



«Сигнал-53»

Устройство связи

**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

ТТН.С-53.000.000 РЭ и ПС

(Ver 2.5 изм. 05.05.08)

ООО «СКБ ТеплоТехника»

г. Николаев

2008

СОДЕРЖАНИЕ

I.	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
1.	Назначение изделия	4
2.	Устройство изделия	4
3.	Работа изделия	4
4.	Маркировка, пломбирование и упаковка	6
5.	Текущий ремонт	6
6.	Хранение и транспортирование	6
II.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ	7
1.	Общие указания и меры безопасности	7
2.	Монтаж	7
3.	Наладка и испытание	8
III.	ПАСПОРТ	11
1.	Основные сведения	11
2.	Основные технические данные	11
3.	Комплектность	12
4.	Сроки службы и гарантии производителя	12
IV.	ПРИЛОЖЕНИЯ	14
A.	Схема внешних соединений устройства связи «СИГНАЛ-53»	14

I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности устройства связи «СИГНАЛ – 53». Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пуско-наладочные работы и эксплуатацию изделия на объекте.

1. Назначение изделия

1.1 Устройство связи предназначено для совместной работы с пультами сигнализации «Сигнал-1дм/2дм», «Сигнал-11д/21д», а также в системе диспетчеризации «Сигнал-Диспетчер».

1.2 Устройство связи служит для замены линии связи RS-485 между пультом сбора информации (ПСИ) «Сигнал-1дм» и пультом визуализации информации (ПВИ) «Сигнал-2дм» или ПСИ «Сигнал-11д» и ПВИ «Сигнал-21д», а также между пультами "Сигнал-1дм/11д" и АПК "Сигнал-Диспетчер" на радиосвязь.

1.3 «СИГНАЛ-53» обеспечивает:

1.3.1 Стабильную радиосвязь на расстоянии до 1000 метров в частотных диапазонах 433МГц или 868МГц (в зависимости от модификации).

1.3.2 Разделение линии связи на 16 независимых адресных канала.

1.3.3 Возможность фиксированной привязки радиомодуля к адресу устройства.

1.3.4 Выбор режима работы – «Ведущий» и «Ведомый» с помощью переключателя.

2. Устройство изделия

2.1. В состав пульта «Сигнал-53» входят:

- модуль «М» - устройство передачи данных по радиоканалу ближнего действия (далее – модуль «М») подключается к пультам Сигнал-2дм/21д или АПК «Сигнал-Диспетчер»;

- модуль «S» - устройство приема данных по радиоканалу ближнего действия (далее - модуль «S») подключается к пультам Сигнал-1дм/11д;

- антенны и кронштейны для их крепления.

2.2. Состав радиомодулей «М» и «S»:

2.2.1. Модули комплекта выполнены в корпусе из ударопрочной пластмассы. На корпусе предусмотрены ушки для крепления.

2.2.2. На передней панели модулей расположены три светодиодных индикатора:

- красный - индикатор питания (горит постоянно при подаче питания);

- зеленый- индикатор успешного приема (загорается при успешном приеме пакета);

- желтый или оранжевый - индикатор передачи (загорается при выполнении передачи).

2.2.3. В верхней части корпуса находится разъем для подключения антенны.

2.2.4. В нижней части находится ввод проводов питания и подключения к клеммной колодке «ЛИНИЯ».

3. Работа изделия

3.1. Радиомодули («Ведущий» - «Ведомый»), входящие в состав устройства связи «СИГНАЛ-53», позволяют организовывать различные схемы соединений с оборудованием и удаленными объектами.

3.1.1. Соединение «точка – точка». Классический вариант использования удлинителя интерфейса RS-485. При такой схеме соединения «Ведущий»-«М» посылает запросы «Ведомому»-«S» и получает от него ответы (см. рис. 1).

