

**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ
КВАРЦ
ВАРИАНТ 2**



УП001

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Общие сведения

1

Благодарим Вас за выбор прибора “КВАРЦ” изготовленного НПО “Сибирский АРСЕНАЛ”. Это изделие обеспечит надежную охрану Вашего объекта от проникновения и пожара.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный “КВАРЦ” СА.425513.015 ТУ (ТУ 4372-015-11858298-01) (в дальнейшем – прибор) предназначен для охраны различных объектов, оборудованных электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями.

Прибор позволяет подключить один шлейф сигнализации, который может выполнять функции охранного или пожарного. Прибор выдает сигнал тревоги при нарушении или пожаре на объекте на пульт централизованного наблюдения (ПЦН). Прибор обладает возможностью автономной охраны, при питании от сети переменного тока или аккумулятора, с выдачей сигналов тревоги на выносные звуковой и световой оповещатели. Также прибор обладает возможностью управлять вентиляцией, световым табло и внешним голосовым оповещателем.

Передача сигналов тревоги на ПЦН осуществляется независимо от вида питания разрывом линий ПЦН, с помощью контактов реле.

Прибор обеспечивает автоматический переход на питание от резервного источника постоянного тока при пропадании напряжения сети. Сигнал “Тревога” при этом не выдается.

Прибор обеспечивает совместную работу с токопотребляющими извещателями, с рабочим напряжением питания постоянного тока в диапазоне 10-25 В.

Прибор выдает напряжение 12 вольт для питания извещателей. Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Прибор может работать по одной из четырех тактик применения (см. таблицу).

Тактика применения	Расположение порта электронного ключа	Звуковое подтверждение взятия/снятия	Извещение при нарушении ШС	Автовозврат в режим охраны**	Звуковой сигнал в режиме тревоги	Выход ОК	Выход ОПВ
Радио охрана	Снаружи помещения	Есть	На ПЦН1, ОПВ *	Есть	Непрерывный 3 мин/10 сек***	Нет	Включается при тревоге
Централизов. охрана 2	Внутри помещения	Нет	На ПЦН1 и ПЦН2	Есть	Непрерывный 3 мин/10 сек***	Нет	Вежливая подсветка**
Централизов. охрана 1	Внутри помещения	Нет	На ПЦН1	Есть	Непрерывный 3 мин/10 сек	Нет	Включается при тревоге
Пожарная охрана	Внутри помещения	Нет	Сраб. ИП ПЦН1 неисп. ШС ПЦН2	Нет	Прерывистый 3 минуты	На голосовой оповещатель	Упр. св. табло и вентиляцией

* - в режиме радио охраны в течение действия задержки на выход контакты ОПВ замкнуты независимо от состояния ШС, при снятии с охраны эти контакты не разрываются.

** - в режимах центр. и радио охрана, если после окончания зв. сигнала ШС восстановился, прибор вновь начнет контролировать ШС. При этом все оповещатели остаются в режиме тревоги. Повторные нарушения ШС формируют укороченный (30 с) звуковой сигнал.

*** - в режимах централизованная охрана 2 и радио охрана включается задержка звукового сигнала на вход, если датчик открывания двери зашунтирован резистором 3,9кОм.

**** - при постановке и снятии с охраны контакты ОПВ замыкаются на 30 сек.

Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

Комплектность поставки прибора указана в таблице.

Обозначение	Наименование и обозначение	Кол.
СА.425513.015	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП "КВАРЦ"	1
СА.641000.001	Порт Touch memory	1

	Электронный ключ DS1990A	2
СА.425513.015 ПС	Руководство пользователя	1

Технические данные

2

Прибор имеет четыре основных режима работы:

- режим снятия с охраны;
- режим охраны;
- режим тревоги;
- режим программирования электронных ключей.

Количество контролируемых шлейфов сигнализации - 1. Виды извещений: “Норма”, “Тревога”, “Пожар”, “Внимание”, “Неисправность”, “Питание”, “Резерв”, “Разряд”, “Вскрытие”.

Прибор обеспечивает режим охраны при следующих параметрах шлейфа:

- максимальное сопротивление проводов пожарного шлейфа без учета выносного элемента не более 220 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 50 кОм;
- максимальное сопротивление проводов охранного шлейфа без учета выносного элемента не более 470 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 20 кОм;
- сопротивление выносного резистора 3,9 кОм.

Прибор переходит в режим тревоги при нарушении контролируемого шлейфа сигнализации.

