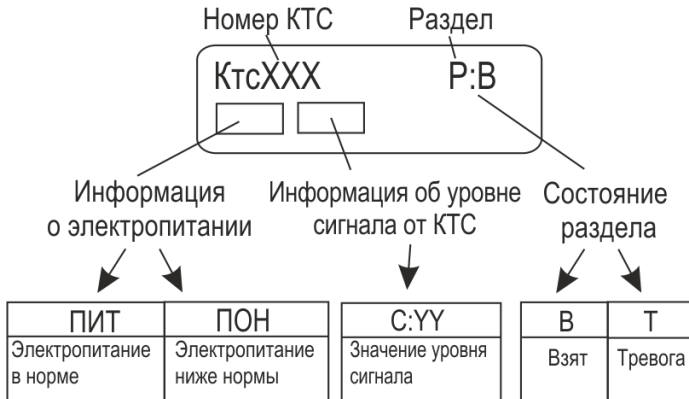






где





Для КТС:










Нажать клавишу  для просмотра следующего УОО/ КТС или клавишу  для просмотра предыдущего УОО/ КТС. Можно набрать нужный номер УОО/ КТС цифровыми клавишами и нажать клавишу . Клавишей  можно скорректировать последнюю введенную цифру.

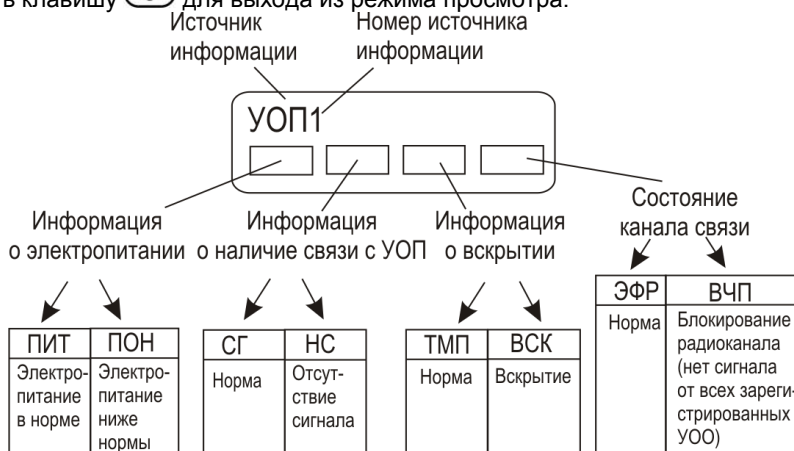
Если введенный номер принадлежит незарегистрированному УОО/ КТС, на экран выводится сообщение, например:

УОО 11
не зарег-н

Нажать клавишу  для выхода из режима просмотра.

5.14.3 Просмотр состояния УОП

1. Нажать последовательно клавиши   .
2. Нажать клавишу  для просмотра следующего УОП или клавишу  для просмотра предыдущего УОП. Можно набрать нужный номер УОП цифровыми клавишами и нажать клавишу .
3. Нажать клавишу  для выхода из режима просмотра.



5.14.4 Журнал событий для анализа работы системы

Пульт «ПЦН Астра-У» в процессе работы ведет постоянно возобновляемый журнал емкостью **1500 событий**. Каждое событие в журнале имеет свой номер. После заполнения полной емкости журнала начинается повторное присвоение номеров:

- 1) старое событие № 0001 удаляется;
- 2) очередному событию присваивается № 0001 и т. д. Нумерация обновляется циклически.

Для управления журналом предусмотрен подпункт **«Журнал событий»** в Меню инженера и Меню оператора.

В **Меню инженера** выполняется **просмотр** и **очистка** журнала событий.

В **Меню оператора** выполняется **просмотр** журнала событий и **передача в ПК**.

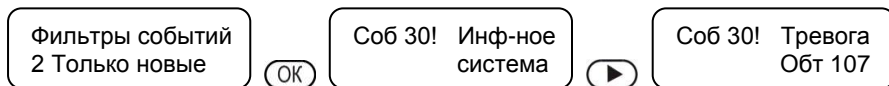
Обеспечивается просмотр журнала событий с использованием фильтров по нажатию клавиш **(*)** **(1)** **(OK)** в режиме мониторинга.

Открывается меню **«Фильтры событий»**. Меню «Фильтры событий» позволяет выбрать для просмотра различные группы событий:

- 1 **Все**
- 2 **Только новые**
- 3 **Только неисправности**
- 4 **Только нарушения.**

Выбор группы производится с помощью кнопок **(▲)** **(▼)**, подтверждение нажатием кнопки **(OK)**, просмотр событий в журнале кнопками **(▲)** **(▼)**.