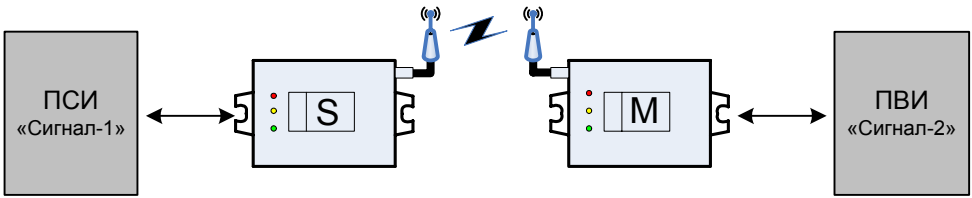


рис. 1

3.1.2. Соединение «много точек – точка». Такая схема применяется, когда удаленные объекты расположены вокруг центра управления процессами. В этой схеме участвуют много «Ведущих» радиомодулей, объединенных параллельной шиной интерфейса RS-485. Каждый «Ведущий» имеет на удаленном объекте своего «Ведомого». При такой схеме соединения возможны конфликты сети из-за параллельной работы нескольких «Ведущих». Поэтому устройство связи «СИГНАЛ-53» настраивается на режим «**Фиксированный адрес**». В этом режиме пара «Ведущий»-«Ведомый» настраивается на адрес удаленного устройства и работает с этим устройством (см. рис. 2).

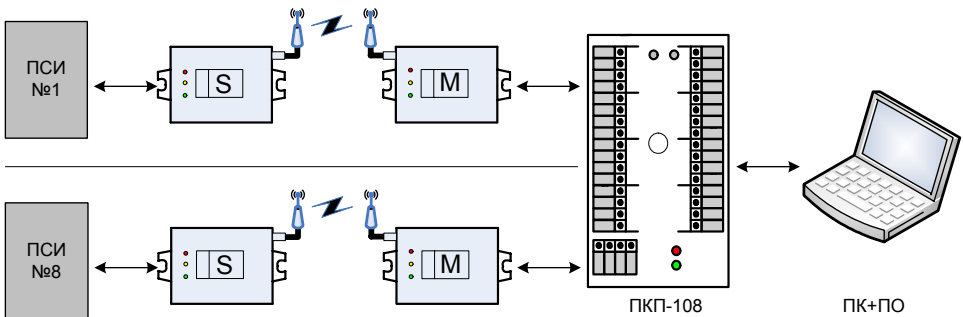


рис.2

3.1.3. Соединение «точка – много точек». При таком построении сети один «Ведущий» работает с несколькими «Ведомыми», расположенными на удаленных объектах. Настройка радиомодулей в таком режиме называется «**Адресный Канал**». «Адресный Канал» - это один из методов защиты информации, реализованный логическим способом. В данном случае, протокол, обеспечивающий удаленное соединение, формирует специальную последовательность символов, называемую «адресом», которую опознают одинаково настроенные радиомодули. Такой метод защиты информации позволяет работать в непосредственной близости однотипным радиомодулям, настроенным на различные «адресные каналы» и при этом, не мешать друг-другу (см. рис.3).

