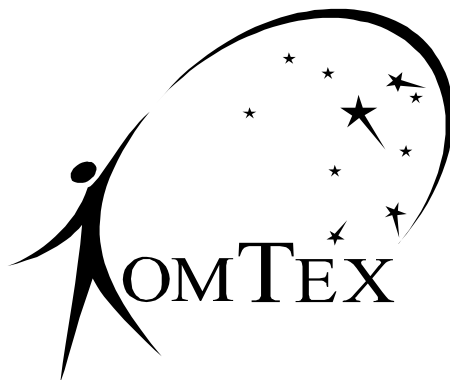


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
"КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"**



**БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ**

**БИК**

**модификация 8**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ПАСПОРТ  
ВЕРСИЯ 2.1.0**

**ЦЕНСОР.229-08.ТО**

**ЕАС ССС** 

The logo for EAS SCS includes the text "ЕАС ССС" in a bold, sans-serif font, followed by a square logo containing the letters "S" and "G" stacked vertically.

**ПЕРМЬ 2009**



## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ БИК-8.....	4
2	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	5
3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ БИК-8 И ДАТЧИКОВ К НЕМУ.....	8
3.1	ПИТАНИЕ БИК-8.....	8
3.2	КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ТРЁХФАЗНЫХ ВВОДОВ.....	8
3.3	КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ОДНОФАЗНЫХ ВВОДОВ .....	9
3.4	КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	10
3.5	КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ОТКРЫТОЙ ВЛАГИ .....	11
3.6	АВТОРИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ .....	11
3.6.1	Постановка объекта на охрану .....	12
3.6.2	Снятие объекта с охраны .....	13
3.6.3	Особенности постановки на охрану при работе БИК по коммутируемому каналу .....	13
3.6.4	Управление штатной сиреной или звуковым оповещателем на напряжение ~220В при несанкционированном доступе на контролируемый объект .....	13
3.7	КОНТРОЛЬ ВХОДОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	14
3.7.1	Непосредственное подключение датчиков к входам общего назначения («однобитовый контроль») .....	14
3.7.2	Подключение датчика через модуль согласования RL ..	15
3.7.3	Контроль выходов с напряжением 0В/5В...72В .....	16
3.8	Трансляция данных от других объектовых устройств комплекса «ЦЕНСОР» .....	17
3.9	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ .....	18
4	МОНТАЖ И НАЛАДКА БИК .....	18
4.1	Расположение индикаторов на БИК и их назначение .....	18
4.2	Запуск БИК и подключение к системе.....	19
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БИК.....	21
6	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	23
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
8	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	23
9	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	24
10	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	24
11	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	25
12	ПРИЛОЖЕНИЕ .....	26

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ БИК-8

Блок измерений и контроля БИК-8 (далее по тексту БИК или устройство) работает в составе Аппаратно-Программного Комплекса «ЦЕНСОР». БИК предназначен для комплексного контроля аварийных, технологических, климатических, охранных и других сигналов малых и необслуживаемых объектов связи и передачи полученной в ходе опроса информации в центр мониторинга по имеющимся между ними каналам связи. Внешний вид БИК показан на Рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид БИК со снятой крышкой корпуса

БИК обеспечивает:

- измерение напряжения станционного питания;
- контроль наличия фаз на двух трехфазных вводах;
- контроль наличия фазы на двух однофазных вводах;
- измерение температуры в двух произвольных точках;
- контроль появления открытой влаги в точках расположения чувствительных элементов;
- организацию авторизации и контроля доступа на объект;
- управление штатной сиреной или звуковым оповещателем на напряжение  $\sim 220\text{В}$  при несанкционированном доступе на контролируемый объект;
- контроль восьми входов общего назначения;

трансляцию данных от одного из объектовых устройств комплекса «ЦЕНСОР»;

опрос подключенных к БИК расширителей входных сигналов и считывание с них информации.

В качестве каналов связи с центром мониторинга могут быть использованы:

а) физические линии связи («прямые провода»);

б) каналы тональной частоты систем передач (каналы ТЧ);

в) коммутируемые телефонные каналы ТФОП (каналы ТЛ, с применением дополнительного модуля связи RS-TL, входящего в состав АПК «ЦЕНСОР»);

г) интерфейс RS-232/RS-485 – в качестве технологического (подключается к COM порту ПК через репитер РПА или адаптер AI-COM, входящие в состав АПК «ЦЕНСОР»);

д) сеть Ethernet с протоколом TCP/IP (с применением дополнительного встраиваемого модуля связи RS-E, входящего в состав АПК «ЦЕНСОР»).

## **2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

Конструктивно БИК состоит из корпуса, в котором размешены основная плата блока и кросс-плата с клеммами для внешних подключений (Рис. 1).

Комплект поставки определяется в зависимости от выполняемых функций по согласованию с заказчиком и указывается в пункте 9 настоящего описания.

В процессе работы БИК выполняет опрос входов общего назначения, измерение стационарного питания, измерение температур в двух точках или температуры и влажности в одной точке, определение наличия открытой влаги, контроль двух трехфазных и двух однофазных вводов, функцию снятия/постановки объекта на охрану с одновременной авторизацией доступа на контролируемый объект, опрос расширителей входов, трансляцию данных УСИ из состава АПК «ЦЕНСОР» по общему каналу связи и передачу информации по одному или нескольким существующим каналам связи в центр мониторинга.