При просмотре события на дисплее ППКОП отображаются последовательно 2 экрана, переключение между которыми обеспечивается кнопками **(◀)** **(▶)**, например:



Максимальное время просмотра журнала - **3 минуты**.

Досрочное прекращение просмотра журнала происходит по нажатию клавиши **(C)**.

6 Рекомендации по размещению и проверке


6.1 Размещение УОП на посту охраны и УОО на объектах охраны

Общие правила размещения изделий системы.

Не использовать показатель «XXX метров в условиях прямой видимости», как физический показатель, характеризующий систему безусловно во всех случаях применения без привязки к реальным условиям окружающей обстановки и среды распространения радиоволн. Реальные физические показатели, характеризующие потенциалы радиоканала:

- гарантированная мощность передатчика УОО не менее 10 мВт/30 мВт/100 мВт;
- чувствительность приемника УОП не ниже 102 дБм.

Для увеличения дальности и качества передаваемого сигнала необходимо соблюдать следующие требования:

- максимально возможная высота установки УОО и УОП над уровнем земли;
- применение внешних антенн типа АШ-433 (круговая диаграмма направленности), АН2-433, АН-433 (антенны направленные) для УОО;
- для УОП применять коллинеарные антенны типа I-100/200/300MU производства «Интеграл+» с круговой диаграммой направленности и с высокочастотным кабелем RJ213. Антенну для УОП устанавливать на крышах высотных зданий. При высотном размещении выносных антенн устанавливать УОО/УОП рекомендуется в пределах длин собственных ВЧ-кабелей антенн, используя возможности удлинения цифровых интерфейсов LIN и RS-485, которыми УОО/УОП связаны с остальными изделиями системы. При этом принять меры к защите приборов от отрицательного воздействия внешних климатических факторов (температура, дождь, и т.д.), применить дополнительные герметичные корпуса;
- не следует размещать УОО/УОП со штатными антеннами или их выносные антенны в непосредственной близости (менее 0,7 м) с металлическими конструкциями, физические размеры которых превосходят 17 см. Следует удалить весь металлический мусор, находящийся недалеко от точки размещения выносной антенны на крыше здания. Он способен свести эффект применения антенны «на нет»;
- мощнейшим источником промышленных помех являются линии электропередач, спектр излучения помех которых перекрывает весь существующий радиочастотный диапазон. Поэтому уже на этапе проектирования необходимо максимально удалять от ЛЭП точку размещения УОП системы вместе со всем постом охраны!
- не размещать проводные коммуникации системы (цепи электропитания и линии расширения) в кабельных каналах совместно с мощными силовыми кабелями;
- для УОП предполагаемые точки размещения проверить по критерию устойчивого горения зеленого индикатора . В случае наличия длительных погасаний связь может быть нестабильной. Необходимо выбрать место установки УОП, добиваясь более ровного горения зеленого индикатора;
- для каждого УОО при установке выполнять измерения уровня сигнала при штат-

ном размещении УОП. Рекомендуемые значения для устойчивой связи – не менее 3 единиц по 13-ти бальной шкале. Для всей радиосети определить частотный канал, наилучший из всех. Для этого в пульте «ПЦН Астра-У» есть сервис «Тестирование»;

- при использовании ретрансляции и размещении приборов следует учитывать, что один УОО-ретранслятор передает состояния не более 25-ти УОО без учета УОО-ретрансляторов следующего уровня и не более 30-ти УОО с учетом УОО-ретрансляторов второго уровня и УОО третьего уровня;
- для устойчивой работы системы «Астра-У» рекомендуется устанавливать не более двух УОО-ретрансляторов (основной и резервный) с уровнем ретрансляции «1» или «2» в зоне радиовидимости своей группы УОО. При не соблюдении этого правила увеличивается время динамического изменения маршрутов при потере связи с основным ретранслятором;
- УОП отслеживает маршруты извещений через УОО-ретрансляторы. Текущие маршруты можно просмотреть с помощью ПО АРМ Астра-У в режиме настройки и, при необходимости, принудительно поменять маршрут;
- принудительно изменить маршруты и уровень ретрансляции можно через меню ПЦН Астра-У «2 Радиосеть» - «4 Изменение параметров радиоустройств» - «3 Запуск поиска маршрута»;
- дальность связи между КТС и УОП снижается, если между приборами находятся железобетонные конструкции, металлические сетки, стальные трубы, другие крупные металлические конструкции, лесопосадки, земляные возвышенности. Рекомендуется при проектировании охранной системы оставлять запас по дальности связи. Для передачи из зоны с неуверенной радиосвязью может потребоваться подбор расположения КТС, ориентации и позы пользователя.