Прибор обеспечивает контроль состояния шлейфа сигнализации по величине его сопротивления.

Извещение “Норма” формируется при параметрах шлейфа указанных выше.

Извещение “Тревога” формируется при срабатывании охранного извещателя в охранном ШС (общее сопротивление ШС меньше 1,9 кОм или больше 5 кОм).

Извещение “Внимание” формируется при срабатывании одного пожарного извещателя в пожарном ШС.

Извещение “Пожар” формируется при срабатывании двух пожарных извещателей в пожарном ШС.

Извещение “Неисправность” формируется при коротком замыкании или обрыве пожарного ШС (общее сопротивление ШС меньше 250 Ом или больше 11 кОм).

Прибор обеспечивает питание по ШС токопотребляющих извещателей с потреблением тока в дежурном режиме не более 1,5 мА.

Прибор регистрирует нарушение ШС длительностью более 350 мс и не реагирует на нарушение ШС длительностью менее 250 мс.

Прибор обеспечивает передачу извещений “Тревога”, “Внимание”, “Пожар”, “Неисправность” на ПЦН по двум каналам путем размыкания контактов реле, имеющих следующие параметры:

- рабочие токи через контакты до 50 мА;
- рабочие напряжения, коммутируемые контактами, до 72 В.

Прибор регистрирует срабатывание двух пожарных извещателей в пожарном ШС. При этом обеспечивается переключение контактов реле ОПВ и замыкание вывода ОК на общий провод.

Прибор переводится из режима снятия с охраны в режим охраны и обратно касанием электронным ключом порта Touch memory.

Прибор обеспечивает постановку на охрану, по тактике с “закрытой дверью” - режим охраны включается по истечении задержки 2 мин. после касания электронным ключом порта Touch memory. В течение этой задержки формирование звукового сигнала “Тревога” по охранному ШС блокируется. При использовании прибора как пожарного, режим охраны включается через 5 сек.

Сигнал тревоги на выходе прибора фиксируется и может быть снят только переводом прибора из режима охраны в режим снятия.

При работе в режиме централизованная охрана 1 прибор обеспечивает задержку выдачи звукового сигнала тревоги на оповещатель после нарушения ШС на время задержки 10 сек., необходимое для снятия прибора с охраны.

При работе в режимах централизованная охрана 2 и радио охрана прибор обеспечивает задержку выдачи сигнала тревоги на звуковой оповещатель после нарушения ШС (открытие двери), при наличии шунтирующего резистора 3,9 кОм на датчике двери, на время задержки 10 с, необходимое для снятия прибора с охраны. В других случаях, при нарушении ШС, звуковой оповещатель включается без задержки.

При работе в режиме пожарной охраны прибор обеспечивает выдачу сигнала тревоги на звуковой оповещатель после нарушения ШС без задержки. При извещении “Неисправность” обеспечивается непрерывный звуковой сигнал, при извещении “Внимание” прерывистый звуковой сигнал с периодом 2 сек., а при извещении “Пожар” прерывистый звуковой сигнал с частотой 1 Гц.

При работе в режиме радио охраны прибор обеспечивает выдачу одного короткого звукового сигнала при постановке на охрану и двух коротких сигналов при снятии с охраны.

Длительность звукового сигнала в режиме “Тревога” составляет 3 минуты.

Прибор имеет на передней панели световые индикаторы:

- состояния ШС: “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога”;
- состояния источника питания: “Сеть-Резерв”.

Индикатор “Охрана-Неисправность” отображает следующие режимы:

- ШС снят с охраны – индикатор не горит;
- нормальное состояние шлейфа – индикатор горит зеленым;
- неисправность (обрыв или короткое замыкание) пожарного ШС – индикатор мигает зеленым с частотой 1 Гц;
- неисправность (К.З. выходных клемм +12 В) – индикатор мигает зеленым с периодом 2 сек.

Индикатор “Пожар-Тревога” отображает следующие режимы:

- ШС снят с охраны – индикатор не горит;
- нормальное состояние ШС – индикатор не горит;
- срабатывание одного пожарного извещателя, включенного в пожарный ШС – индикатор мигает красным с периодом 2 сек.;
- срабатывание двух пожарных извещателей, включенных в пожарный ШС – индикатор горит красным;
- нарушение охранного ШС – индикатор мигает красным с частотой 1 Гц.