Подключение БИК к системе «ЦЕНСОР» означает его подключение к приёмнику информации на стороне ЦЕНТРА. БИК может обмениваться информацией с центром по нескольким каналам связи. БИК имеет модульную структуру и при выборе канала связи Заказчиком в БИК устанавливается соответствующий модуль связи. Каналы, по которым может быть осуществлена связь БИК с ЦЕНТРОМ:

канал RS-485 (для этого включения необходим репитер-адаптер РПА или AI-COM), структурная схема организации канала показана на Рис. 2;

канал Ethernet (для этого в БИК необходимо установить модуль RS-E), структурная схема организации канала показана на Рис. 3;

тональный канал аппаратуры связи или физическая линия (для этого в БИК необходимо установить модуль RS-ТЛ), структурная схема организации канала показана на Рис. 4 и Рис. 5.

коммутируемый канал телефонной сети общего пользования (для этого в БИК необходимо установить модуль RS-ТЛ), структурная схема организации канала показана на Рис. 6

Данные в случаях, показанных на Рис. 2 и Рис. 3, передаются постоянно, и время доставки данных о сработке какого-либо датчика составляет от 2 до 10 секунд.

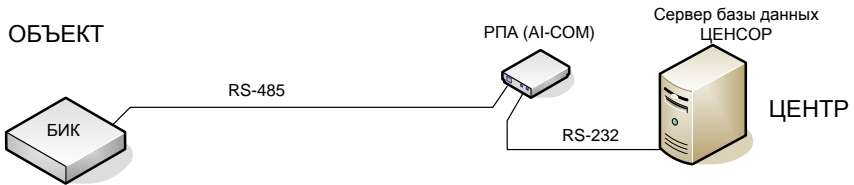


Рис. 2. Связь БИК с ЦЕНТРОМ по каналу RS-485

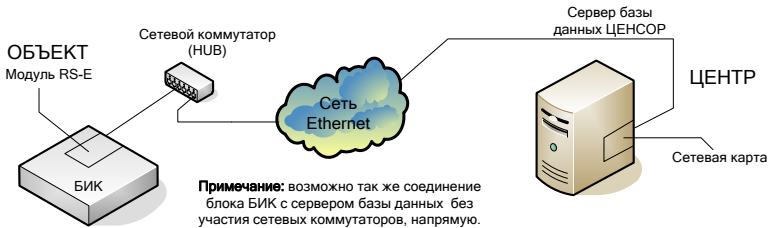


Рис. 3. Связь БИК с ЦЕНТРОМ по сети Ethernet

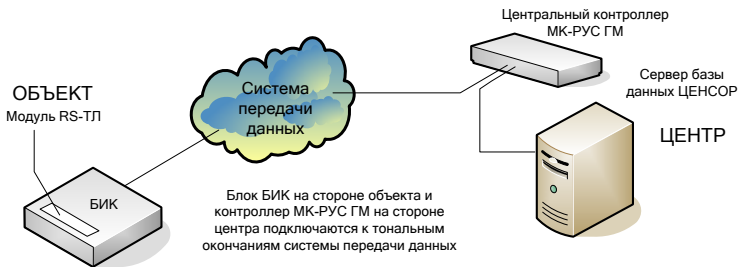


Рис. 4. Связь БИК с ЦЕНТРОМ по выделенному каналу тональной частоты системы передачи данных

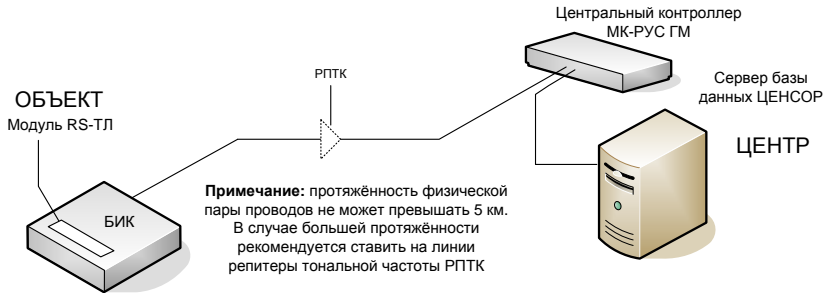


Рис. 5. Связь БИК с ЦЕНТРОМ по физически выделенной паре проводов

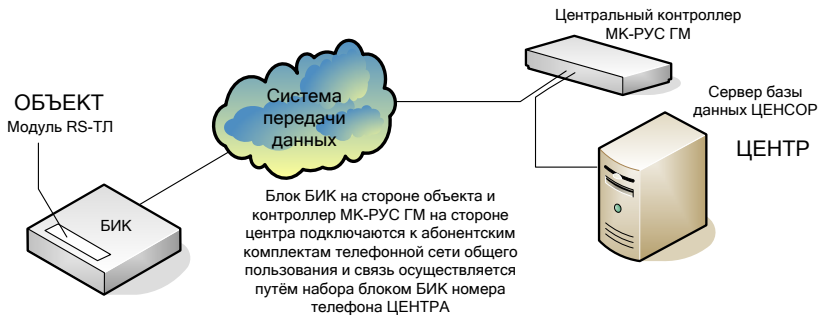


Рис. 6. Связь БИК с ЦЕНТРОМ по коммутируемому каналу телефонной сети общего пользования (ТФОП)

В случае работы БИК в режиме ТЧ по каналам системы передачи данных или по физическим парам необходимо наличие в ЦЕНТРЕ приёмного устройства. На Рис. 4 и Рис. 5 в качестве приёмного устройства изображён микропроцессорный контроллер МК-РУС ГМ.

В случае работы БИК по коммутируемым каналам ТФОП необходимо наличие в ЦЕНТРЕ приёмного устройства. На Рис. 6 в качестве приёмного устройства так же изображён микропроцессорный контроллер МК-РУС ГМ. При работе по коммутируемым каналам данные в центр передаются при изменении состояния датчиков либо по истечении времени контрольного дозвона. Это время, через которое БИК должен независимо от состояния датчиков устанавливать соединение и передавать данные. Если в указанное время не произошёл сеанс связи, то на диспетчерском пульте будет показано сообщение об аварии данного БИК. Параметры связи (номер телефона центра, адрес БИК и др.) записываются в память модуля RS-ТЛ.

