



EAЭС N RU Д-РУ.РА05.В.73173/22

Система сбора и обработки аварийной информации “*ELEX 2051*”

Паспорт и инструкция по эксплуатации.

RS485

RADIO

GSM



ООО НТП «Элекс 2000»

E-mail: info@e2000.ru

[http:// www.e2000.ru](http://www.e2000.ru)

г. Москва

1. Назначение :

«Elex-2051м» – система сбора дискретной информации с контактных датчиков оборудования и передачи ее на пульт диспетчера. Система состоит из контроллера диспетчера «Elex2051.д» и контроллера объекта «Elex2051.о». Организация-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, дизайн и комплектацию приборов без предварительного уведомления.

2. Технические данные.

- ✓ Количество входов - 16 с гальванической развязкой.
- ✓ Количество управляемых реле – 2 шт. (в контроллере объекта).
- ✓ Реле отказа - 1 шт. (в обоих контроллерах).
- ✓ Нагрузочная способность реле – 220 Вольт, 1 Ампер.
- ✓ Светодиодная и звуковая индикация наличия аварий.
- ✓ Интерфейс связи - RS485, скорость обмена - 1200 бод.
- ✓ Напряжение питания - 220 Вольт \pm 15%, 50 Гц, потребляемая мощность до 4 Ватт.
- ✓ Возможность работы от резервного питания +12 Вольт.
- ✓ Не рекомендуется осуществлять питание от ИБП несинусоидального напряжения.

3. Подключение и условия эксплуатации.

Для подключения датчиков необходимо снять верхнюю крышку контроллера, сигналы оборудования подключаются к клеммам «1...16»:

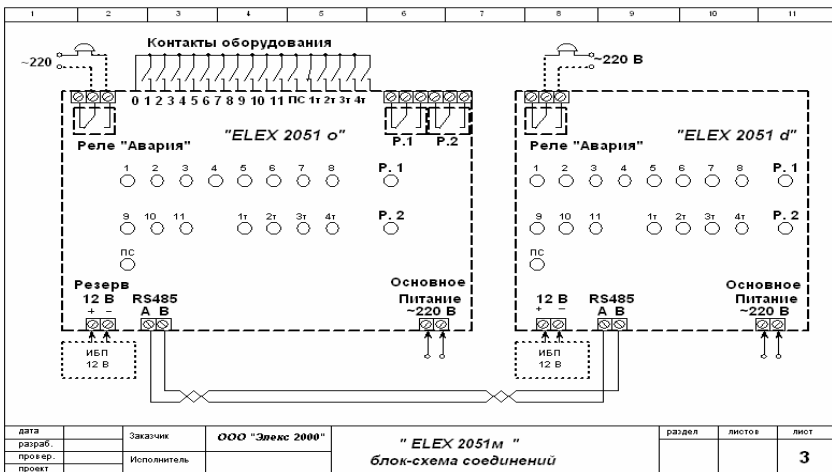
- к клеммам «1...11» - аварийные сигналы, «13...16» - контрольные сигналы
- к клемме «12» - сигнал пожарной или охранной сигнализации, НЗ.
- к клемме «0»- общий провод датчиков.
- к клеммам «220 В» подводится основное сетевое напряжение,
- к клеммам «+12» и «-12» подключается ИБП или аккумуляторные батареи.

Клеммы "А" и "В" служат для подключения линии связи RS485 и соединяются с одноименными клеммами второго контроллера. Линия связи должна быть проложена кабелем типа КИПЭВ 1х2х0,6 мм (или аналогичным), при этом оплетка кабеля должна быть заземлена.

Монтаж цепей питания и управления оборудованием допускается производить проводом МГШВ сечением 0,5 мм² и выше, или аналогичным проводом.

Контроллеры обеспечивают нормальную работу системы при следующих условиях:

- ◇ Температура окружающей среды от 5 до 50°С.
- ◇ Верхний предел относительной влажности воздуха 80% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги.
- ◇ Вибрации мест крепления амплитудой не более 0,1 мм частота не более 25 Гц.



4. Базовый комплект «Elex 2051» канал связи RS485.



Базовый комплект «Elex 2051» использует в качестве канала связи **проводную линию** и аппаратный протокол **RS485 «витая пара»**. Дальность связи может составлять до 1200 метров.

