

ОКПД-2 26.30.50.111

Извещатель охранный вибрационный
БК-ТК-ИО
Паспорт
СПМТ.408119.002ПС

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Извещатель охранный вибрационный БК-ТК-ИО предназначен для использования в качестве средства охранной сигнализации для обнаружения преодоления нарушителем (человеком) ограждения. БК-ТК-ИО входит в состав извещателя СЕЧЕНЬ (ВИБРОН) и является модификацией блока контроля трибокабеля (БК-ТК), отличающейся возможностью непосредственного подключения к приборам приемно-контрольным (ППК) с использованием стандартного интерфейса («сухие» контакты или RS-485).

1.2 Извещатель имеет четыре варианта исполнения, отличающихся температурным диапазоном и функциональными возможностями.

1.3 Извещатели с дополнительным индексом «А» («арктический») в названии соответствуют виду климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 60 до плюс 65°C. Извещатели без дополнительного индекса «А» соответствуют виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 40 до плюс 65°C. Работоспособность сохраняется при относительной влажности до 100% при температуре плюс 25°C.

1.4 Извещатель обеспечивает контроль трибокабелей ВЧ, закрепленных к полотну ограждения, или трибокабелей НЧ, закрепленных к несущему тросу (проводе) козырькового элемента, выполненного из объемной или плоской спирали, из армированной колючей ленты АКЛ в диапазоне длины от 3 до 250 м.

1.5 Извещатель имеет два входа для подключения трибокабелей двух флангов (участков) и независимую регулировку для каждого участка с использованием ПК-КСУ.

1.6 Извещатель в режиме НЧ формирует извещение о тревоге размыканием соответствующего ШС длительностью не менее 2 с при перелазе ограждения, оборудованного объемным или плоским козырьковым элементом ограждения из спирали АКЛ, с воздействием (деформацией) на козырьковый элемент ограждения.

1.7 Извещатель в режиме ВЧ формирует извещение о тревоге по размыканием соответствующего ШС длительностью не менее 2 с при:

- разрушении основного полотна ограждения «выкусыванием» прохода, как с отгибанием части полотна, так и без отгибания;
- разрушении ограждения перепиливанием прутьев сетки ограждения;
- перелазе без подручных средств;
- перелазе с помощью приставной лестницы с опорой на основное полотно ограждения.

1.8 Минимальная длительность обнаруживаемого воздействия – 0,5 с.

1.9 Извещатели с дополнительным индексом «И» в названии предназначены для подключения посредством интерфейса RS-485 к

сигнализационному комплексу охраны периметра автономному (СКОПА) СПДП.425628.002.

1.10 Извещатель формирует извещение о тревоге по обоим ШС при поступлении сигнала ДК. Параметры сигнала ДК:

- ток, потребляемый по цепи – не более 5 мА;
- напряжение импульса – 8-30 В;
- длительность импульса – не менее 0,4 с.

1.11 Извещатель формирует извещение о неисправности длительностью не менее 30 с размыканием обоих ШС:

- при пропадании или снижении напряжения питания ниже 10,2 В;
- при подключении ПК-КСУ;
- при снятой крышке блока.

1.12 Извещатель формирует извещение о неисправности длительностью не менее 30 с размыканием соответствующего ШС при обрыве или замыкании центрального провода или оплетки трибокабеля.

1.13 Извещатели с индексом «И» имеют записанный в своей памяти неповторяющийся индивидуальный заводской номер, регистрируемый в центральном устройстве комплекса (в ПУИ).

1.14 Световые индикаторы извещателя обеспечивают индикацию текущих событий отдельно для каждого трибокабеля. В дежурном режиме индикаторы погашены, при тревоге включены на время не менее 2 с, при неисправности – включены на время не менее 30 с, помеху индицируют короткой вспышкой. Размещение индикаторов, а также остальных органов управления и коммутации, на плате извещателя, расположенной под его крышкой показано на рисунке 1.

Примечания:

1 В извещателях без индекса «И» не устанавливаются клеммные колодки «А», «В».

2 В извещателях с индексом «И» не устанавливаются клеммные колодки «OUT1», «OUT2».

1.15 Время готовности после включения питания – не более 60 с.

1.16 Время восстановления дежурного режима после окончания извещения о тревоге – не более 10 с.

1.17 Параметры выходных цепей извещателей без индекса «И»:

- ток, постоянный или переменный – не более 100 мА;
- амплитудное напряжение – не более 72 В.