### 3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ БИК-8 И ДАТЧИКОВ К НЕМУ

#### 3.1 Питание БИК-8

Питание подаётся на клеммы, расположенные на кросс-плате устройства (Рис. 7). Гарантируется стабильная работа БИК при питании в диапазоне от 48 до 72В. Мощность, потребляемая от источника питания, составляет 2Вт.

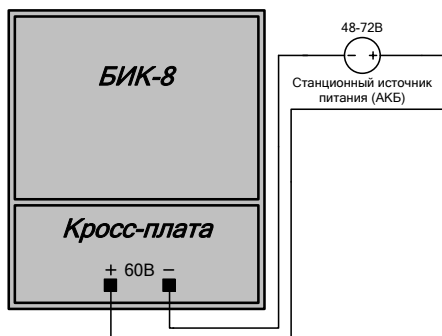


Рис. 7. Подача питания на БИК

БИК передает в центр информацию о величине напряжения собственного питания, а так как он подключается, как правило, к стационарному источнику питания, можно судить о величине напряжения стационарного питания. На кросс-плате установлен тумблер для включения/выключения питания БИК с самовосстанавливающимся предохранителем на 0.14А.

#### 3.2 Контроль наличия трёхфазных вводов

БИК осуществляет контроль наличия до двух трёхфазных питающих вводов. Для контроля наличия фаз на трёхфазных вводах к БИК подключаются датчики контроля фаз ДКФЗ. БИК определяет четыре состояния входа подключения ДКФЗ:

- обрыв (ДКФЗ не подключен);
- короткое замыкание (замыкание в шлейфе между БИК и ДКФЗ);
- норма (все фазы присутствуют);
- авария (пропадание одной и более фаз на трехфазном вводе).

Подключение датчиков контроля фаз к БИК показано на Рис. 8. Датчик ДКФЗ-3 в новом исполнении имеет дополнительную третью клемму на выходе для заземления. Это снижает вероятность повреждения самого БИК при попадании каких-либо помех со стороны сети на датчик.

На каждом датчике ДКФЗ расположено три светодиодных индикатора. Каждый из них отвечает за одну из трёх фаз и при пропадании фазы соответствующий индикатор гаснет. При наличии всех трёх фаз на



датчике должны гореть все три индикатора. При напряжении на какой-либо из фаз менее 180В БИК выдаст информацию о пропадании фазы.

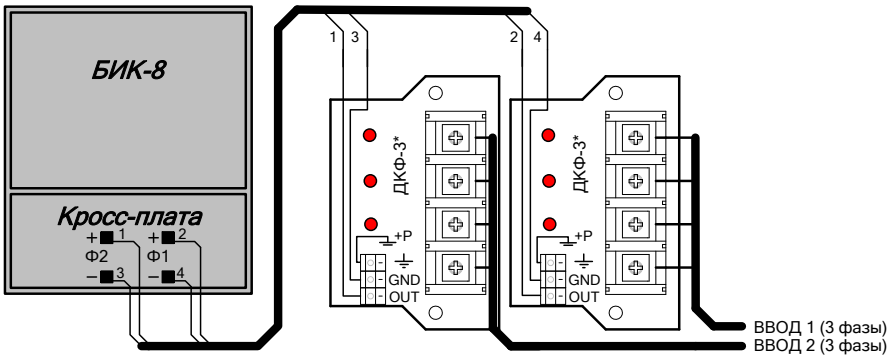


Рис. 8. Подключение к БИК датчиков ДКФ-3

### 3.3 Контроль наличия однофазных вводов

БИК осуществляет контроль наличия до двух однофазных питающих вводов. Для этого к БИК подключаются датчики ДКФ1. При контроле однофазного ввода БИК определяет два состояния этого ввода:

- норма (напряжение присутствует);
- авария (напряжение ниже 180В или обрыв линии связи БИК с ДКФ1).

Схема подключения датчиков ДКФ1 к БИК показана на Рис. 9.

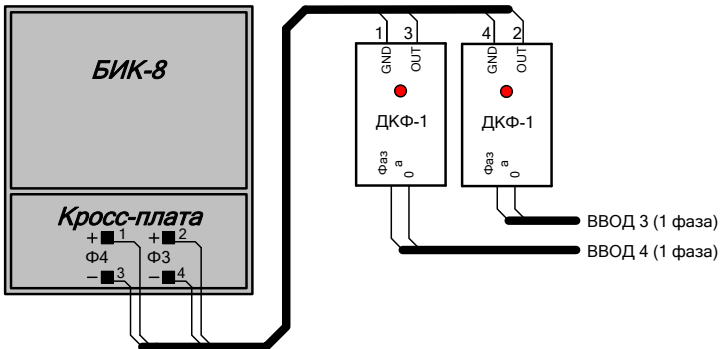


Рис. 9. Подключение к БИК датчиков ДКФ-1

На каждом датчике ДКФ1 расположен светодиодный индикатор, который показывает наличие напряжения на вводе. Он горит, когда напряжение присутствует, и гаснет, когда напряжение отсутствует.