Индикатор “Сеть-Резерв” отображает следующие режимы:

- питание прибора от сети – индикатор горит зеленым;
- питание прибора от аккумулятора – индикатор мигает зеленым с частотой 1 Гц;
- разряд аккумулятора – индикатор мигает зеленым с периодом 2 сек.

Прерывистое зеленое свечение индикатора означает, что аккумулятор разряжен и прибор находится в режиме снятия с охраны.

Индикаторы “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога” и “Сеть-Резерв” используются также и при программировании электронных ключей для индикации режима программирования.

К прибору может быть подключен выносной звуковой оповещатель – сирена с номинальным рабочим напряжением 12 В и током потребления до 500 мА (обязательно наличие аккумулятора).

Прибор обеспечивает подключение выносного светового оповещателя – выносная лампа с номинальным рабочим напряжением 12 В и мощностью до 2 Вт.

Световой оповещатель выключен в режиме снят с охраны, непрерывно светится в режиме охраны и сигнализирует прерывистым свечением в режиме тревоги.

Выход ОПВ позволяет, в охранных режимах работы, обеспечить функции вежливой подсветки, дублирования выходов звукового оповещателя и ПЦН.

При использовании прибора как пожарного предусмотрено выключение пожарных извещателей, питающихся как по выходу +12 В, так и по ШС.

Прибор обеспечивает по выходу 12 В ток до 150 мА.

Напряжение на ШС при его номинальном сопротивлении: 18 ± 2 В.

Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока 50 Гц напряжением 220 В ± 10 /-15% и/или от встроенного аккумулятора 12 В, емкостью 1,2 А/ч.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока (с заряженным аккумулятором и без внешних оповещателей) во всех режимах – не более 8 ВА.

Ток потребления от аккумулятора при отсутствии внешних потребителей – не более 50 мА в дежурном режиме и не более 70 мА в режиме тревоги.

При питании прибора от сети осуществляется подзаряд аккумулятора.

Для предотвращения преждевременного выхода аккумулятора из строя в приборе обеспечивается его автоматическое отключение при разряде до уровня $10,5 \pm 0,4$ В.

Это приводит к минимальному потреблению тока и предотвращает глубокий разряд аккумулятора. Выход из этого режима произойдет автоматически при появлении напряжения сети.

Диапазон рабочих температур от -30 до $+50$ °С.

Относительная влажность воздуха при $+40$ °С не более 93 %.

Средняя наработка на отказ прибора в режиме охраны или режиме снятия с охраны - не менее 40000 ч.

Средний срок службы прибора не менее 10 лет.

Габаритные размеры прибора 150x185x70 мм.

Масса прибора, без аккумулятора, не более 2 кг.

Конструкция прибора

3

Конструкция прибора предусматривает его использование в настенном положении.

В корпусе прибора предусмотрены отверстия для его крепления и для ввода проводов питания, соединительных линий ШС и внешних оповещателей.

На печатной плате расположены клеммные колодки для подключения к прибору ШС, линий ПЦН, сети, извещателей, звукового и светового оповещателей, голосового оповещателя, управления вентиляцией, светового табло, порта Touch memoгу. Там же расположены предохранитель в цепи сети, а также выключатель ТАМПИЕР блокирующий корпус прибора от вскрытия.

На лицевую панель прибора выведены светодиодные индикаторы “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога” и “Сеть-Резерв”.

Для доступа к клеммным колодкам необходимо снять крышку.

Для задания режимов работы прибора предназначены переключки J1...J3, установленные на печатной плате прибора.

Порядок установки

4







Установите прибор на охраняемом объекте в месте, где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Установите порт Touch memoгу в удобном для Вас месте в соответствии с выбранной тактикой применения прибора.

Произведите монтаж всех линий, соединяющих прибор с ШС, линиями ПЦН, сетью, извещателями, световым и звуковым оповещателями, голосовым оповещателем, управлением вентиляцией, световым табло, портом Touch memoгу в соответствии со схемой электрических соединений. Перед установкой аккумулятора в прибор необходимо подсоединить синюю клемму к минусовому, а красную к плюсовому контакту аккумулятора.

При выключении прибора на срок более 2 суток со снятым напряжением питания 220 В желательно отключить аккумулятор, сняв клемму с контакта '+' для предотвращения его разряда.

Для задания тактики применения прибора снимите крышку и установите переключки J1...J3 в необходимое положение.