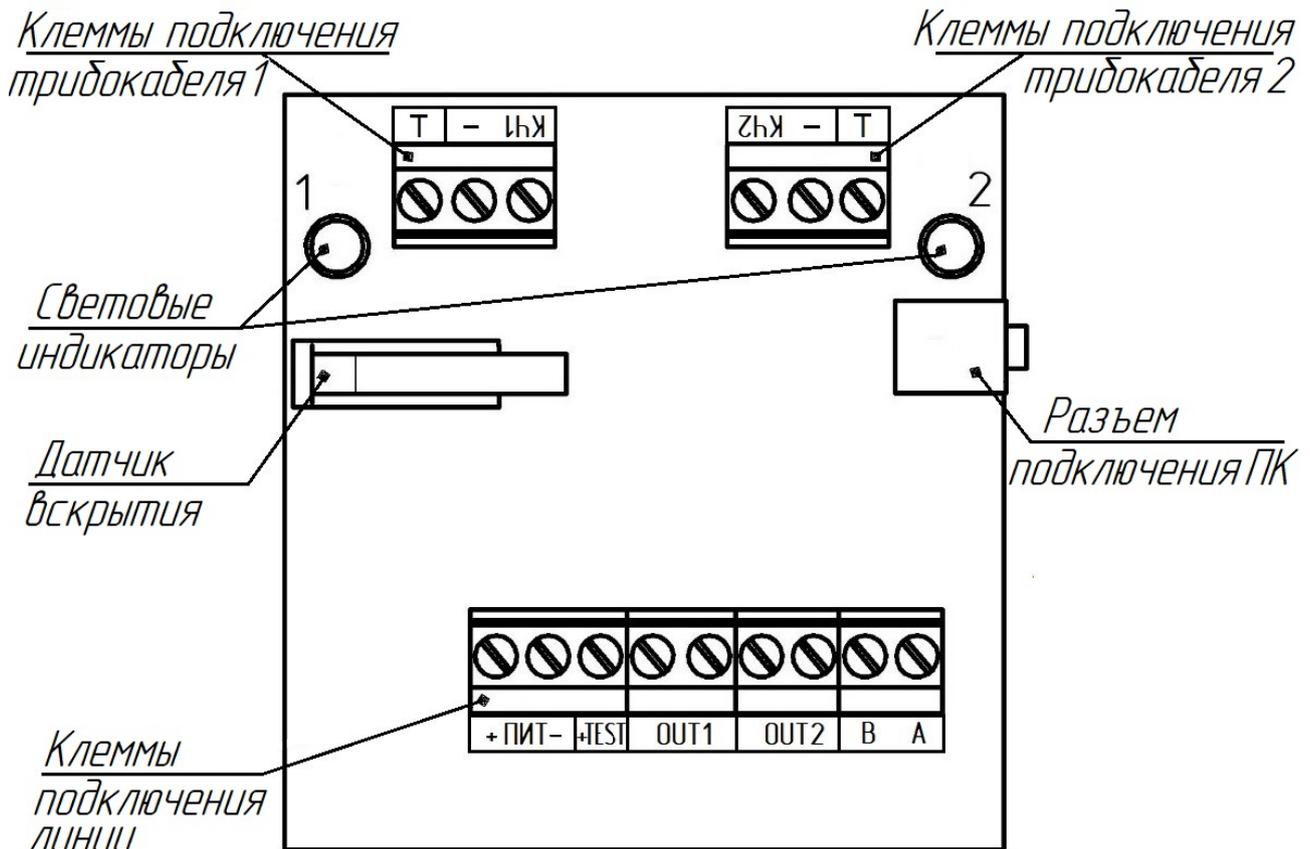


Рисунок 1 – Плата извещателя

1.18 Извещатель устойчив к воздействию следующих помех:

- одиночный неразрушающий удар по ограждению (в режиме «ВЧ»);
- движение групп людей на расстоянии более 0,5 м (без касания) от ограждения;
- движение одиночного автотранспорта массой до 3 т на расстоянии более 2 м от ограждения;
- железнодорожный транспорт, перемещающийся на расстоянии не менее 25 м от границ ЗО;
- посадка на ограждение одиночной птицы (ворона и меньшей по размерам).
- грозовые импульсы, наводимые в соединительных линиях с пиковым значением наведенного тока до 50 А длительностью до 1 мс;
- электромагнитные помехи по ГОСТ Р 50009.