### 3.4 Контроль температуры

С помощью БИК можно осуществлять контроль температурных параметров в двух точках или температуры и влажности в одной точке при применении датчика THS для версий ПО БИК-8\_7 и выше. Для этого к БИК подключаются датчики температуры TDS. Датчики TDS монтируются на одной шине и имеют адреса 1 и 2. БИК передаёт значения температур, считанные с датчиков в ЦЕНТР. В случае, когда БИК работает по коммутируемому телефонному каналу, данные по температуре передаются при каждом сеансе связи. При работе по коммутируемому каналу в модуль RS-TL программируются верхний и нижний пороги по каждому датчику температуры. При работе БИК по коммутируемому каналу выход значения температуры из интервала между верхним и нижним порогами фиксируется модулем RS-TL, устанавливается связь с центром и передаётся текущая информация о состоянии всех сигналов. На уровне программного обеспечения в базу данных записываются те же самые пороги температуры и, по приходу данных о температуре, программным обеспечением формируется или не формируется аварийное сообщение. При выходе температуры за нижний порог формируется сообщение «Понижение температуры», при выходе температуры за верхний порог формируется сообщение «Повышение температуры».

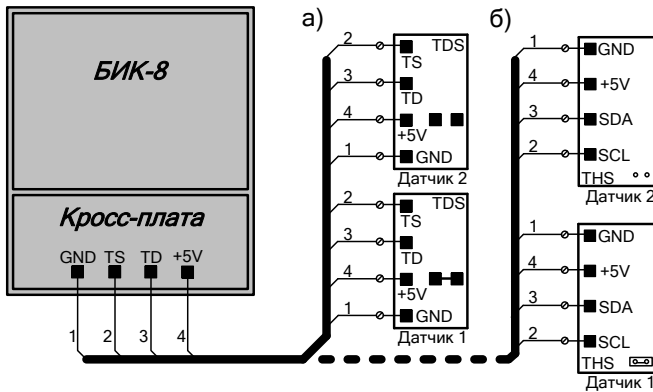


Рис. 10. Подключение к БИК датчиков температуры TDS

На каждом датчике, выпущенном до 2009 года, изображенном на Рис. 10а), есть контактные площадки. Адрес датчика задается установкой перемычки на эти контактные площадки. Датчик, на котором установлена перемычка, имеет адрес 1. Датчик, на котором перемычка отсутствует, имеет адрес 2. Датчик, имеющий адрес 1, отображается в программном обеспечении как «Датчик температуры 1». Датчик, имеющий адрес 2, отображается в программном обеспечении как «Датчик температуры 2».

На каждом датчике, выпущенном после 2009 года и изображенном на Рис. 10б), есть джампер, служащий для задания адреса датчика. Датчик, на котором установлен джампер, имеет адрес 1. Датчик, на котором джампер отсутствует, имеет адрес 2. Датчик, имеющий адрес 1, отображается в программном обеспечении как «Датчик температуры 1». Датчик, имеющий адрес 2, отображается в программном обеспечении как «Датчик температуры 2».

### 3.5 Контроль наличия открытой влаги

БИК имеет функцию контроля наличия открытой влаги в местах установки чувствительных элементов. В комплекте с устройством поставляется два чувствительных элемента. По желанию заказчика чувствительных элементов может быть больше. Все чувствительные элементы подключаются к одному двухпроводному шлейфу. Максимальная длина шлейфа составляет 200 метров. Схема подключения чувствительных элементов показана на Рис. 11. БИК фиксирует два состояния шлейфа контроля затопления:

- «норма» (на поверхности чувствительных элементов отсутствует влага и шлейф не повреждён);
- «авария» (на поверхности чувствительных элементов присутствует влага или повреждён шлейф между чувствительными элементами и БИК).

При отключенном шлейфе контроля затопления БИК передаёт в центр состояние «авария». На один из чувствительных элементов напаян резистор номинальным сопротивлением 22КОм. Этот чувствительный элемент монтируется последним на шлейфе. Полярность подключения шлейфа значения не имеет.

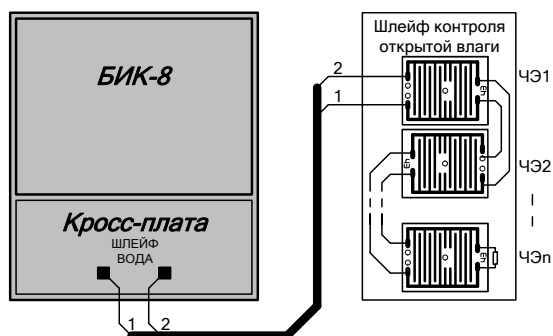


Рис. 11. Подключение к БИК чувствительных элементов

### 3.6 Авторизация и контроль доступа на объект

БИК выполняет функцию авторизации и контроля доступа на объект, где он установлен. Для организации контроля доступа на вход

«Дверь» кросс-платы подключается нормально-замкнутый датчик двери, входящий в комплект поставки. Для организации авторизации доступа к БИК подключается считыватель ключей «Touch Memory» со светодиодным индикатором. Блок считывателя, как правило, ставится внутри объекта около входной двери, датчик вскрытия устанавливается на входной двери. Схема соединения БИК с датчиком вскрытия, считывателем ключей и внешним индикатором показана на Рис. 12.

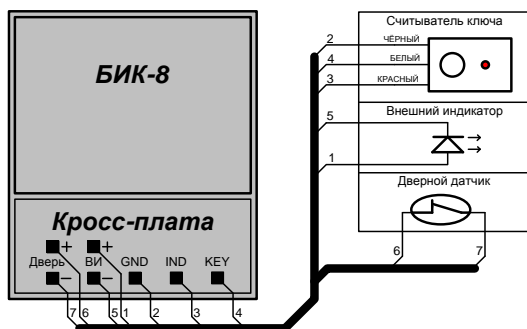


Рис. 12. Подключение к БИК элементов контроля доступа и авторизации

Кроме основного блока считывателя со светодиодным индикатором к БИК можно подключить внешний светодиодный индикатор. Для удобства персонала внешний индикатор может быть помещён с наружной стороны двери.

Авторизация доступа осуществляется путём передачи в ЦЕНТР кода ключа, с помощью которого производится постановка на охрану или снятие с охраны.