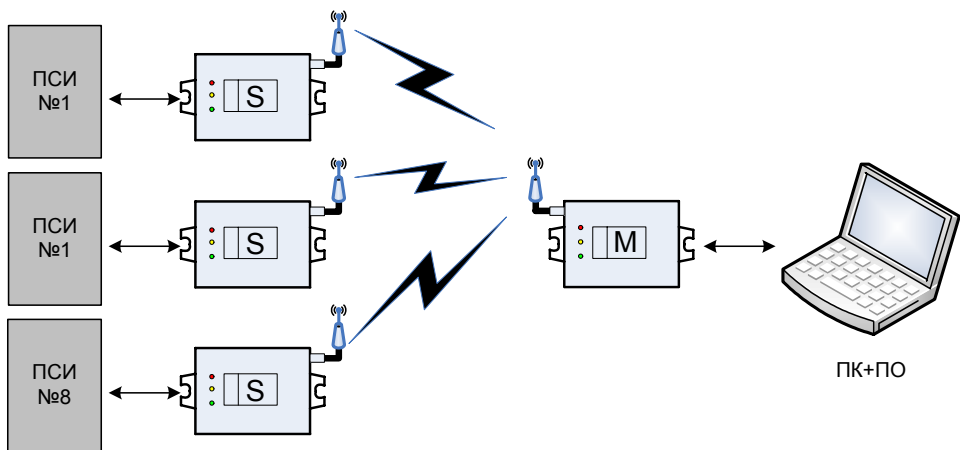


рис. 3

4. Маркировка, пломбирование и упаковка

4.1 На лицевой панели модулей «М» и «S» находятся наклейки с названием модулей, на обратной стороне находится используемый частотный диапазон и серийный номер изделия.

4.2 Изделие «СИГНАЛ-53» имеет картонную упаковку для модулей и отдельную упаковку для комплекта антенн.

4.3 Эксплуатационная документация и крепежные элементы (кронштейны и т.п.) находятся внутри упаковки комплекта модулей «СИГНАЛ-53».

5. Текущий ремонт

5.1. Общие указания

5.1.1. Устройство «СИГНАЛ-53» является сложным микропроцессорным радиоэлектронным изделием. Ремонт должен выполняться в условиях ремонтных мастерских / сервис-центрах квалифицированными специалистами.

5.1.2. В условиях эксплуатации рекомендуется проверять только надежность соединений в клеммных колодках и антенных разъемах.

5.2. Меры безопасности

5.2.1. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ МОДУЛЕЙ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

5.2.2. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ МОДУЛЕЙ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ИХ ОБЕСТОЧИВАНИЯ.

6. Хранение и транспортирование

6.1. Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя в закрытых складских помещениях с естественной вентиляцией при относительной влажности не более 70% и температуре от 10 до 50°C.

6.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ: СВОБОДНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПУЛЬТА «СИГНАЛ-53» ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

6.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ПОДВЕРГАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ УДАРНЫМ НАГРУЗКАМ.

6.4. Габаритные размеры изделия «СИГНАЛ-53» в упаковке - 320x300x200 мм. Масса брутто - не более 5кг.

II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ

Данная инструкция описывает основные действия и требования, которые необходимо выполнять обслуживающему персоналу при монтажных и пуско-наладочных работах с пультом «СИГНАЛ-53» на объекте.

1. Общие указания и меры безопасности

1.1. Пульт «СИГНАЛ -53» является сложным радиоэлектронным изделием.

1.2. Монтаж, наладка, испытание и дальнейшая эксплуатация изделий должны проводиться техническим персоналом, изучившим данную инструкцию.

1.3. К работам по монтажу, наладке, испытанию и эксплуатации пульта должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжении до 1000В.

1.4. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ИЗДЕЛИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОБЕСТОЧИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

2. Монтаж

2.1. Механический монтаж устройства связи «СИГНАЛ-53»

Механический монтаж устройства связи «СИГНАЛ-53» следует выполнять в следующей последовательности:

- прикрепить антенну к неметаллической поверхности (например, стена, шкаф и т.д.) в зоне уверенного приема сигналов (рекомендуемое положение вибраторов антенны - вертикальное);

- с целью обеспечения уверенного приема информации рекомендуется располагать антенны комплекта в зоне прямой видимости или напротив окон. При использовании направленных антенн следует их направить друг на друга.

- прикрепить модуль «М» любым известным способом (саморезами к пробкам в стене, на двухсторонней липкой ленте и т.п.) в удобном месте;

- прикрепить модуль «S» любым известным способом (саморезами к пробкам в стене, на двухсторонней липкой ленте и т.п.) в удобном месте.