1.19 Питание извещателя осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 10,2 до 30 В. Ток потребления извещателя не превышает 30 мА.

1.20 Извещатель защищен от переплюсовки питающих напряжений в результате ошибочных действий персонала.

1.21 Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015.

1.22 Размеры блока БК-ТК-ИО с кронштейном и площадкой опорной (без КМЧ) – 170x130x130 мм, масса извещателя в упаковке – не более 0,65 кг.

1.23 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложной тревоге, за 1000 ч – не более 0,01.

1.24 Вероятность обнаружения – не менее 0,98.

1.25 Требования к размещению извещателей

Конструкция ограждения должны исключать возможность перемещения, секций ограждения и отдельных элементов относительно друг друга под действием ветра или других механических воздействий.

При размещении на ограждении различных предметов и конструкций (элементы козырька, соединительные кабели, информационные таблички и т.д.) должна быть обеспечена жесткость их крепления.

Створки ворот, калитки в закрытом состоянии должны быть надежно зафиксированы для исключения их перемещений и ударов по ограждению под действием ветра.

Растительность (деревья, кустарники, высокая трава с жесткими стеблями) под действием ветра не должна касаться ограждения.

Пешеходные тропы, транспортные магистрали должны располагаться на расстояниях, не менее указанных в п.1.18.

Строительные механизмы и технологическое оборудование, работа которых сопровождается значительными вибрациями и акустическими шумами должны быть удалены на расстояние не менее 25 м от ограждения.

Внимание: при невыполнении требований тактико-технические характеристики извещателя могут ухудшиться. В таких случаях возможность применения извещателя определяется путем опытной эксплуатации.

1.26 Монтаж извещателя

1.26.1 Установка извещателя должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления.

1.26.2 Монтажные работы должны проводится при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°C.

1.26.3 На опоре (круглой трубе диаметром от 85 до 100 мм и прямоугольной трубе 82x80 мм) блок БК-ТК-ИО устанавливаются с помощью хомутов, входящих в комплект поставки. На плоскую поверхность блок БК-ТК-ИО устанавливаются при помощи шурупов и дюбель-пробок из комплекта поставки, при этом площадку опорную необходимо демонтировать. Примеры установки приведены на рисунке 2. Вводы блока БК-ТК-ИО обеспечивают ввод и фиксацию кабелей диаметром от 5 до 10 мм.