В комплект устройства входит два ключа. Коды ключей заносятся администратором в базу данных, где указано имя сотрудника и код выданного ему ключа. На уровне программного обеспечения код ключа анализируется, и диспетчеру выводится сообщение о том, кто именно произвел снятие/постановку объекта на охрану. Если код ключа, переданный с объекта, не находится в базе данных, то диспетчеру выводится сообщение о том, что снятие/постановка произведена неизвестным ключом.

### 3.6.1 Постановка объекта на охрану

В исходном состоянии (при включении питания) БИК снят с охраны и индикаторы (на блоке считывателя и дополнительный) не горят.

Для постановки на охрану объекта необходимо выполнить следующие действия:

приложить к считывателю ключа ключ Touch Memory (индикаторы начнут менять своё состояние раз в две секунды), если в течение двух минут после этого пользователем не производится никаких действий, БИК переходит в исходное состояние;

выйти из помещения и закрыть дверь, на которой установлен датчик вскрытия (индикаторы должны погаснуть);

### 3.6.2 Снятие объекта с охраны

Для того, чтобы поставленный на охрану объект снять с охраны необходимо выполнить следующие действия:

открыть дверь (при этом светодиодные индикаторы начнут менять своё состояние раз в две секунды), если после этого не выполняется никаких действий, то через 20 секунд частота миганий индикаторов увеличится в два раза, через 30 секунд индикаторы будут постоянно гореть и БИК передаст в ЦЕНТР информацию о несанкционированном доступе на объект;

в течение 30 секунд после открытия двери приложите ключ к считывателю (индикаторы погаснут).

### 3.6.3 Особенности постановки на охрану при работе БИК по коммутируемому каналу

При работе БИК по коммутируемому каналу постановка на охрану сопровождается дополнительной индикацией. Эта функция реализована для того, чтобы пользователь мог убедиться, что данные о постановке (снятии) успешно переданы в центр. Функция опциональная и включается в БИК по желанию заказчика. При постановке объекта на охрану после действий, указанных в пункте 3.6.1, БИК начнёт сеанс передачи данных в ЦЕНТР. Это может занять от 10 до 30 секунд (в зависимости от типа телефонной станции), при условии, что линия на стороне центра свободна и не будет повторных попыток дозвона. После успешной передачи данных внешний светодиодный индикатор начнёт загораться на 0,5 секунды раз в 5 секунд. Если БИК по какой-либо причине не смог передать данные в ЦЕНТР, внешний светодиодный индикатор гореть не будет.

### 3.6.4 Управление штатной сиреной или звуковым оповещателем на напряжение ~220В при несанкционированном доступе на контролируемый объект

При несанкционированном доступе на объект БИК имеет возможность включить внешний звуковой сигнализатор, работающий от сети общего пользования ~220В, 50Гц. Внешний сигнализатор начинает включаться на 5 секунд через промежутки времени равные 5 секундам в случае несанкционированного доступа на объект, то есть по истечении 30 секунд после вскрытия (если пользователь не авторизовался, как указано в пункте 3.6.2). Внешний сигнализатор выключается после того как пользователь авторизовался, то есть выполнил алгоритм, описанный в пункте 3.6.2 до конца. Для управления внешним сигнализатором используется выход «Сирена» и подключенный к нему блок Z220. Схема подключения внешнего сигнализатора показана на рисунке Рис. 13.

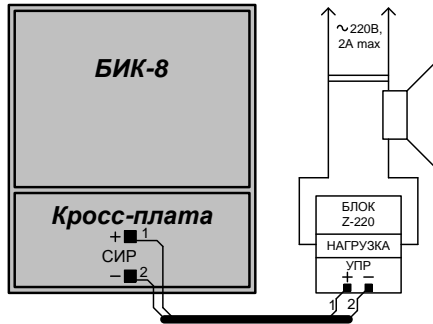


Рис. 13 Подключение к БИК внешнего сигнализатора

### 3.7 Контроль входов общего назначения

БИК имеет восемь входов общего назначения на каждом из которых фиксирует четыре состояния: «датчик замкнут», «датчик разомкнут», «обрыв линии», «короткое замыкание в линии».

Маркировка входов на кросс плате «+IN1, -IN1...+IN8, -IN8».

БИК может контролировать состояние датчиков типа «сухой контакт» (с применением модулей согласования RL или без них), а также наличие постоянного (через модули согласования RL-V, RL5/60) и переменного (через модули согласования RL-220) напряжения.

Основным признаком датчиков типа «сухой контакт» является наличие двух отдельных контактов, не имеющих какой-либо связи с питанием. Примером датчиков «сухой контакт» являются герметизированные контакты (герконы) извещателей для контроля вскрытия, выходы ПЦН пультов ОПС, контролируемые на обрыв и короткое замыкание кабели (выделенные пары) и т.п.

В качестве точек контроля, имеющих на выходе постоянное напряжение, могут выступать точки, связанные со станционным питанием (сигнальные лампы, предохранители АТС типа АТСКУ), либо аварийные выходы, вырабатывающие уровни 0В/+5В (примером такого выхода является сигнал «Авария» аппаратуры ИКМ (ИКМ15, ИКМ30, ИКМ30/4).

#### 3.7.1 Непосредственное подключение датчиков к входам общего назначения («однобитовый контроль»)

Датчики типа «сухой контакт» могут быть подключены к БИК непосредственно (напрямую) к входам общего назначения, как показано на Рис. 14 (не рекомендуется).

Такое подключение датчика позволяет контролировать только два состояния: «короткое замыкание» и «обрыв» (замкнут/разомкнут) – так называемый «однобитовый контроль».

