



«Сигнал-54»

GSM-коммуникатор

**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

ТТН.С-54.000.000 РЭ и ПС
(Ver 1.0 изм. 24.06.10)

ООО «СКБ ТеплоТехника»
г. Николаев
2010


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

Серія ВВ

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано в Реєстрі за № **UA1.081.0058384-11**
Зарегистрирован в Реестре

Термін дії з **12 травня 2011** до **10 травня 2012**
Срок действия с

Продукція **Пристрої комплектні низьковольтні: пульти контролю та управління, 14 моделей згідно з додатком**
Продукция

8537 10
код УКТ ЗЕД ТН ЗЕД
31.20.31
код ДКПП 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
Пульти контролю та управління в загальній кількості 1115 шт., випуск - січень - травень 2011, 14 моделей згідно з додатком

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, 54055, м. Николаїв, вул. Севастопольська, 67, тел. +38 0512 479080,
E-mail: nikost@etc.mk.ua, www.nikosepro.com

На підставі **протоколу випробувань №99-11 від 11.05.2011 ВЦ 'НікоСЕПРО' ВАТ 'МЕТЦ'**
На основании **(ат. № 2Н516 від 14.09.2009)**



Керівник органу з сертифікації **В. Колпаков**
Руководитель органа по сертификации  **В. Колпаков**
М.П. «НікоСЕПРО» М.П. № UA P.081 Код № 23083365 підпис ініціали, прізвище

№ 397526

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в Реєстрі системи УкрСЕПРО за тел. (044) 537-35-76

Держзв'яз. КСФ. Зам. 3011 2009 р. 1 см.

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Внешний вид устройства «СИГНАЛ-54»

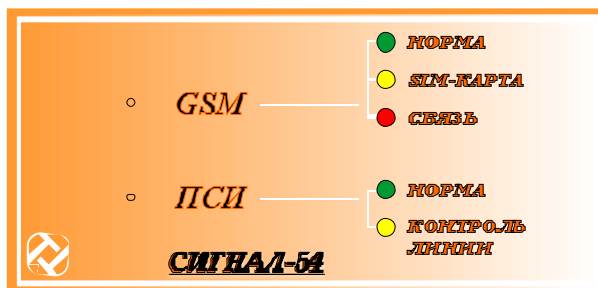


Рис.1

Б. Устройство GSM-коммуникатора «СИГНАЛ-54»

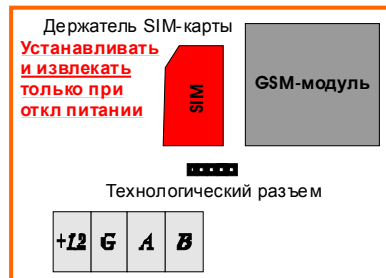


Рис.1

СОДЕРЖАНИЕ

I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
1. Назначение изделия	4
2. Устройство изделия	4
3. Работа изделия	4
4. Маркировка, пломбирование и упаковка	7
5. Текущий ремонт	7
6. Хранение и транспортирование	8
II. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ИСПЫТАНИЮ	9
1. Общие указания и меры безопасности	9
2. Монтаж	9
3. Наладка и испытание	9
3.1. Наладка и испытания устройства связи «СИГНАЛ-54»	9
3.4. Сдача	10
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
А. Внешний вид устройства «СИГНАЛ-54»	14
Б. Устройство GSM-коммуникатора «СИГНАЛ-54»	14

I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция описывает основные свойства и функциональные возможности GSM-коммуникатора «СИГНАЛ – 54». Инструкция предназначена для специалистов, выполняющих монтаж, пуско-наладочные работы и эксплуатацию изделия на объекте.

1. Назначение изделия

1.1 GSM-коммуникатор «СИГНАЛ – 54» предназначен для автоматического сбора данных с объекта, на котором установлен ПСИ (пульт сбора информации), и передачи на мобильный терминал абонента путем отправки SMS – сообщения и (или) дозвона.

1.2 Устройство предназначено для работы с пультами контроля отопительной установки, поддерживающих протокол обмена Modbus ASCII 2400 б/с для передачи информации о состоянии датчиков котельной, таких как «Сигнал-1Д/ДМ», «Сигнал-1ДВ», «Сигнал-1Д/ДВ» и т.п.

1.3 «СИГНАЛ-54» обеспечивает:

- 1.3.1 Работу от одного до трех абонентов
- 1.3.2 Дозвоны абонентам от 1 до ∞ при аварии на объекте
- 1.3.3 SMS на запрограммированные номера при аварии на объекте с передачей текстового сообщения о типе аварии
- 1.3.4 SMS по запросу о состоянии объекта и об остатке средств на счету
- 1.3.5 Поддержку индикатора качества связи
- 1.3.6 Запрет на работу с посторонними номерами
- 1.3.7 Автоматическое прекращение телефонных звонков при ответе абонента
- 1.3.8 Возможность отправки SMS на английском (транслит) языке

2. Устройство изделия

2.1 Устройство «СИГНАЛ-54» выполнено в пластмассовом корпусе. Передняя панель пульта показана в Приложении А Рис.1.