6.2 Комплексная проверка

После размещения системы на объектах и посту охраны следует выполнить комплексную проверку работоспособности в течение не менее **недели**.

Рекомендуется проведение анализа журнала событий из пульта «ПЦН Астра-У», который может быть переписан в ПК с помощью программы **Pconf-Y** (размещается на сайте www.teko.biz). Копирование журнала проводится по команде с пульта «ПЦН Астра-У» через кабель АМ/ВМ при работе системы в реальном времени. Программа **Pconf-Y** позволяет проводить обработку скопированного журнала по настраиваемым фильтрам с выводом на экран ПК, распечаткой, экспортом в файл Excel и сохранением файла журнала в ПК.

После завершения анализа, при необходимости, производится перемещение УОО или их выносных антенн на объектах. Возможно, потребуется изменение местоположения УОП или его выносной антенны. Обязательно проведение повторных проверок. Дополнение функционирующей системы новыми объектовыми УОО, как правило, не вызывает затруднений. Регистрацию УОО рекомендуется проводить на посту охраны с последующим размещением на объекте и проверкой связи в реальных условиях при штатной работе оборудования и персонала поста охраны.

7 Работа с дополнительным оборудованием

К УОП в автономном режиме (или к пульту «ПЦН Астра-У») по интерфейсу LIN можно подключить:

- Блоки силовых реле «Астра-821» (до 12 шт.), блоки сигнальных реле «Астра-822» (до 6 шт.) – для организации дополнительных релейных выходов системы.
- Блоки индикации «Астра-861» (до 6 шт.) – для организации выносной индикации.

7.1 Особенности подключения

- Для проводов, соединяющих дополнительное оборудование с УОП (или с пультом «ПЦН Астра-У»), необходимо обеспечить следующие параметры:
 - длина проводов не более 200 м,
 - активное сопротивление проводов не более 100 Ом,
 - емкость между проводами, подключаемыми к клеммам «+LIN» и «-LIN», не более 0,033 мкФ.
- Соединить клеммы «+LIN» и «-LIN» УОП (или пульта) проводами с аналогичными клеммами на подключаемом устройстве.

ВНИМАНИЕ! Не допускать одновременного подключения проводов интерфейса LIN к УОП и пульту «ПЦН Астра-У».

7.2 Особенности настройки

- Настройка всего дополнительного оборудования выполняется **без подключения** к пульту или УОП.
- При наличии в системе дополнительных блоков реле «**Астра-821**», «**Астра-822**», провести их настройку с помощью ПК и программы-конфигуратора **Pconf-82x** (размещается на сайте www.teko.biz). После завершения настроек подключить их в линию расширения и проверить функционирование. Подробности настроек смотрите в разделе «Задание режимов работы» Руководства по эксплуатации на блоки реле.
- Для блока выносных индикаторов «**Астра-861**» проверить адрес с помощью переключки на вилке **F4** (к пульту или УОП может подключаться до 6 блоков), при необходимости, откорректировать адрес. Проконтролировать на блоках установленную скорость обмена по интерфейсу LIN (должна быть 4800 бит/с). При необходимости, откорректировать. Подробнее о настройках в разделе «Режимы работы» Руководства по эксплуатации блоков выносных индикаторов «Астра-861». Только после выполнения этих операций блоки подсоединить по интерфейсу LIN и проверить их функционирование.

Предупреждение!

Данная инструкция предназначена только для ознакомления с радиоканальной системой «Астра-У».

Для изучения всех возможностей предлагаемой системы необходимо внимательно изучить Руководства по эксплуатации на устройство оконечное объективное «УОО Астра-У», пульт дистанционного управления «ПДУ Астра-У», устройство оконечное пультовое «УОП Астра-У» и на пульт централизованного наблюдения «ПЦН Астра-У». Руководства размещены на сайте **www.teko.biz**.

Если у Вас возникли вопросы, звоните или пишите по адресу, указанному в конце данной инструкции или Руководства по эксплуатации любого изделия «Астра».

Продажа и техподдержка ООО «Теко-Торговый дом»

420138, г. Казань,
Проспект Победы д.19
Тел.: +7 (843) 261–55–75
Факс: +7 (843) 261–58–08
E-mail: support@teko.biz
Web: **www.teko.biz**

Гарантийное обслуживание ЗАО «НТЦ «ТЕКО»

420108, г. Казань,
ул. Гафури д.71, а/я 87
Тел./ факс: +7 (843) 212-03-21
E-mail: otk@teko.biz
Web: **www.teko.biz**

Сделано в России.