2.2. Электрический монтаж устройства связи «СИГНАЛ-53»

2.2.1. Выполнить монтаж и все подготовительные работы комплекта пультов контроля работы автономной газовой котельной «Сигнал-1дм/2дм» или «Сигнал-11д/21д» согласно «Руководства по эксплуатации», за исключением пункта монтажа сигнального кабеля, подключаемого к клеммной колодке «ЛИНИЯ».

2.2.2. Модуль ведомого («S») комплекта радиомодулей подключить к пульту «Сигнал-1дм/11д»:

- завести кабель от модуля через заглушку, расположенную в нижней части пульта и подключить, соблюдая полярность:

- красный (коричневый) провод - к клемме «+12В» (плата «081» или «184»);

- черный провод - к клемме «-12В» (плата «081» или «184»);

- желтый провод к клемме «А», а белый (зеленый, синий) провод - к клемме «В» («ЛИНИЯ» плата «080» или «184»).

2.2.3. Модуль ведущего («М») комплекта радиомодулей подключить к пульту «Сигнал-2дм/21д»:

- завести кабель от модуля через заглушку, расположенную в нижней части пульта и подключить, соблюдая полярность:

- красный (коричневый) провод - к клемме «+12В» (на БП120);

- черный провод - к клемме «- 12В» (на ББП20);
- желтый провод к клемме «А», а белый (зеленый, синий) провод - к клемме «В» («ЛИНИЯ»).

2.2.4. Подключить антенны к модулям.

3. Наладка и испытание

3.1. Наладка и испытания устройства связи «СИГНАЛ-53»

3.1.1. Наладку и испытания комплекта пультов для контроля работы автономной газовой котельной «Сигнал-1дм/2дм», «Сигнал-11д/21д» проводить согласно «Руководства по эксплуатации» на эти изделия.

3.1.2. При правильном подключении модуля ведущего «М» к пульту индикации «Сигнал-2дм/21д» должен гореть индикатор (красный) наличия питания и устойчиво мигать желтый (мигает постоянно) и зеленый (если ведомый подключен и находится в зоне устойчивого приема) индикаторы.

3.1.3. При правильном подключении модуля ведомого «S» к пульту контроля «Сигнал-1д*/11д» должен гореть индикатор (красный) наличия питания и устойчиво мигать (если подключен ведущий и находится в зоне устойчивого приема) зеленый и желтый индикаторы. При отсутствии радиосвязи с ведомым модулем, ведущий прекращает передачу по "RS-485", а при появлении возобновляет (для индикации на пультах «Сигнал-1дм/2дм», «Сигнал-11д/21д» сигнала «Контроль линии»).

3.1.4. Если используется соединение типа «много точек – точка» или «точка – много точек», то необходимо провести программирование модулей. Для соединения «точка – много точек» - необходимо запрограммировать одинаковый номер адресного канала в разные модули. Для соединения «много точек – точка» (режим фиксированный адрес) необходимо запрограммировать разные адреса в пульта сбора информации (см. руководство по эксплуатации на эти ПСИ) и в модулях работающих с данными ПСИ запрограммировать этот же фиксированный адрес (Например: к ПСИ с адресом №2 должен быть подключен модуль «S» с фиксированным адресом №2 с которым работает модуль «М» с фиксированным адресом №2). Способ программирования смотри ниже.

3.1.5. Для доступа к органам управления необходимо открутить четыре самореза которые крепят нижнюю крышку устройства.