2.2 На передней панели расположены:

- трехцветный светодиодный индикатор «GSM»
- двухцветный светодиодный индикатор «ПСИ»;

2.3 Вид пульта изнутри показан в Приложении Б Рис.1. На задней стенке расположены следующие элементы:

- плата GSM-коммуникатора «СИГНАЛ – 54»

2.4 В верхней части корпуса на внешней стенке находится разъем для подключения антенны.

2.5 В нижней части находятся клеммы для подключения проводов питания и связи с ПСИ.

3. Работа изделия

3.1 Включение устройства

3.1.1 Подать на устройство питание. При первом включении (или новой SIM-карте), «Сигнал – 54» производит запись шаблона в SIM-карту начиная с 50-ячейки. При каждом последующем включении «СИГНАЛ – 54» переходит в режим «Тест» и проверяет наличие и правильность шаблона SIM-карты. Неправильный шаблон в SIM-карте индицируется светодиодом «GSM» (см. Таблица 1).

Предприятие – изготовитель:

ООО «СКБ ТеплоТехника»
54037, г. Николаев, пер. И. Франка, 4
тел./факс: (512) 60-27-59, 60-19-39
моб. (67) 551-73-18
www: www.teploteh.com.ua e-mail: skb@teploteh.com.ua

5. Свидетельство о приемке и продаже

<u>GSM-коммуникатор</u> наименование изделия	<u>«СИГНАЛ – 54»</u> 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
		_____ число, месяц, год отгрузки

3. Комплектность

Таблица №2 ПС

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Номер	Прим.
«СИГНАЛ –54»	GSM-коммуникатор	1 шт.	См. паспорт	
	Упаковка	1 шт.	-----	
	Руководство по эксплуатации	1 шт.	-----	
	DIN-рейка	1 шт.	-----	
	Пробка под винт	2 шт.	-----	
	Винт (саморез)	2 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 внутренние 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:

Таблица 1

№			
Светодиод «ПСИ»			
1	Нет питания	не горит	
2	Питание в норме, есть ПСИ отвечает	зеленый горит	
3	Нет связи с ПСИ или ПСИ не отвечает	желтый горит	
4	Режим «Тест» (ожидания)	желтый/зеленый мигает	
Светодиод «GSM»			
1	Нет питания	не горит	
2	Нет соединения с оператором связи	красный горит	
3	Инициализация или регистрация в сети оператора	красный мигает	
4	Отсутствует SIM-карта или включен PIN-код	желтый горит	
5	Неправильный шаблон SIM-карты или режим «Тест» (ожидания)	желтый мигает	
6	Качество GSM связи меньше 1-го уровня	зеленый мигает 1 раз	
7	Качество GSM связи меньше 2-го уровня	зеленый мигает 2 раза	
8	Качество GSM связи меньше 3-го уровня	зеленый мигает 3 раза	
9	Вызов абонента	зеленый мигает непрерывно	

3.1.2 После первого включения необходимо выключить устройство, извлечь SIM-карту, вставить ее в абонентский терминал (мобильный телефон) и произвести редактирование шаблона, записанного в SIM-карту согласно п.п. 3.2.

3.1.3 При правильном шаблоне «СИГНАЛ – 54» регистрируется в сети GSM-оператора и переходит из режима «Тест» в основной режим работы.

3.2 Программирование SIM-карты

3.2.1 Установить SIM-карту с в мобильный телефон и активировать ее согласно рекомендаций выбранного GSM-оператора, при необходимости пополнить счет (для новой SIM-карты).

3.2.2 Отключить проверку PIN-кода и удалить все содержимое SIM-карты.

3.2.3 Установить SIM-карту в Сигнал-54 и подать на него питание.

3.2.4 Произойдет автоматическая запись шаблона с настройками в SIM-карту. После завершения процедуры записи SIM-карты, устройство переходит в режим ожидания, что индицируется миганием желтым цветом светодиодов GSM и ПСИ (см. Таблица 1) бесконечно долго. Выход из этого режима – снятие питания.

3.2.5 Переставить SIM-карту из устройства в мобильный терминал. Через телефонную книгу отредактировать свои значения ячеек (см. Таблица 2).

3.2.6 Установить SIM-карту в Сигнал-54 и подать на него питание. В Таблице 2 приведен шаблон для SIM-карты.