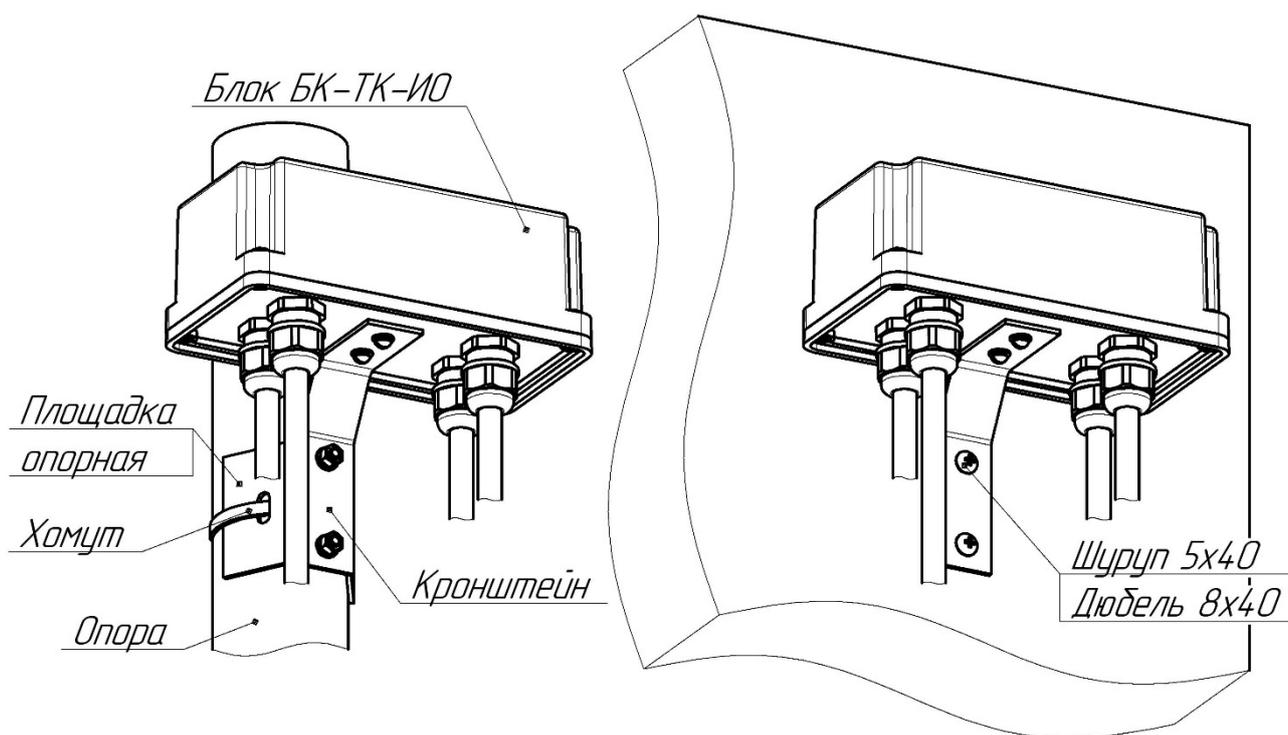


Рисунок 2 – Установка блока БК-ТК-ИО

1.26.4 При делении участка, охраняемого извещателем на локальные участки, контролируемые извещателем, необходимо исходить из требуемой степени локализации места нарушения и возможную разнородность конструкции заграждения. В пределах одного локального участка конструкция заграждения должна быть по возможности идентична.

1.26.5 Для варианта НЧ конструкция козырька должна обеспечивать деформацию (раскачивание) троса при воздействии нарушителя. Кроме того, следует учитывать, что помехоустойчивость извещателя выше при меньшей длине локального участка. Степень натяжения несущего троса (провода) должна быть по возможности одинакова и исключать провисы и раскачивание на ветру. Блок БК-ТК-ИО должен устанавливаться вблизи основания крайней консоли козырька на максимальной высоте, обеспечивающей свободный доступ к элементам крепления и коммутации.

1.26.6 Крепление трибокабеля НЧ к натяжному тросу на козырьке из АКЛ выполнять с внутренней стороны периметра кабельными стяжками с шагом 30 ± 5 см. Примыкающие к кабелю шипы АКЛ во избежание повреждения кабеля удалить или отогнуть в сторону. Излишки трибокабеля закрепить в виде петли в плоскости основного полотна заграждения непосредственно у блока БК-ТК-ИО. Крепление петли должно обеспечивать ее неподвижность относительно полотна заграждения.

1.26.7 Для варианта ВЧ блок БК-ТК-ИО должен устанавливаться на опору на высоте, превышающей высоту крепления трибокабеля на 0,1-

0,2 м. На основном полотне заграждения трибокабель закрепляется горизонтально на нижней половине полотна. Если заграждение имеет два полотна (верхнее и нижнее) не соединенных скобами, то трибокабель должен быть закреплен на каждом полотне.

Примечание – Высота крепления трибокабеля по возможности должна превышать максимальный уровень снежного покрова для места установки для исключения демпфирования обнаруживаемых воздействий. Крепление трибокабеля выполнять к горизонтальным проволокам с внутренней стороны периметра кабельными стяжками с шагом 30 ± 5 см. Трибокабель должен плотно прилегать к полотну заграждения.

1.26.8 Крепление трибокабеля должно производиться с минимальным натяжением, исключающим его перемещение под воздействием ветра. Не допускается повреждение изоляции и визуально заметное уменьшение диаметра кабеля при затяжке кабельных стяжек. Излишки трибокабеля закрепить в виде петли в плоскости основного полотна заграждения непосредственно у блока БК-ТК-ИО. Крепление петли должно обеспечивать ее неподвижность относительно полотна заграждения. Минимальный радиус изгиба трибокабеля – десять его внешних диаметров. При необходимости разрыва зоны обнаружения (трибокабеля) для соединения применять монтажные кабели с экраном и ПВХ изоляцией. Для их соединения, а также при восстановлении поврежденного трибокабеля использовать комплекты соединительные (ремонтные), поставляемые по отдельному заказу.

Примечание – Нечувствительная вставка для разрыва зоны обнаружения может быть выполнена на предприятии – изготовителе, если это оговорено при заказе трибокабеля.