Пожарный	Центр. 1	Центр. 2	Радио	С выключ.	Программ.
 J1 J2 J3	 J1 J2 J3	 J1 J2 J3	 J1 J2 J3	 J1 J2 J3	 J1 J2 J3

Примечание! Изменение тактики вступит в силу после постановки прибора на охрану.

При установке переключек J1...J3 в другие положения, прибор не работает, а светодиодный индикатор “Охрана-Неисправность” находится в мигающем режиме, с периодом 2 сек.

Прибор поставляется заводом-изготовителем с установленной тактикой работы “Централизованная охрана 1”.

Подготовка к работе

5

Проверьте правильность произведённого монтажа и проведите проверку работоспособности прибора с питанием от сети переменного тока в следующей последовательности:

- приведите в дежурное состояние ШС путём закрывания дверей, окон, фрамуг и т.п.;
- поставьте прибор на охрану электронным ключом;
- если световой индикатор “Охрана-Неисправность” и оповещатель светятся ровным светом, то ШС исправен, если световой индикатор “Пожар-Тревога” и оповещатель “мигают”, ШС неисправен;
- исправьте ШС и повторите постановку на охрану. Постановка/снятие с охраны прибора не должны вызывать включения звукового оповещателя, независимо от состояния ШС;
- снимите прибор с охраны, коснувшись порта электронным ключом, при этом должны погаснуть световой оповещатель и световые индикаторы. Произведите нарушение ШС – откройте входную дверь и оставьте её в открытом состоянии. Поставьте прибор на охрану, при этом световой оповещатель и индикатор “Пожар-Тревога” должны “мигать”. Звуковой оповещатель работать не должен. Закройте входную дверь, при этом световой оповещатель должен светиться непрерывно, а индикатор “Пожар-Тревога” должен погаснуть. Спустя три минуты откройте входную дверь. Световой оповещатель и индикатор “Пожар-Тревога” должны перейти в “мигающий” тревожный режим свечения, включиться звуковой оповещатель на 3 минуты. Закройте входную дверь, характер сигнализации тревоги не должен измениться. Снимите прибор с охраны при помощи электронного ключа;
- проверьте способность прибора фиксировать срабатывание каждого извещателя включенного в ШС;
- в случае использования прибора в качестве пожарного убедитесь в способности прибора различать срабатывание одного, двух извещателей от неисправности шлейфа. Для этого произведите принудительное срабатывание пожарных извещателей;
- путем отключения прибора от сети 220 В убедитесь в работоспособности прибора при питании от встроенного аккумулятора;
- проверьте способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения.

Пожарная охрана

6

В этом режиме постановка/снятие производится электронным ключом. Индикатор “Охрана-Неисправность” светится зеленым в режиме охраны и прерывистым зеленым при неисправности ШС. Индикатор “Пожар-Тревога” светится прерывистым красным при срабатывании одного извещателя и непрерывным красным при срабатывании второго извещателя.

В линию ПЦН1 выдается извещение о срабатывании хотя бы одного пожарного извещателя. Это извещение может быть использовано в качестве сигнала “Внимание”, если надо различать срабатывание двух извещателей.

В этом случае в качестве извещения “Пожар” при срабатывании второго извещателя можно использовать переключение контактов реле ОПВ. В линию ПЦН2 выдается извещение “Неисправность” при обрыве или коротком замыкании ШС.

Контакты реле ОПВ можно использовать для отключения вентиляции и включения светового табло. Одновременно с включением реле ОПВ прибор вырабатывает внешний сигнал (логический ‘0’ на выходе ОК) для управления внешним речевым оповещателем (например, “Набат”).

Для того, что бы прибор определял срабатывание двух токопотребляющих пожарных извещателей в ШС, необходимо последовательно с каждым устанавливать дополнительные резисторы, сопротивление которых зависит от типа извещателей. Например: ДИП-1 кОм, ИП101-3А-1,5 кОм, ИП101-1А-2,2 кОм.

Централизованная охрана 1

7

Перед постановкой прибора на охрану закройте все двери, окна, форточки, на которых установлены извещатели.

Коснитесь порта электронным ключом. При этом прибор перейдет в режим постановки на охрану на время действия 2-х минутной задержки. В этом режиме ШС может многократно нарушаться. Индикаторы “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога”, контакты реле ПЦН1 и внешний световой оповещатель отражают состояние ШС. Если индикатор “Охрана-Неисправность” светится зеленым и лампа горит непрерывно, то ШС исправен. В противном случае устраните нарушение ШС, либо дождитесь выхода на рабочий режим активных извещателей.