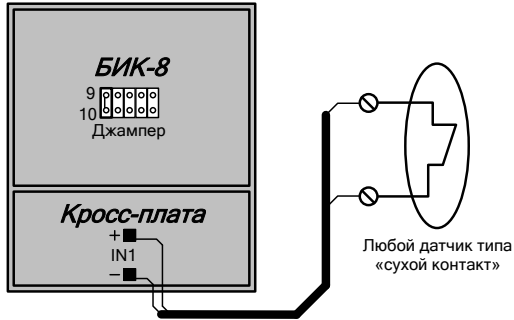


Рис. 14. Непосредственное подключение датчика типа «сухой контакт» к входу общего назначения

При отсутствии необходимости контроля соединительного шлейфа переведите входы общего назначения на «однобитовый контроль» установкой джампера на контакты «9» и «10» десятиконтактного разъема согласно Рис. 14. При этом замкнутое состояние входа передается как «норма», а разомкнутое – «авария». Возможность инверсии «норма/авария» предусмотрена в программе «Настройка».

### 3.7.2 Подключение датчика через модуль согласования RL

Модуль согласования RL используется для подключения датчиков типа «сухой контакт».

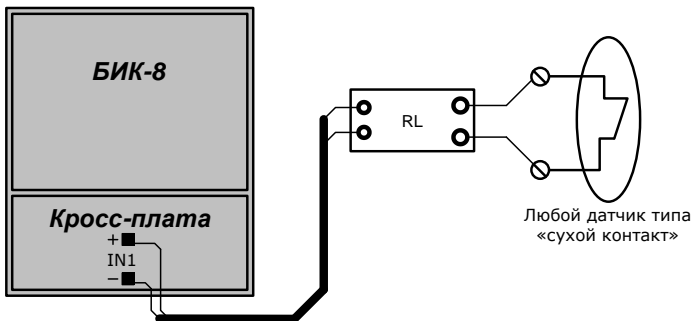


Рис. 15. Подключение датчика типа «сухой контакт» через модуль согласования RL

Модуль RL устанавливается непосредственно на контролируемом объекте максимально близко к контролируемому датчику (Рис. 15). Его монтаж производится пайкой. Ориентация модуля согласования RL ведется по следующему признаку: два контакта для подключения датчика помечены отверстиями с большим диаметром (Рис. 16). Подключение к входу БИК выполняется через контактные отверстия меньшего диаметра с

противоположной стороны модуля, полярность подключения значения не имеет.

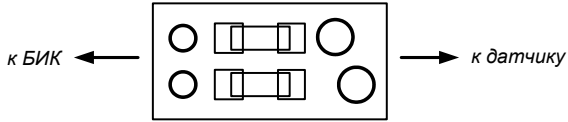


Рис. 16. Модуль согласования RL и его ориентация на объекте

Смонтированный модуль согласования рекомендуется изолировать термоусаживаемой трубкой или изоляционной лентой.

### 3.7.3 Контроль выходов с напряжением 0В/5В...72В

Для контроля выходов по напряжениям используется специальная плата RL-V. Она нужна для развязки контролируемого напряжения и входа БИК. Подключение датчиков, вырабатывающих напряжение 5В/0В, показано на Рис. 17. Подключение датчиков, вырабатывающих напряжение 60В/0В, показано на Рис. 18. В обоих случаях необходимо соблюдать полярность подключения, указанную на схемах. При наличии напряжения на входе платы RL-V БИК считывает состояние входа как «датчик замкнут», а при отсутствии – «датчик разомкнут».

На Рис. 17 изображён пример использования дискретного входа для контроля выходов сигнала «Авария» аппаратуры ИКМ (ИКМ15, ИКМ30, ИКМ30/4).

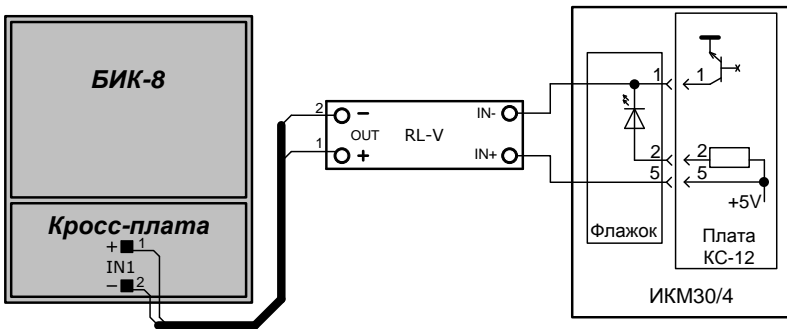


Рис. 17. Подключение датчика с выходом 5В/0В к дискретному входу

На Рис. 18 изображён пример использования дискретного входа для контроля датчика, связанного со стационарным питанием.



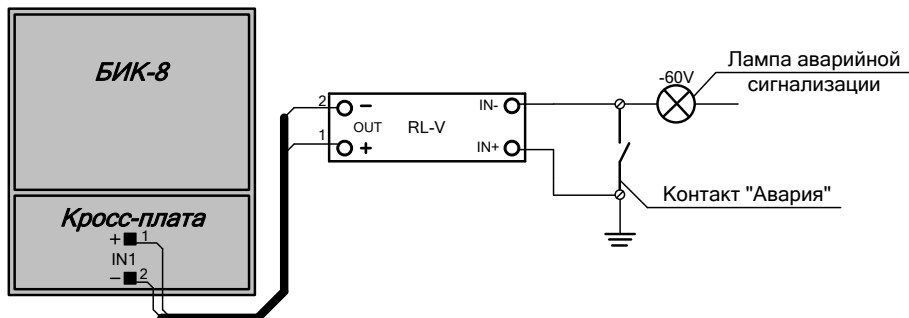


Рис. 18. Подключение к дискретному входу БИК датчика, связанного со стационарным питанием

### 3.8 Трансляция данных от других объектовых устройств комплекса «ЦЕНСОР»

БИК имеет возможность транслировать вместе со своими данными данные от одного из объектовых устройств АПК «ЦЕНСОР»: УСИ60СЛ, УСИ16СЛ, УСИ56F, УСИ16F, УСИ96К, УСИ96Р. Для трансляции данных необходимо подключить выход RS-485 транслируемого устройства к входу трансляции БИК. Схема подключения объектовых устройств к БИК показана на Рис. 19.