1.26.9 Для подключения соединительных кабелей и трибокабеля (трибокабелей) к блоку БК-ТК-ИО их необходимо ввести через гермовводы в основании блока БК-ТК-ИО и зафиксировать. Трибокабель при поставке герметизирован и имеет разделку для подключения к клеммной колодке. Подключение к блоку БК-ТК-ИО выполнять в соответствии с таблицей 1 (к блоку БК-ТК-ИО-И – выполнять в соответствии с таблицей 2).

Примечание – Допускается вместо кабельных стяжек использовать вязальную проволоку (например, 0,7-О-1Ц ГОСТ 3282).

Таблица 1 – Назначение клемм БК-ТК-ИО без индекса «И»

№	Маркировка клеммы	Назначение цепи
1	+ПИТ	Плюс линии питания БК-ТК-ИО
2	ПИТ-	Минус линии питания БК-ТК-ИО
3	+TEST	Плюс цепи ДК
4	OUT1	Выходная цепь первого трибокабеля
5	OUT1	
6	OUT2	Выходная цепь второго трибокабеля
7	OUT2	
8	КЧ1	Центральный проводник первого трибокабеля
9	–	Экран трибокабеля
10	┘	Внешний экран трибокабеля (при наличии)
11	КЧ2	Центральный проводник второго трибокабеля
12	-	Экран трибокабеля
13	┘	Внешний экран трибокабеля (при наличии)

Таблица 2 – Назначение клемм БК-ТК-ИО с индексом «И»

№	Маркировка клеммы	Назначение цепи
1	+ПИТ	Плюс линии питания БК-ТК-ИО
2	ПИТ-	Минус линии питания БК-ТК-ИО
3	+TEST	Плюс цепи ДК
4	А	Цепь А интерфейса RS-485
5	В	Цепь В интерфейса RS-485
6	КЧ1	Центральный проводник первого трибокабеля
7	–	Экран трибокабеля
8	┘	Внешний экран трибокабеля (при наличии)
9	КЧ2	Центральный проводник второго трибокабеля
10	-	Экран трибокабеля
11	┘	Внешний экран трибокабеля (при наличии)

1.27 Подключение извещателя

1.27.1 Снять крышку корпуса извещателя и открыть крышку экрана в соответствии с рисунком 3.