Расположение переключателей на устройстве связи «СИГНАЛ-53»

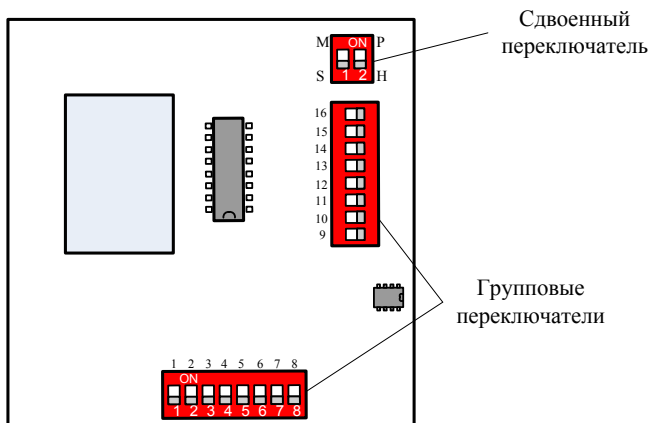


рис. 4

Назначение переключателей настройки устройства связи

Переключатель «Р/Н» (Работа/Настройка)	«Р»	Нормальный режим работы модуля, выполняются все предписания приемо-передатчика.
	«Н»	Радиомодуль в режиме настроек. С переключателей считывается информация о настройках радиомодуля и фиксируется в энергозависимой памяти.
Переключатель «М/S» имеет двойное назначение и зависит от положения переключателя «Р/Н»:		
Если переключатель «Р/Н» в положении «Р»:		
Положение «М/S»	«S»	радиомодуль работает как «ВЕДОМЫЙ»
	«М»	радиомодуль работает как «ВЕДУЩИЙ»
Если переключатель «Р/Н» в положении «Н»:		
Положение «М/S»	«S»	Настраивается «Фиксированный адрес Modbus». На этот адрес радиомодуль будет реагировать в режиме «Работа» и выполнять функции приемо-передатчика с устройством Modbus, имеющим такой же адрес. Адрес устанавливается позиционно – Номер переключателя (1-16) представляет адрес устройства в линии Modbus. Соответственно, можно установить один из 16-ти адресов – от 1 до 16.
	«М»	Настраивается «Номер адресного канала». Адресный канал должен быть одинаковым для пары «Ведущий – Ведомый» или группы «Ведущий – много Ведомых», в зависимости от схемы организации сети устройств Modbus. В этом канале, изолированно от других подобных пар или групп, будут работать и выполнять операции приема и передачи пара или группа устройств Modbus.
Переключатели «Выбор адреса/адресного каталога»:		
Номера переключателей, с 1-го по 16-й написаны на плате ВНИМАНИЕ! Адреса «3» и «6» записывать нельзя!	«OFF»	Переключатель разомкнут. Это обязательное положение всех переключателей в режиме «Работа»!!! В режиме «Настройка» - в настройке не участвует.
	«ON»	Переключатель замкнут. Обозначает выбор «Фиксированного адреса Modbus» или «Адресного канала». При позиционном выборе значения, можно включать только один переключатель из 16-ти, потому что нужное значение обозначает позиция переключателя.

3.2. Алгоритм установки «Фиксированного адреса».

3.2.1. Отключить питание устройства связи.

3.2.2. Установить **сдвоенный переключатель в положение «Н» и «S».**

3.2.3. Установить на групповых переключателях «1»-«16» движок **одного** из 16-ти переключателей, который соответствует выбранному адресу в положение «ON». Номер движка на переключателе должен соответствовать адресу Modbus, на который будет реагировать радиомодуль «М» и адресу ПСИ, подключенному к радиомодулю «S».

3.2.4. Включить питание устройства связи.

3.2.5. Все три индикатора на устройстве должны мигать. Подождать несколько секунд, пока не прекратится мигание. После этого, процедура записи «Фиксированного адреса» считается завершенной.

3.2.6. Для проверки правильности записи «Фиксированного адреса» необходимо установить на двояном переключателе движок в положение «Р». После этого **устройство будет мигать ЗЕЛЕНЫМ цветом** (число раз соответствует номеру адреса, записанного в памяти). Проверка окончена.

3.2.7. Отключить питание устройства связи.

- установить на групповых переключателях все движки в положение «OFF»;
- установить на двояном переключателе движок в положении «Р» - работа;
- установить режим работы радиомодуля «М» (Ведущий) или «S» (Ведомый).
Устройство связи «СИГНАЛ-53» готово к работе.