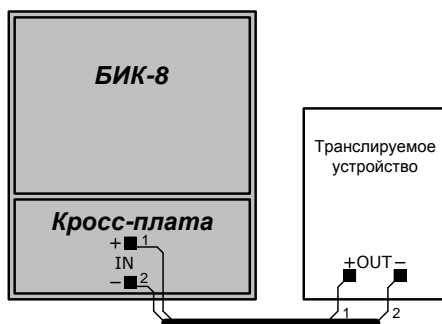


Рис. 19. Расположение клемм дискретных входов

После подключения светодиод «трансляция» (Рис. 21) должен гореть. Если он не горит, то следует проверить целостность линии соединения, если целостность линии не нарушена, то поменять полярность подключения к клеммам IN+ и IN-.

**Внимание! БИК8 может работать только с одним из источников внешних данных. Либо с транспируемым объектовым устройством, либо с расширителем входных сигналов. Одновременное подключение транспируемого УСИ и расширителя невозможно.**

### 3.9 Использование модулей расширения входных сигналов

БИК имеет возможность подключения модулей расширения входных сигналов. Модули расширения подключаются к шине расширения и каждый модуль имеет свой адрес.

К БИК подключается модуль расширения МР16, входящий в номенклатуру АПК «ЦЕНСОР». Всего шина расширения БИК поддерживает до 8 устройств. На эту же шину подключаются датчики температуры (Рис. 10). Подключение модуля расширения МР16 к БИК показано на Рис. 20. Цифрами на рисунке указаны номера контактов разъёма подключения на модулях МР16. Модуль МР16 имеет 16 входов с состояниями «норма», «сработка», «обрыв» и «короткое замыкание». БИК опрашивает все подключенные модули расширения и передаёт данные о состоянии их входов в ЦЕНТР.

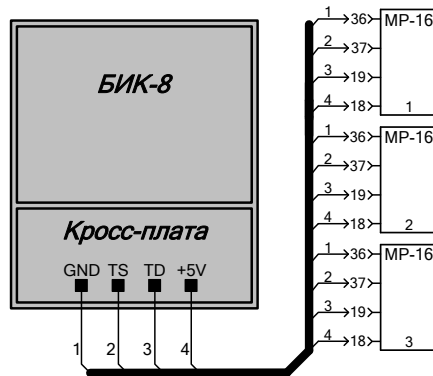


Рис. 20. Подключение модулей расширения к БИК

**Внимание! БИК8 может работать только с одним из источников внешних данных. Либо с транслируемым объектовым устройством, либо с расширителем входных сигналов. Одновременное подключение транслируемого УСИ и расширителя невозможно.**

## 4 МОНТАЖ И НАЛАДКА БИК

### 4.1 Расположение индикаторов на БИК и их назначение

Работа БИК сопровождается индикацией. Расположение и назначение индикаторов на БИК показано на Рис. 21. Внешним является только индикатор «Работа». Индикатор «Работа» при нормальном режиме работы БИК постоянно меняет своё состояние раз в секунду. Если БИК неисправен, то индикатор «Работа» горит постоянно либо не горит.

Индикатор «Трансляция» показывает, подключено ли к БИК какое-либо транслируемое устройство. Если устройство подключено, то индикатор горит, если транслируемое устройство отсутствует, то индикатор погашен.

Индикатор «Питание» горит, когда подано питание на основной блок (Рис. 21). Включение питания осуществляется тумблером на кросс-плате.

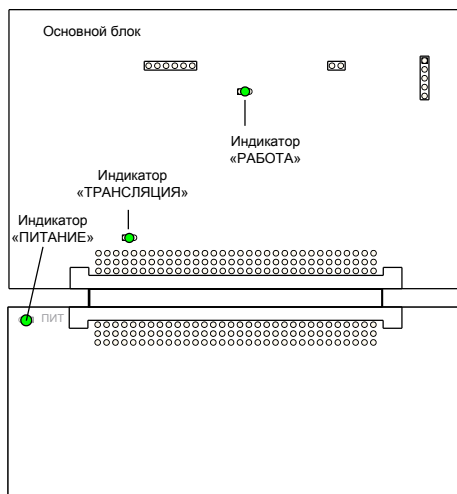


Рис. 21. Расположение элементов индикации на БИК

## 4.2 Запуск БИК и подключение к системе

Вскройте корпус, отсоедините основной блок от кросс-платы и закрепите корпус, используя для этого имеющиеся отверстия.

Пользуясь Рис. 7 подключите питание к кросс-плате БИК. Переведите тумблер на кросс-плате в положение «вкл» и убедитесь, что индикатор «Питание» загорелся. Если он не загорелся, то проверьте линию подачи питания и полярность подключения.

Пользуясь общей схемой подключения, приведённой в Приложении, и разделом данного технического описания выполните подключение необходимых датчиков и устройств. На схеме подключения, показанной в приложении, указано подключение к каналам связи с ЦЕНТРОМ и подключение питания к БИК. Подключение всей периферии и датчиков отдельно указано в разделе 3.

Если требуется подключить БИК по интерфейсу RS-485 к компьютеру через репитер-адаптер РПА, то подключите РПА к выходу RS-485 (клеммы «OUT+» и «OUT-»).