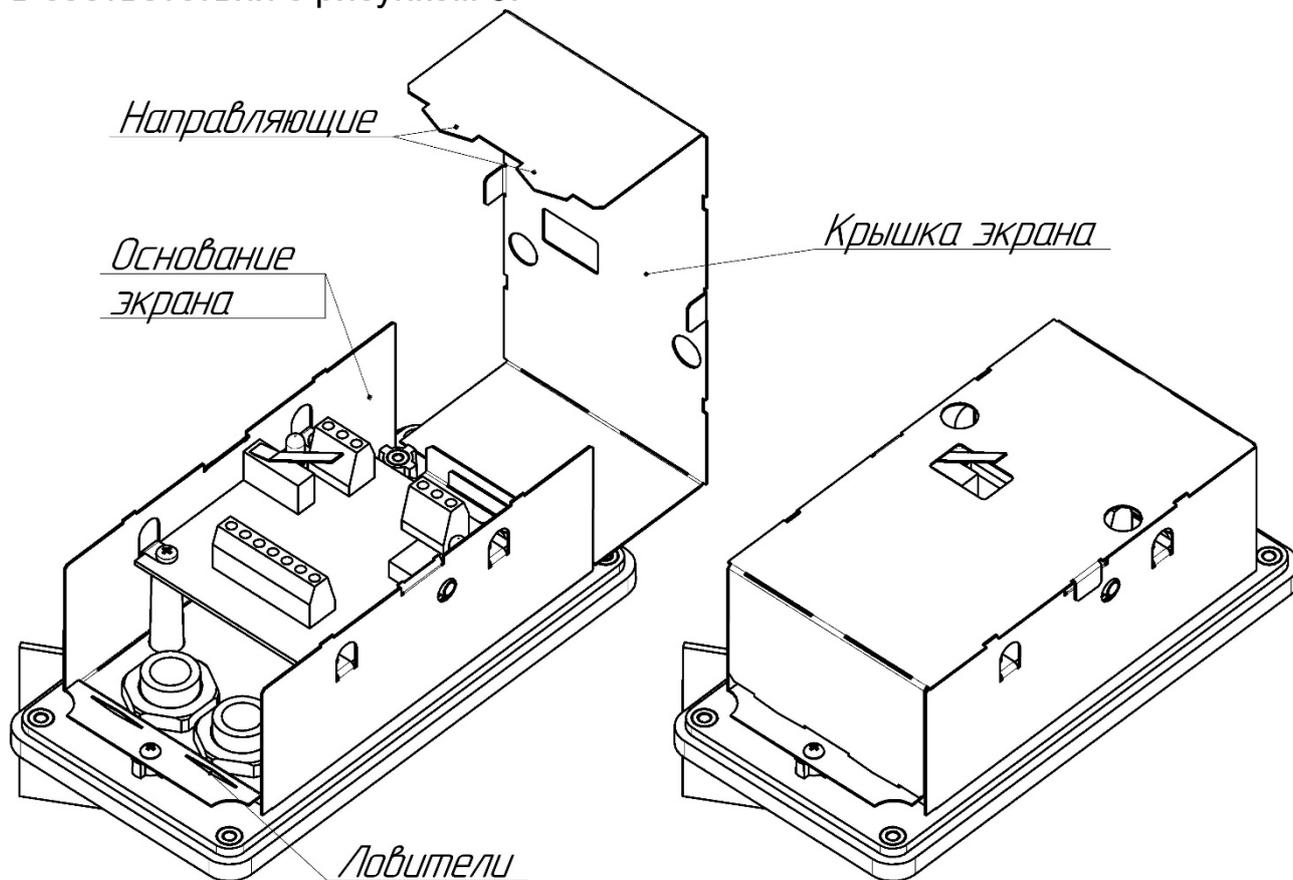


Рисунок 3 – Блок извещателя

1.27.2 Ввести кабель подключения в извещатель снизу через гермоввод. Подключить провода кабеля к клеммам на плате извещателя (рисунок 1) в соответствии с таблицами 1 или 2 (в зависимости от варианта исполнения). Зафиксировать кабель, затянув гайку гермоввода. Установить крышку экрана на основание экрана в соответствии с рисунком 3, вставив направляющие крышки экрана в ловители основания экрана. Регулировку и контроль работоспособности извещателя производить с установленной крышкой экрана.

Внимание: Измерение (контроль) сопротивления цепей и изоляции токоведущих жил соединительных кабелей производить только после отключения питания и отсоединения контролируемых цепей.

1.27.3 Рекомендации по подключению извещателей с индексом «И» к центральному устройству комплекса с использованием интерфейса RS-485 приведены ниже.

Контакты "А" и "В" должны быть подключены к контактам "А" и "В" центрального устройства комплекса соответственно посредством одной пары проводов. Для линии связи RS-485 необходимо использовать

симметричную витую пару с нормированным волновым сопротивлением 120 Ом. Минимальное сечение проводов линии связи – 0,2 мм². В условиях электромагнитных помех рекомендуется использовать экранированную линию связи.

При питании извещателя и центрального устройства комплекса от разных источников питания необходимо соединение клеммы «–» питания извещателя и клеммы «0» центрального устройства (при отсутствии у центрального устройства клеммы «0» использовать клемму «–» питания устройства) для выравнивания их потенциалов. При использовании кабеля с несколькими витыми парами проводов для цепи выравнивания потенциалов рекомендуется использовать провода свободной пары, соединив их параллельно. Допускается использовать для этой цели экран экранированной витой пары при условии, что экран не заземлен.

Извещатель может быть установлен в любом месте линии. Рекомендуется по возможности избегать ответвлений на линии. Не влияют на работоспособность комплекса небольшие ответвления длиной до 10 м. Сопротивление каждого провода линии (А или В) от извещателя до центрального устройства комплекса должно быть не более 100 Ом.

Примечание – При необходимости устройства ответвления длиной более 10 м, а также для удлинения и гальванической развязки линий рекомендуется использование повторителя интерфейса ПИ-RS485 СПМТ.426411.001.

1.28 Регистрация и регулировка извещателя

1.28.1 Для регистрации или регулировки извещателя подключить к плате извещателя ПК-КСУ при помощи кабеля П1. Включить ПК-КСУ, после чего нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню: «Настройки извещателя» и нажать кнопку «Р».

1.28.2 Для регистрации и присвоения сетевого адреса выполнить следующие действия в соответствии с РЭ на ПУИ (только для БК-ТК-ИО с индексом «И»).

- Перевести ПУИ в режим присвоения адреса.