3.3. Алгоритм установки «Адресного канала».

3.3.1. Отключить питание устройства связи.

3.3.2. **Установить двоянный переключатель на положение «Н» и «М».**

3.3.3. Установить на групповых переключателях «1»-«16» движок **одного** из 16-ти переключателей, который соответствует выбранному вами «адресному каналу» в положение «ON». Номер движка на переключателе должен соответствовать «адресному каналу», на котором будут работать радиомодули «М» и «S», находящиеся в одной сети. Номера адресов ПСИ (в сети Modbus), подключаемых к радиомодулям «S», **могут быть любыми**.

3.3.4. Включить питание устройства связи.

3.3.5. Все три индикатора на устройстве должны мигать. Подождать несколько секунд, пока не прекратится мигание. После этого процедура записи «адресного канала» считается завершенной.

3.3.6. Для проверки правильности записи «фиксированного адреса» необходимо установить на двояном переключателе движок в положение «Р». После этого **радиомодуль будет мигать ЖЕЛТЫМ цветом** (число раз соответствует номеру адреса, записанного в памяти). Проверка окончена

3.3.7. Отключить питание устройства связи.

- установить на групповых переключателях все движки в положение «OFF»;
- установить на двояном переключателе движок в положение «Р» - работа;
- установить режим работы «М» (Ведущий) или «S» (Ведомый).

Устройство связи «СИГНАЛ-53» готово к работе.

Внимание! После включения питания радиомодуля индикаторы будут мигать соответственно зеленым или желтым цветом число раз, соответствующее адресу или адресному каналу, записанному в памяти устройства.

3.3.8. Признаком безошибочной приема информации является дублирование сигналов пульта контроля «Сигнал-1дм/11д» на пульте индикации «Сигнал-2дм/11д».

3.4. Сдача

После проверки устройства связи «СИГНАЛ-53», изделие сдается в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемо-сдаточная документация.

Комплект и форма документации определяются договором между организацией, выполняющей монтажные работы («Подрядчиком»), и организаций, эксплуатирующей эту систему («Заказчиком»).

III. ПАСПОРТ

1. Основные сведения

1.1. Устройство связи предназначено для совместной работы с пультами сигнализации «Сигнал-1дм/2дм», «Сигнал-11д/21д», а также в системе диспетчеризации АПК «Сигнал-Диспетчер».

1.2. Устройство связи служит для замены линии связи RS-485 между пультом «Сигнал-1дм» и «Сигнал-2дм» или «Сигнал11д» и «Сигнал-21д», а также между пультами "Сигнал-1дм/11д" и АПК "Сигнал-Диспетчер" на радиосвязь.

2. Основные технические данные

Таблица №1 ПС

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
1	Управление модулем		микропроцессорное
Характеристики радиоканала			
1	Трансивер		nRF905 (Nordic)
2	Частота, канал 1/канал 2	МГц	433,93/434,33 (868)
3	Модуляция		FSK
4	Выходная мощность, не более	мВт	7...9
5	Чувствительность, при передаче 20 кбит/сек	дБм	-102
6	Дальность уверенного приема в зоне прямой видимости при антенне: -одиночный вибратор -волновой канал	м	до 300
		м	до 1000
7	Дальность приема в помещении (зависит от конструкции здания)	м	50...100
Характеристика линии связи RS485			
1	Скорость передачи	бит/с	2400
2	Сопrotивление согласующего резистора	Ом	120
Питание			
1	Напряжение	В	+12
2	Максимальный ток потребления (в режиме передачи), не более	мА	100
Общие данные			
1	Основные размеры	мм	115x65x25
2	Масса, не более	кг	0,1
3	Условия эксплуатации: - температура; - влажность воздуха, не более	°С	-10...+45
		%	95

3. Комплектность

Таблица №2 ПС

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Номер	Прим.
«СИГНАЛ –53»: -модуль «М»; -модуль «S»; -антенна	Устройство связи с объектом	комплект 1шт. 1шт. 2шт.	См. паспорт	
	Упаковка	2 шт.	-----	
	Руководство по эксплуатации	1 шт.	-----	

4. Сроки службы и гарантии производителя

4.1. Изготовитель гарантирует соответствие данного изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента отгрузки изделия в адрес потребителя, но не более 24 месяцев с момента выпуска изделия.