При входе в охраняемое помещение звуковой оповещатель включается с задержкой 10 секунд. В этом режиме выходные контакты реле ОПВ (ОПВ1 и ОПВ2) замыкаются на время работы звукового оповещателя, т.е. дублируют его работу. В этом случае реле ОПВ можно использовать для коммутации внешнего сетевого звукового оповещателя.

Электронным ключом переведите прибор в режим снятия с охраны. При этом индикаторы “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога”, и внешние оповещатели выключаются.

Централизованная охрана 2

8

Этот режим отличается от режима централизованной охраны 1 тем, что сигнал тревоги передается по двум каналам ПЦН.

Выдача сигнала на звуковой оповещатель после нарушения ШС (открывание двери), осуществляется с задержкой 10 сек, при наличии шунтирующего резистора 3,9 кОм на датчике двери. При других нарушениях ШС, звуковой оповещатель включается без задержки.

В этом режиме при постановке и снятии прибора с охраны реле ОПВ переключается на 30 сек. Вы можете, подключив контакты этого реле параллельно выключателю освещения, организовать “вежливую подсветку” при входе и выходе из помещения.

Радио охрана

9

Прибор функционирует аналогично режиму централизованной охраны, за исключением того, что порт электронного ключа размещается снаружи охраняемого помещения.

ПЦН1 работает как в режимах централизованной охраны, а ПЦН2 замыкается при постановке прибора на охрану и размыкается при снятии с охраны. Контакты реле ОПВ переключаются только при тревоге. При постановке на охрану звуковой оповещатель кратковременно включается 1 раз, а при снятии с охраны звуковой оповещатель кратковременно включается 2 раза. Задержка включения звукового оповещателя осуществляется аналогично режиму централизованная охрана 2.

Этот режим используется при работе прибора совместно с радиосистемами охраны, при этом ПЦН2 выдает сигналы постановки и снятия с охраны прибора, а реле ОПВ выдает сигнал тревоги.

При глубоком разряде аккумулятора тревога по выходу ОПВ передается на 10 сек. раньше, чем снятие.

Автовозврат в режим охраны

10

Если прибор после окончания работы внешнего звукового оповещателя в режиме тревоги обнаружит, что ШС находится в исправном состоянии, то он вновь начнет контролировать состояние ШС. При этом линии ПЦН и внешний световой оповещатель остаются в режиме тревоги.

В случае повторного нарушения ШС звуковой оповещатель вновь отрабатывает сигнал тревоги 30 сек. Всего за период охраны допускается 5 подобных циклов.

Охрана с дымовыми извещателями

11

Вы можете рассчитать, сколько пожарных дымовых извещателей допускается включать в ШС. Разделив 1,5 мА (такой ток можно потреблять из ШС) на ток потребляемый извещателем, Вы узнаете допустимое количество дымовых извещателей.

Программирование электронных ключей

12

Ранее запрограммированным электронным ключом снимите прибор с охраны или отключите все питание прибора.

Для перевода прибора в режим программирования, установите переключки J1-J3 в положение РАЗРЫВ и включите питание прибора или коснитесь электронным ключом порта Touch memory. Переход прибора в режим программирования электронных ключей индицируется миганием световых индикаторов “Охрана-Неисправность”, “Пожар-Тревога” и “Сеть-Резерв”. Если в течение одной минуты не будет введен новый ключ, прибор автоматически вернется в режим снятия с охраны. Коснитесь электронным ключом, код которого Вы хотите записать в прибор, порта Touch memory. Считывание кода ключа и его запоминание в памяти прибора подтверждается погасанием всех световых индикаторов и включением на короткое время звукового сигнала. Прибор переходит в режим снятия с охраны. Для программирования следующего электронного ключа повторите вышеописанную последовательность. По завершению программирования установите переключки в положение соответствующее выбранной тактике.

При программировании более семи электронных ключей ввод каждого нового кода ключа будет заменять код первого ключа, из семи запрограммированных ранее электронных ключей.

Убедитесь в возможности снятия/постановки прибора на охрану с помощью запрограммированных электронных ключей.

При утере электронного ключа, немедленно удалите его из памяти прибора, прописав во все семь ячеек памяти любой из имеющихся ключей.