- В меню ПК-КСУ выбрать пункт «Регистрация» и нажать кнопку «Р», при этом ПК-КСУ индицирует сообщение «Регистр. ВКЛ.?». Кнопка «▲» – подтверждение регистрации, кнопка «▼» – отказ от регистрации. Отключение режима регистрации извещателя происходит автоматически, после процедуры его регистрации ПУИ или другим системообразующим устройством, а также при отключении питания извещателя.

1.28.3 Регулировка извещателя производится отдельно для каждого трибокабеля. Для регулировки параметров трибокабеля 1 в меню ПК-КСУ выбрать пункт «КЧ1», трибокабеля 2 – «КЧ2».

1.28.4 Для изменения режима работы извещателя в меню ПК-КСУ выбрать пункт «Режим» и выбрать режим работы из двух значений: «НЧ», «ВЧ».

1.28.5 Для изменения обнаруживаемого количества воздействий извещателя (только для режима «ВЧ») в меню ПК-КСУ выбрать пункт

«Кол-во возд.» и выбрать обнаруживаемое количество воздействий из трех значений: «2», «4», «8». Максимальная помехоустойчивость достигается при значении «8».

Для облегчения процесса регулирования ПК-КСУ отображает текущее количество воздействий. При превышении текущего числа установленного количества воздействий формируется сообщение о тревоге, сопровождаемое звуковым сигналом.

Установленное при поставке и рекомендуемое значение для заграждения из ССЦП, оборудованного козырьком – «8».

Если заграждение не оборудовано козырьком, что увеличивает скорость преодоления путем перелаза, рекомендуется установка значения «4».

Внимание: Уменьшение обнаруживаемого количества воздействий ведет к снижению помехоустойчивости.

1.28.6 Для изменения порога чувствительности извещателя в меню ПК-КСУ выбрать пункт «Порог» и выбрать одно из девяти значений порога: «9»–«1» (значение «1» соответствует минимальному порогу или максимальной чувствительности).

Для облегчения процесса регулирования ПК-КСУ имеет девятисегментную шкалу, отображающую текущее значение сигнала, счетчик сигналов срабатываний при выбранном значении порога, а также звуковой индикатор срабатываний. Звуковой сигнал в течение 2 – 3 с индицирует тревогу.

Установка порога чувствительности заключается в определении его значения, при котором при каждом контрольном воздействии извещатель формирует сигнал срабатывания (ПК-КСУ в режиме индикации текущих событий должен индицировать сигнал помеха «!!» или тревога «Тр» рисунок 4).

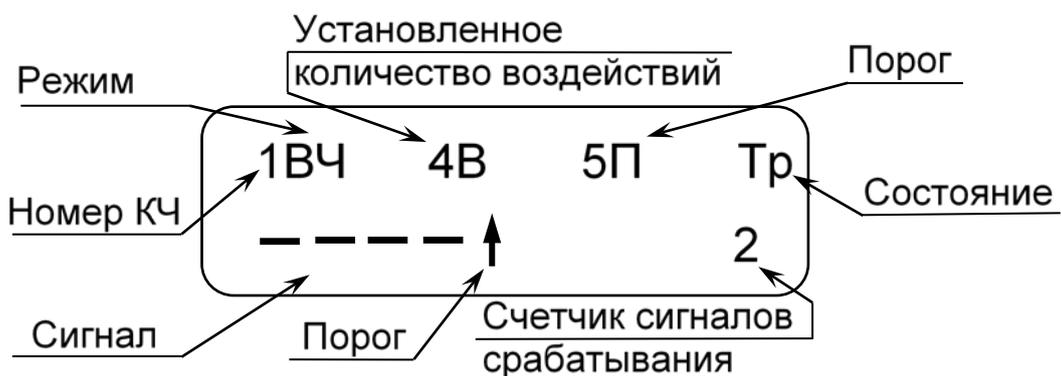


Рисунок 4 – Окно индикации текущих событий

Для перехода в окно индикации текущих событий, после включения ПК-КСУ нажать на кнопку «▲» для просмотра состояния трибокабеля, подключенного ко входу «КЧ1» или «▼» – подключенного ко входу «КЧ2». ПК-КСУ в течение нескольких секунд индицирует условное наименование

подключенного блока («БК-ТК-ИО» или «БК-ТК-ИО-И») после чего переходит в режим индикации текущих событий рисунок 4.

При установке извещателя в режиме «ВЧ» на заграждении типа ССЦП контрольные воздействия производятся при помощи имитатора воздействия из комплекта извещателя ВИБРОН (СЕЧЕНЬ). Для выполнения контрольного воздействия необходимо: повесить имитатор крюком на пруток полотна заграждения, отвести на 90° и отпустить. Контрольные воздействия выполнять на каждой секции заграждения в местах, наиболее удаленных от трибокабеля ВЧ.