4.3. Изготовитель берет на себя обязательства по гарантийному ремонту изделия в течение всего гарантийного срока.

4.4. Изготовитель берет на себя обязательства по послегарантийному ремонту изделия в течение 5 лет с момента выпуска изделия.

Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- при наличии на изделии механических повреждений, сколов, вмятин, трещин, следов вскрытия и т.д.;
- при наличии любых изменений и адаптаций с целью усовершенствования или расширения обычной сферы применения изделия в конструкции;
- при наличии следов самостоятельного ремонта;
- в результате несоблюдения условий транспортирования и хранения, а также при наличии повреждений, вызванных несоответствием Государственным стандартам параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и других подобных внешних факторов;
- при неправильном соединении изделия с другими системами, или неправильном монтаже и установке;
- при использовании изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
- при наличии следов воздействия агрессивных средств, случайном или намеренном попадании инородных предметов, веществ, паров, насекомых во внутренне либо на внешние части изделия;
- гарантия не распространяется на полученные дефекты и повреждения любой системы, в которую изделие было внедрено или совместно с которой использовалось;
- при наличии повреждения вследствие внешних факторов, таких как: стихийные бедствия, пожары, наводнения, молнии, грозы, колебания напряжения и иных причин, находящихся вне контроля производителя.

4.5. Производитель может вносить изменения в схему и конструкцию изделия, не ухудшающие его качество и потребительские свойства.

4.6. Гарантийное, послегарантийное обслуживание и ремонт изделия осуществляют следующие организации:

Предприятие – изготовитель:

ООО «СКБ ТеплоТехника»

54037, г. Николаев, пер. И. Франка, 4

тел./факс: (0512) 60-27-59, 60-19-39

моб. (067) 551-73-18

www: www.teploteh.com.ua e-mail: skb@teploteh.com.ua

5. Свидетельство о приемке и продаже

<u>Устройство связи</u>	<u>«СИГНАЛ – 53»</u>	_____
наименование изделия	обозначение	заводской номер
Изготовлен, принят и упакован в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.		
Начальник ОТК		
МП _____	_____	_____
личная подпись	Ф.И.О.	число, месяц, год выпуска

		число, месяц, год продажи

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Схема внешних соединений устройства связи «СИГНАЛ-53»