Охрана с электронными извещателями

13

Если в ШС Вашего прибора включены электронные датчики, прибор может взяться на охрану не сразу, а спустя время необходимое для подготовки датчиков к работе. Конкретные указания найдите в описании применяемых Вами датчиков. В любом случае у Вас имеется 2 минуты в течении которых прибор в режиме “закрытая дверь” ожидает включения датчиков. Этого времени вполне достаточно во всех ситуациях.

Охрана при отсутствии сетевого питания

14

Если в приборе установлен аккумулятор, то при пропадании сетевого питания он переходит на работу от резервного источника тока. При этом в режиме охраны светодиодный индикатор “Сеть-Резерв” работает в мигающем режиме с частотой 1 Гц. В режиме тревоги выносной звуковой оповещатель работает только 1 мин. Прибор обеспечивает защиту от глубокого разряда аккумулятора. При понижении питающего напряжения до $10,5 \pm 0,4$ В, прибор переходит в режим снятия с охраны.

Работа прибора без электронных ключей

15

Прибор имеет возможность работать без использования электронных ключей, по тактике Централизованная охрана 1. Для этого необходимо вместо порта Touch memory подключить к клеммам 1,2 колодки X4 выключатель и установить переключками J1...J3 режим работы с выключателем. При замкнутом состоянии этой цепи прибор отключен.

Внимание! При этом включение и выключение системы сигнализации на объекте может быть произведено несанкционированно.

Дополнительные функции

16

Прибор имеет защиту от К.З. внешних цепей 12В и питания сирены. В случае замыкания этих линий прибор снимает напряжение 12 В и в дальнейшем пробует вновь его включить с интервалом в 10 сек. При этом светодиодный индикатор “Охрана-Неисправность” работает в мигающем режиме с периодом 2 сек.

Гарантийные обязательства

17

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный “КВАРЦ” ППКОП 0149-1-2 соответствует конструкторской документации и СА.425513.015 ТУ (ТУ 4372-015-11858298-01) и признан годным для эксплуатации.

Срок гарантийных обязательств 3 года.

Заводской номер _____

Штамп ОТК

Дата изготовления _____

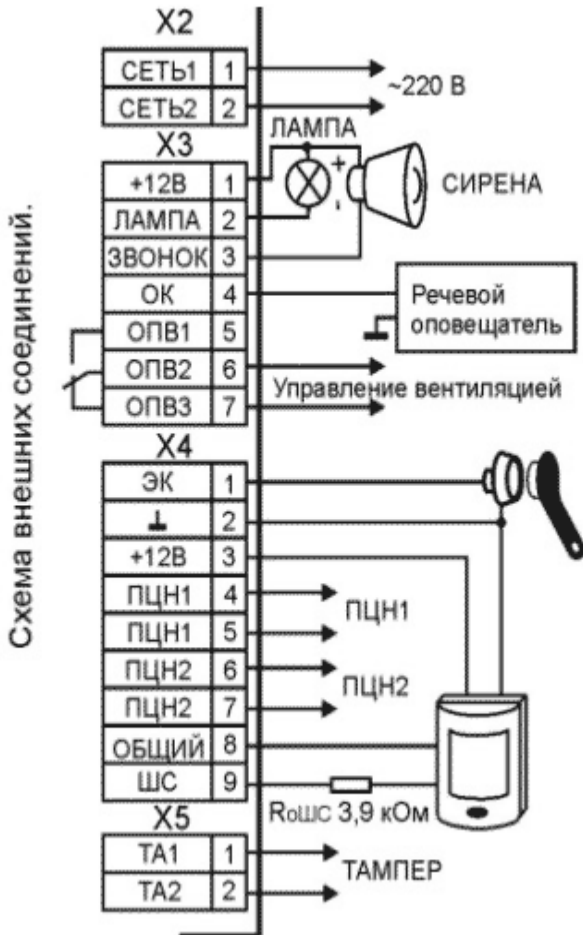
В течение этого срока изготовитель обязуется производить по своему усмотрению ремонт, замену либо наладку вышедшего из строя прибора бесплатно. На приборы, имеющие механические повреждения или другие признаки неправильной эксплуатации гарантийные обязательства не распространяются.

Срок гарантийного обслуживания исчисляется со дня покупки, либо установки сигнализации.

Внимание! Перед пуском в эксплуатацию прибора и после каждого ремонта необходимо проверить целостность и соответствие номинала предохранителя FU1-0,5A. Запрещается использование других типов предохранителей, кроме указанных в документации.

Схемы подключения

18



Схемы включения пожарных извещателей