При установке извещателя в режиме «НЧ» контрольные воздействия на трибокабель производятся при помощи подручных средств по всей длине охраняемого участка с интервалом 10...15 м. Воздействия должны быть эквивалентны по своей интенсивности и амплитуде реальному преодолению. Усилия прикладываются к несущей проволоке (натяжному тросу) АКЛ, на которой закреплен трибокабель НЧ.

1.29 Контроль работоспособности

1.29.1 После изменения чувствительности, а также при проведении технического обслуживания, необходимо выполнить контроль работоспособности следующим образом.

1.29.2 При снятой крышке корпуса извещателя, контролируя состояние индикаторов, выполнить контрольные воздействия на контролируемое заграждение. При этом извещатель должен формировать извещение о тревоге. Контрольные воздействия выполняются в местах заграждения, наиболее удаленных от извещателя. Воздействия должны быть эквивалентны по своей интенсивности и амплитуде реальному преодолению. Рекомендуются воздействия путем серии из восьми ударов металлическим предметом (например, отверткой) по заграждению (в режиме «ВЧ»).

Примечание – Возможно использование имитатора воздействия из состава извещателя ВИБРОН (СЕЧЕНЬ).

1.29.3 Установить крышку корпуса извещателя на место и проверить поступление извещения о тревоге на ППК при контрольном воздействии.

1.29.4 В случае использования цепи ДК проконтролировать прохождение извещения на ППК по сигналу ДК, подав на вывод «+TEST» напряжение 5-30 В. В процессе эксплуатации извещателя рекомендуется проводить ДК каждые 8 часов.

Примечание – Для извещателей с индексом «И» использование цепи ДК не требуется, дистанционный контроль производится постоянно и автоматически – без участия оператора.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки извещателей с индексом «И» приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки извещателей с индексом «И»

Наименование	Количество для вариантов исполнения			
		-А	-И	-И-А
Блок БК-ТК-ИО	1	-	-	-
Блок БК-ТК-ИО-А	-	1	-	-
Блок БК-ТК-ИО-И	-	-	1	-
Блок БК-ТК-ИО-И-А	-	-	-	1
Шуруп 5 x 40	2	2	2	2
Дюбель 8 x 40	2	2	2	2
Хомут червячный	1	1	1	1
Паспорт	1	1	1	1

2.2 Децимальные номера вариантов исполнения извещателей приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Децимальные номера вариантов исполнения

Сокращенное наименование	Децимальный номер
БК-ТК-ИО	СПМТ.408119.002
БК-ТК-ИО-А	СПМТ.408119.002-01
БК-ТК-ИО-И	СПМТ.408119.002-02
БК-ТК-ИО-И-А	СПМТ.408119.002-03

2.3 По отдельному заказу поставляются:

- Прибор контроля ПК-КСУ;
- Трибокабель ВЧ с оконечным элементом;
- Трибокабель ВЧ с оконечным элементом;
- Стяжки кабельные нейлоновые или стальные (35 стяжек на 10 м трибокабеля);
- Имитатор воздействия из комплекта извещателя ВИБРОН (СЕЧЕНЬ).

3 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Средний срок службы извещателя – 8 лет.

Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить в упакованном виде на складах при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Извещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускает транспортирование всеми видами транспорта.

При хранении и транспортировании извещатель должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям СПМТ.425132.001ТУ при соблюдении потребителем условий и правил, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с момента отгрузки.

Гарантийный срок эксплуатации в составе извещателей с индексами конструктивного исполнения «-02» – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Предприятие-изготовитель, в течение гарантийного срока обязуется, при условии соблюдения потребителем требований эксплуатационной документации, безвозмездно ремонтировать и заменять неисправный извещатель или его составные части. Гарантия не распространяется на извещатели с механическими повреждениями, полученными в результате нарушений правил эксплуатации

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»

440072, Россия, г. Пенза, ул. Антонова, 3Г,

тел. +7 (8412) 69-46-51,

E-mail: st-perimetr@mail.ru

URL: www.st-perimetr.ru

4 Свидетельство о приемке

Извещатель БК-ТК-ИО _____ Зав.№ _____

соответствует технической документации СПМТ.425132.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

_____ (дата)