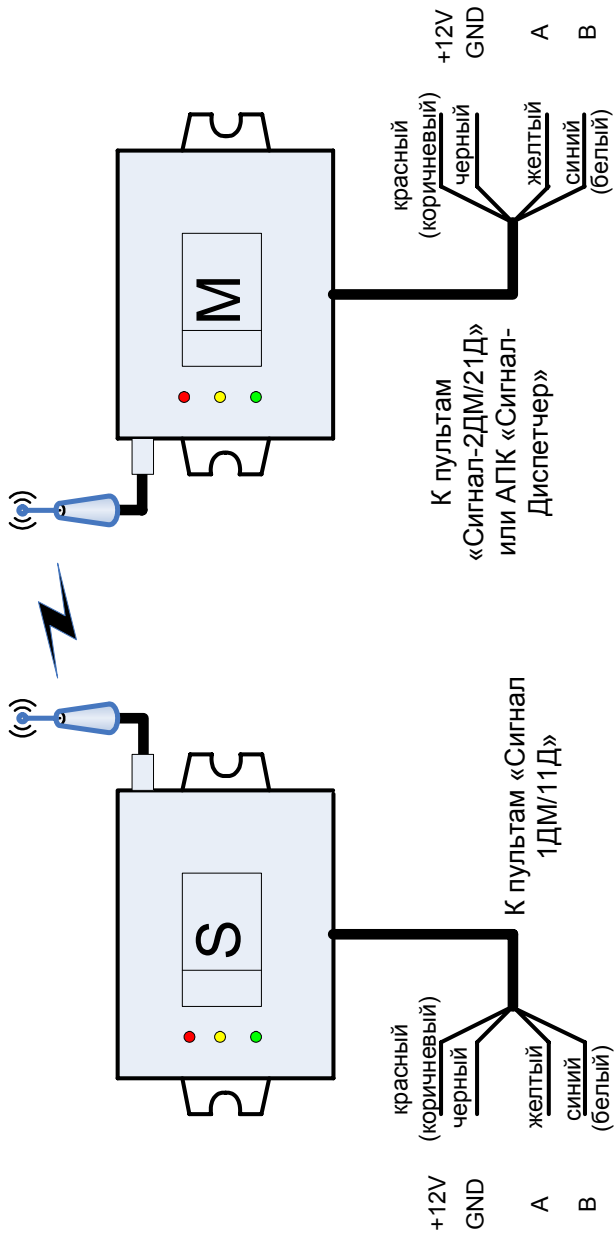



Рис.1


 ДЕРЖАВНИЙ КОМПЕТЕТ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ
 ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ
 ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО

№ 247110 Серія ВВ

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано в Реєстрі за № UA1.081.0010743-09
 Зареєстрований в Реєстрі

Термін дії з 25 лютого 2009 до 24 лютого 2010
 Сроку дієвості с

Продукція **Пристрої комплектні низьковольтні: пульти сигналізації, контролю та управління, 12 моделей згідно з додатком**
 Код УКТ-ЗЕД: **8537 10**
 Код ОКП: **31.20.31**
 Код ДКЛП: ОКП

Відповідає вимогам
 Соответствует требованиям
щодо конструкції, електробезпеки, маркування, що встановлені в ГОСТ 22789-94 (МЭК 439-1-85), р. 5, 7

Виробник продукції **ТОВ 'СКБ ТеплоТехника',**
 Изготовитель продукции **Україна, 54037, м. Николаїв, пров. І. Франка, 4,**
 код ЄДРПОУ **32543018**


Сертифікат видано **ТОВ 'СКБ ТеплоТехника',**
 Сертификат выдан **Україна, 54037, м. Николаїв, пров. І. Франка, 4,**
 код ЄДРПОУ **32543018**

Додаткова інформація
 Дополнительная информация

Сертифікат поширюється на пульти сигналізації, контролю та управління в загальній кількості 1205 шт., 12 моделей згідно з додатком, випуск: серпень 2008 - лютий 2009 року

Сертифікат видано органом з сертифікації
 Сертификат выдан органом по сертификации
ОС 'НікоСЕПРО' ВАТ 'МЕТЦ' (реєстр. №UA.P.081, №UA.PN.081 від 24.12.2008),
Україна, 54002, м. Николаїв, вул. Даля, 11, тел. +38 0512 479080, E-mail: nikostm@etc.mk.ua,
www.nikosepro.com

На підставі **протоколу випробувань №39-09 від 20.02.2009 ВЦ 'НікоСЕПРО'**
ВАТ 'Николаївський експертно-технічний центр' (ат. № 2Н516 від 25.08.2006)

Керівник органу з сертифікації
 Руководитель органа по сертификации

 підпис **Н. Долинюк**
 ініціали, прізвище

М.П. **«НікоСЕПРО»**
 № UA 4 501 081
 Код № 23083365
 УКРАЇНА м. НИКОЛАЇВ

Міністерство відповідальності можна перевірити в Реєстрі системи УкрСЕПРО за тел. (044) 537-35-78

Держзакон. Код. Зам. 2769 2008 р. II кв.