Контроллер объекта «Elex 2051.о» производит считывание информации с **одиннадцати аварийных**, четырех контрольных датчиков, датчика шлейфа пожарной (охранной) сигнализации и передачу их по двухпроводной линии связи на контроллер диспетчера. Замкнутому контакту датчика соответствует авария и включенный светодиод на контроллере объекта и контроллере диспетчера. Нормальное состояние сигнала пожарной (охранной) сигнализации - нормально замкнутый контакт, ему соответствует погашенное состояние индикатора на пульте диспетчера. Замкнутому состоянию контрольных каналов соответствует свечение индикатора на обоих пультах.

Допускается **инверсный режим работы**, для установки инверсного режима необходимо установить джамперы на наборном поле внутри модуля объекта.

Наличие **джампера №4** – означает инверсную работу каналов с **1 по 8** включительно.

Наличие **джампера №5** – означает инверсную работу каналов с **9 по 16** включительно.

Джамперы (4,5) могут быть использованы для проверки работоспособности светодиодов.

Контроллер объекта оснащен **двумя реле** с возможностью дистанционного включения.

Расположенные на передней панели индикаторы «Реле1» и «Реле2» отображают текущее состояние реле. «Реле отказа» включается при наличии аварии на любом из аварийных входов и предназначено для подключения тревожного звонка на объекте.

Контроллер диспетчера «Elex 2051.д» обеспечивает индикацию состояния датчиков.

При появлении аварийного сигнала - включается и начинает мигать соответствующий индикатор. При этом подается звуковой сигнал, реле блока включается синхронно звуковому сигналу. Для снятия звукового сигнала и фиксации аварийного режима необходимо нажать кнопку фиксации аварии, при нажатии звуковой сигнал прекращается, а аварийный канал светится постоянно. При исчезновении аварии соответствующий индикатор гаснет без подачи звукового сигнала.

Расположенные на передней панели кнопки «Р1» и «Р2» предназначены для дистанционного включения соответствующих им «Реле1» и «Реле2» находящихся в контроллере объекта. Для **включения реле №1** необходимо кратковременно нажать кнопку «Р1». Расположенный рядом с кнопкой индикатор (состояние реле) - начинает мигать. После получения подтверждения от контроллера объекта о том, что реле включилось, индикатор горит постоянно. Если подтверждение не пришло – индикатор продолжает мигать.

Для **выключения реле №1** необходимо кратковременно нажать кнопку «Р1». Расположенный рядом с кнопкой индикатор (состояние реле) - начинает мигать.

После получения подтверждения от контроллера объекта о том, что реле выключилось, индикатор гаснет. Если подтверждение не пришло – индикатор продолжает мигать.

Аналогично Реле № 1, производится включение(выключение) Реле № 2.

Индикаторы «Резервное питание» отображают работу от резервного источника питания +12 Вольт. При работе от резервного источника индикатор находится в пульсирующем режиме. При работе от сети 220 Вольт индикатор выключен.

Индикаторы «Связь» служат для контроля связи между пультами. В нормальном режиме они кратковременно включаются. Это является контролем нормального функционирования прибора. Если контроллер диспетчера не может установить связь с контроллером объекта в течение 1 минуты, то индикаторы начинают периодически включаться, подается звуковой сигнал. Как только связь восстановится - начинается нормальная работа контроллера. Если этот индикатор постоянно выключен - необходимо проверить наличие питающего напряжения.

Комплект «Elex 2051» канал связи GSM

4.1 Для работы комплекта требуются **СИМ карты** оператора сотовой связи стандарта GSM. Из операторов – **Мегафон, МТС или Билайн**. (ТЕЛЕ2 и YOTA не применять). Денежный баланс СИМ карты должен быть положительный. Геометрический размер – **«макси»** СИМ карта, устанавливаемая в модем **модуля объекта «Elex 2051.о»**, должна содержать в **ячейке номер один (!)**, номер телефона предназначенный для приема SMS сообщений. Формат номера записывается в международном стандарте : **+7 XXXXXXXXXX** .



!!! Если создать первую ячейку не получается, следует проделать следующие операции :

- 4.2.1. Выключить питание «ELEX 2051.о», установить **джампер номер 3 на наборном поле**.
- 4.2.2. Включить питание «ELEX 2051.о» на несколько минут до погасания индикатора «связь», при этом на СИМ карте будет создана **ячейка номер один с названием 01.ELEX** .
- 4.2.3. С помощью сотового телефона записать в контакт с названием 01.ELEX , номер телефона диспетчерского пульта.
- 4.2.4. **Не забудьте извлечь джампер** номер 3 из наборного поля.
- 4.3. Установить СИМ карту в сотовый модем.