Если требуется подключить БИК по коммутируемому каналу, по тональному каналу аппаратуры связи или по физической паре проводов, то подключение ведется через клеммы, обозначенные на кросс-плате как

«канал ТЧ/ТЛ». При подключении к каналу тональной частоты системы передачи данных этот выход подключается ко входу тонального окончания системы и на приёмной стороне сигнал подаётся с выхода тонального окончания на контроллер МК-РУС ГМ, установленный в ЦЕНТРЕ.

При подключении БИК по физической паре проводов, соединение ведётся непосредственно между клеммами «Канал ТЧ/ТЛ» и входом контроллера МК-РУС ГМ.

При подключении БИК по коммутируемому каналу, клеммы «Канал ТЧ/ТЛ» подключаются к абонентскому комплекту на стороне объекта. А на стороне ЦЕНТРА к абонентскому комплекту, выделенному специально для передачи данных АПК «ЦЕНСОР», подключается контроллер МК-РУС ГМ.

Если требуется установить связь по коммутируемому доступу или каналу ТЧ, то в БИК устанавливается модуль RS-TL, если требуется установить связь по сети Ethernet, то в БИК устанавливается модуль RS-E. С RS-E соединяется сетевой кабель. Расположение этих модулей на плате БИК-8 показано на Рис. 22.

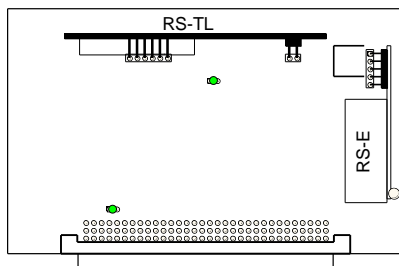


Рис. 22. Установка модулей связи на основную плату БИК

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БИК

Характеристика	Значение	Примечание
Напряжение питания, В	36 - 72	
Потребляемый ток, мА	Не более 100	
Диапазон измеряемого напряжения питания, В	46,7 - 72	
Точность измерения напряжения питания, %	1	0,5 В
Количество входов общего назначения	8	
Максимальное расстояние от БИК до датчика, подключенного к входу общего назначения, км	12	
Максимальная длина шлейфа контроля затопления, м	200	
Количество подключаемых датчиков температуры	2	
Диапазон измеряемых температур, °С	-55... +125	
Точность измерения температуры, °С	1	
Максимальное расстояние до датчиков температуры, м	50	
Количество контролируемых трёхфазных питающих вводов	2	
Количество контролируемых однофазных питающих вводов	2	
Максимальное количество устройств на шине расширения	8	
Максимальное расстояние от БИК до блока считывателя ключей Touch Memory, м	20	
Габаритные размеры БИК	150x200x40	
Масса БИК, кг	0,5	

Если у вас возникли вопросы по работе или монтажу БИК, то обращайтесь службу технической поддержки АПК «ЦЕНСОР» по телефону в Перми 8(342)221-72-73 или присылайте свои вопросы на электронную почту службы технической поддержки [help@ensor-m.ru](mailto:help@ensor-m.ru)

По вопросам программирования модулей RS-TL обратитесь к инструкции по эксплуатации программатора PROG-USB, входящего в номенклатуру АПК «ЦЕНСОР». В случае, если связь с центром по проекту должна осуществляться по коммутируемому каналу, то инструкция по эксплуатации программатора PROG-USB должна входить в комплект документов к поставке.

По вопросам настройки модуля RS-E обратитесь к инструкции по настройке модуля RS-E. Данная инструкция должна быть в комплекте документов при поставке БИК с встроенными модулями RS-E.

## **6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

При работе с оборудованием необходимо соблюдать правила ПТЭ и ПТБ при работе с электроустановками.

Включение аппаратуры комплекса для осмотра и ремонта с открытой крышкой разрешается только лицам, прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к этим работам.

## **7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание аппаратуры должно проводиться по графику, составленному и утвержденному потребителем на основании рекомендаций настоящего раздела. Периодичность технического обслуживания устанавливается потребителем, но проводится ТО не реже 1 раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

чистка контактов разъемов БИК;

проверка технического состояния аппаратуры.

Для чистки контактов разъемов:

снять крышку с устройства.

Продуть БИК сжатым воздухом.

Промыть контакты клемм кистью, смоченной этиловым спиртом ГОСТ 18306-72.

Установить БИК на место.

Проверить работоспособность БИК.

## **8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Устройства должны храниться в складских условиях при температуре от +1° до + 40° С и относительной влажности не более 85 %.

После транспортирования аппаратуры при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение трёх часов.

## 9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
Основной блок элементов БИК в корпусе			
Втычной модуль связи RS-TL			
Втычной модуль связи RS-E			
Датчик однофазного ввода ДКФ1			
Датчик трехфазного ввода ДКФ3			
Модуль расширения MP16			
Датчик температуры TDS/THS			
Модуль согласования RL			
Модуль согласования RL-V			
Чувствительный элемент «Затопление»			
Считыватель ключей Touch Memory			
Блок управления внешней нагрузкой Z220			
Ключ Touch Memory			
Техническое описание и Паспорт			

## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность устройств в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев.



**11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Блок измерений и контроля БИК в количестве \_\_\_\_\_ шт.  
изготовлены по заказу \_\_\_\_\_

---

и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Ответственный за приемку:

МП

Изготовитель: ООО НПЦ «Компьютерные технологии»

614066, г. Пермь, ул. Стахановская, д. 54

т./ф. 8 (342) 227-72-72

Служба технической поддержки: [help@sensor-m.ru](mailto:help@sensor-m.ru).

## 12 ПРИЛОЖЕНИЕ