Чтобы убедиться, что номер телефона записан именно в первую ячейку раздела «Контакты» СИМ карты, нужно из основного меню телефона набрать **комбинацию цифр 1#** и на дисплее телефона отобразится содержимое ячейки номер один. Для ячеек 2...4 соответственно набрать **2#, 3#, 4#**.

Установку СИМ карты производить при выключенном питании устройства.



BGTS



SIM800



Sprut

СИМ-карту вставить в прорезь держателя, отверткой надавить на СИМ-карту до фиксации ее в утопленном положении (**в рабочем положении СИМ-карта полностью скрыта внутри модема**)

4.4 Подключить **антенну 905** или аналогичную для работы в диапазоне GSM-900.

4.5 SMS сообщение на диспетчерский пульт «Elex 2051.д» отправляется при изменении состояния входов модуля объекта «Elex 2051.о». Запрос состояния - СМС с текстом: ***50**

Для отправки СМС-сообщений на **дополнительные номера**, в СИМ-карту необходимо вписать эти номера и на задней стенке «Elex 2051.о» установить **джамперы в «позиции 1 и 2»**

Джампер в позиции 1 - отправка на один дополнительный номер.

Джампер в позиции 2 - отправка на два дополнительных номера.

Джамперы в позиции 1 и 2 - отправка на три дополнительных номера.

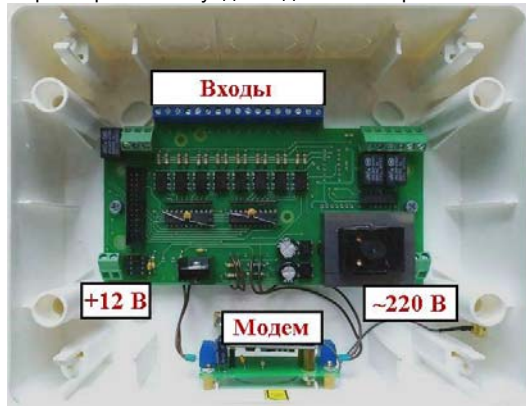
Модуль объекта «Elex 2051.о», после подачи напряжения, считывает номер телефона из ячейки № 1, записной книжки СИМ карты, при этом индикатор **«Связь»** включен. После того, как номер считан - модуль готов к работе. При необходимости, сообщения будут отправляться по дополнительным номерам из СИМ карты. Количество номеров - не более трех. Телефонные номера считываются из СИМ карты, раздел **«Контакты»** запись №2, запись №3, запись №4.

Для проверки прохождения СМС-сообщений, допустимо СИМ карту диспетчерского пульта вставить в сотовый телефон. Получаемые СМС-сообщения будут следующего вида :

***000000000000000004** если аварий нет.

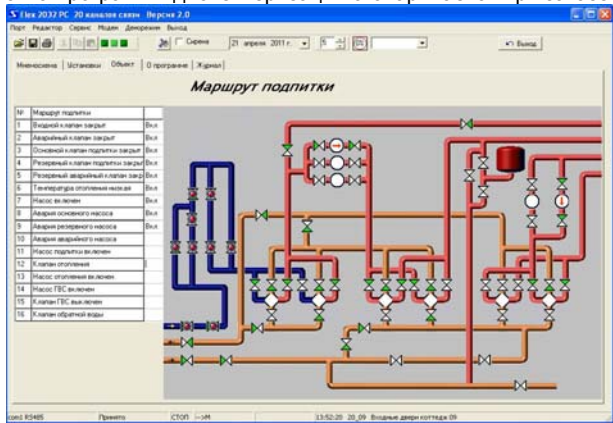
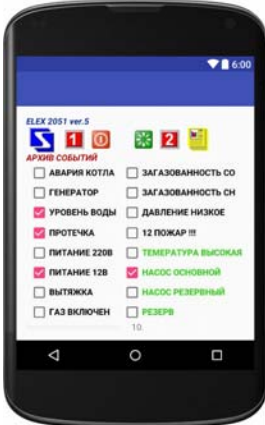
***100010000000000004** если аварийная ситуация на 1 и 5 входах и т.д.

Сотовый модем «Cinterion» (или аналогичный), после подачи напряжения, регистрируется в сотовой сети. Индикатор модема при этом периодически включается примерно 1 раз в секунду. После того как, модем зарегистрировался в сети, индикатор модема периодически включается с частотой примерно 1 раз в 5 секунд. Модем готов к работе.



Получить информацию о состоянии входных сигналов от объекта «Elex 2051»: дистанционно включить реле №1 (или реле №2) с модуля диспетчера. При этом модуль объекта «Elex 2051.о» выдаст команду на включение указанного реле и отправит SMS сообщение на модуль диспетчера «Elex 2051.д»

Для увеличения наглядности работы комплекса может быть применена компьютерная программа диспетчеризации. Поставка программы диспетчеризации оговаривается при заказе.



В качестве дублирующего устройства приема могут быть применены смартфоны с установленной программой «ELEX android» (смартфон – телефон с функциями компьютера, может использоваться как обычный телефон).

Программа для смартфонов и планшетов «ELEX android» позволит применить обозначения сигналов при приеме СМС от модуля объекта «Elex 2051 GSM». Для работы потребуется СИМ-карта, денежные средства, на которой расходоваться не будет. Планшет будет принимать входящие сообщения, не отправляя запросов.

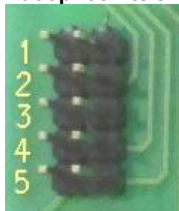
Текст описания аварии хранится в приемном устройстве, поэтому в качестве модуля объекта может быть использован стандартный прибор «Elex_2051_GSM», без переделки текста СМС сообщений.

5. Комплект «Elex 2051» канал связи Радио 433МГц.



Комплект «Элекс 2051 Радио» передает информацию с помощью радиомодемов работающих на частоте 433 МГц, при этом модуль диспетчера выступает в качестве «Мастера» - отправляет запросы и ожидает ответы от модуля объекта (Slave). При отсутствии ответов, в течении 30 секунд, включается световая и звуковая индикация. При наличии ответов идет штатная работа.

Наборное поле :



Для получения информации от нескольких объектов (работающих на одной частоте) при использовании компьютерной программы необходимо установить сетевой номер блока. Установка номера производится установкой джамперов на наборном поле модуля объекта.

Номер может быть установлен в диапазоне от **0 до 7**

При использовании радиомодемов с антенной АШ-433 (всенаправленная штыревая с вертикальной поляризацией) максимальная дальность связи может достигать до 3 км.

АШ-433



Технические характеристики радиомодема:

*Рабочая частота 433,92 МГц;
Выходная мощность 10 мВт;*

***Максимально достижимая дальность связи до 3 км;**
(при наличии прямой видимости)*



Для подключения антенны используется коаксиальный кабель **RG-58AU 50 Ом**

Антенну радиомодема лучше всего устанавливать на крыше или на мачте так, чтобы обеспечить прямую видимость всех передатчиков системы, или, по крайней мере, минимум препятствий распространению радиоволн. Антенну необходимо размещать вертикально, на максимально возможном расстоянии от линий электрических сетей, массивных металлических предметов и стен, особенно железобетонных. Если крыша покрыта металлом, антенну необходимо поднять над поверхностью не менее, чем на 50 см. **Чем выше расположена антенна, тем больше дальность приема.** В то же время не следует без необходимости удлинять фидер, поскольку кабель фидера вносит потери. Отрезок кабеля длиной 10 м вносит потери около 3 дБ, что соответствует снижению мощности в 2 раза. Антенну можно устанавливать снаружи здания на стену, но в этом случае диаграмма направленности уже не будет круговой, – со стороны здания сигналы проходить не будут. Расстояние от антенны до стены должно быть не менее 0,5м, при уменьшении расстояния до стены параметры антенны ухудшаются.

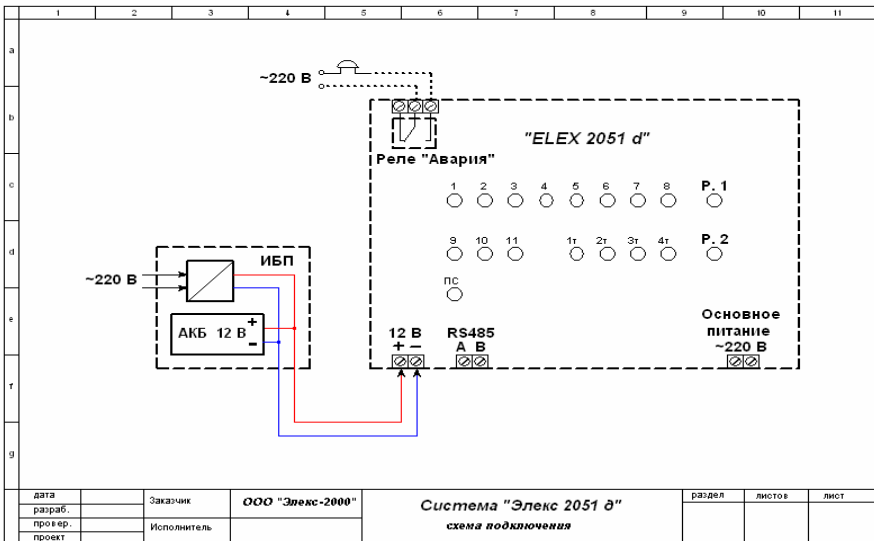
ВНИМАНИЕ ! Чтобы обеспечить защиту от попадания грозового разряда, основание антенны необходимо надежно заземлить! Использовать в качестве контура заземления трубы водопровода, отопления и т.п. не допускается !

6. ИБП Источник бесперебойного питания +12 Вольт 7 Ампер*часов.

При необходимости обеспечивает переход в режим работы от аккумуляторной батареи при пропадании сетевого напряжения. Поставка источника бесперебойного питания и аккумуляторных батарей оговаривается при заказе.



Выходное напряжение при работе от аккумулятора	10,5 ... 13,8 Вольт
Диапазон значений выходного тока	до 2 Ампер
Максимальное значение тока зарядки батареи	1,5 Ампера
Емкость аккумуляторной батареи	7 Ампер* часов



7. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует надежную работу системы обработки дискретной информации при соблюдении потребителем условий монтажа и эксплуатации.

1. Гарантийный срок составляет 12 месяцев со дня продажи, срок службы изделия 5 лет.
2. Гарантии распространяются только на неисправности, возникшие в течение гарантийного срока и обусловленные производственными и конструктивными факторами.
3. Гарантии не распространяются на изделие, если оно ремонтировалось или имеет повреждения.
4. Производитель не несет ответственности за убытки в виде упущенной выгоды или иные не прямые убытки обусловленные нарушением правил эксплуатации.



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью Научно - Техническое Предприятие «Элекс-2000».

Основной государственный регистрационный номер: 1037719020899.

Место нахождения: 105264, Российская Федерация, город Москва, улица Верхняя Первомайская, дом 49, корпус 1, офис 414

Телефон: 4955890941, адрес электронной почты: info@e2000.ru

в лице Генерального Директора Болдырева Михаила Сергеевича

заявляет, что

Устройство сбора и обработки аварийной информации, модели: "ELEX-2021-х", "ELEX-2022-х", "ELEX-2023-х", "ELEX-2024-х", "ELEX-2025-х", "ELEX-2032-х", "ELEX-2051-х", где «х» обозначает способ передачи данных: «RS485» – по проводам; «RADIO»- по радио каналу; «GSM»- по каналам сотовой связи

Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/35/ЕС «Низковольтное оборудование», 2014/30/ЕС «Электромагнитная совместимость»

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью Научно - Техническое Предприятие «Элекс-2000».

Место нахождения: Российская Федерация, город Москва, улица Верхняя Первомайская, дом 49, корпус 1, офис 414

код ПН ВЭД ЕАЭС 8471 60 700 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

протоколов испытаний №№ АЛ-22/08-1750, АЛ-22/08-1750 от 18.08.2022 года, выданных испытательной лабораторией

"Альянс" Общества с ограниченной ответственностью "Альянс", регистрационный № РОСС RU 32457.04 РИДО.ИЛ06

руководства по эксплуатации, паспорта

Схема декларирования: 1д

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в

прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований

Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС

020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств": ГОСТ ИЕС 60950-1-2014 "Оборудование

информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования"; ГОСТ 30804.3.2-2013

"Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими

средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний"; ГОСТ 30804.3-2013

"Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и

фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не

более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения.

Нормы и методы испытаний"; ГОСТ CISPR 24-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование

информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний"

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 17.08.2027 включительно.



Болдырев Михаил Сергеевич

(подпись и фотография заявителя, изготовителя, собственника, физического лица, зарегистрированного в качестве изготовителя продукции)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-РУ.РА05.В.73173/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 18.08.2022

Свидетельство о приемке.

Отметка организации	Дата, подпись	Штамп
----------------------------	----------------------	--------------