Таблица 2

№ ячейки	Имя	Заводская установка	Описание
50	<ZAGRUZKA>	0	если поле <номер> ячейки №1 пустое или =1, Сигнал-54 перезапишет шаблон в SIM-карту
51	<PULT>	2	1 = «Сигнал-1д/дм»; 2 = «Сигнал-1дв», «Сигнал-11д/дв»;

			3 = «Сигнал-1» через преобразователь X-11.
52	<ADRPULTA>	1	Адрес ПСИ в сети ModBus (1-99 в десятичном формате)
53	<TEL#1>	+380939460366	номер абонента в формате: +38xxxxxxxx, если «0» - отключен
54	<TEL#2>	0	номер абонента в формате: +38xxxxxxxx, если «0» - отключен
55	<TEL#3>	0	номер абонента в формате: +38xxxxxxxx, если «0» - отключен
56	<BALANS>	0	USSD-запрос для проверки баланса SIM-карты: Например для Киевстар - *111#
57	<PAUSE>	30	Пауза между прозвонами (в минутах). Диапазон: 1-255
58	<POVTOR>	3	Кол-во повторов: 0 – повторять бесконечно, 1-255 – повторять указанное количество звонков через установленный выше интервал пока абонент не подтвердит вызов.

3.3 Основной режим

3.3.1 Если все параметры шаблона в норме, то после включения и регистрации устройства у оператора связи (как правило занимает несколько десятков секунд), светодиод «GSM» индицирует качество (уровень) приема GSM сигнала (см. Таблица 1). Уровень обновляется каждые 5 сек. Качество приема сигнала GSM-связи условно делится на три уровня, причем 1-й означает – плохой прием, либо отсутствует сигнал. Если уровень сигнала меньше 2-го (светодиод «GSM» мигает один раз), то устройство не может работать нормально. Для улучшения качества приема необходимо использовать внешнюю антенну с кабелем (приобретается отдельно) или сменить оператора с более широкой зоной покрытия.

3.3.2 В основном режиме «СИГНАЛ-54» периодически опрашивает состояние ПСИ.

3.3.3 Если ПСИ не отвечает подряд на 10 запросов – определяется состояние «ПСИ не отвечает» (нет связи с ПСИ), светодиод «ПСИ» горит желтым и «СИГНАЛ-54» переходит в режим «Авария».

3.3.4 При возникновении аварии на объекте или изменении состояния ПСИ «СИГНАЛ-54» переходит в режим «Авария».

3.3.5 В режиме «Авария» «СИГНАЛ-54» отправляет SMS (о состоянии ПСИ) и производит вызовы по номерам указанным в SIM-карте в полях: <TEL#1>, <TEL#2>, <TEL#3>.

3.3.6 Если на «СИГНАЛ-54» приходит входящий вызов с одного из номеров указанных в SIM-карте в полях: <TEL#1>, <TEL#2>, <TEL#3>, то: «СИГНАЛ-54» делает отмену входящего звонка, отправляет на входящий номер одно SMS о состоянии ПСИ.

3.3.7 SMS о состоянии ПСИ содержит информацию:

- если есть, то перечень активных датчиков.
- если есть, то перечень памяти сработок датчиков.
- если нет активных датчиков и память сработок датчиков пустая, то текст сообщения «Vse parametri pulta v norme».
- состояние баланса SIM-карты (первые 40 символов сообщения оператора о балансе) на момент прошлого вызова (например: «Na rakhunku 31.75 g»).

3.4 Режим «Авария»

3.4.1 В режиме «Авария» устройство отправляет SMS (о состоянии ПСИ) и производит вызовы по номерам указанным в SIM-карте в полях: <TEL#1>, <TEL#2>, <TEL#3>.

III. ПАСПОРТ

1. Основные сведения

1.1. GSM-коммуникатор «СИГНАЛ – 54» предназначен для автоматического сбора данных с объекта, на котором установлен ПСИ, и передачи на мобильный терминал абонента путем отправки SMS – сообщения и (или) дозвона.

1.2. Устройство предназначено для работы с пультами контроля отопительной установки, поддерживающих протокол обмена Modbus ASCII 2400 б/с для передачи информации о состоянии датчиков котельной.

2. Основные технические данные

Таблица №1 ПС

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
1	Управление устройством		микропроцессорное
Характеристики модуля GSM			
1	Модуль		SIM300D (Simcom)
2	Частотный диапазон	МГц	900/1800/1900
3	Совместимость со стандартом		Phase 2/2+
4	Выходная мощность, не более	Вт	2 (900 МГц) 1 (1800/1900 МГц)
5	Модуляция		GMSK
6	Разъем для подключения внешней антенны	тип	SMA
Характеристика линии связи RS485			
1	Скорость передачи	бит/с	2400
2	Сопrotивление согласующего резистора	Ом	120
3	Сопrotивление линии, не более	Ом	600
Питание			
1	Напряжение	В	12±2
2	Максимальный ток потребления (в режиме передачи), не более	мА	400
Общие данные			
1	Основные размеры, не более	мм	90x90x80
2	Масса, не более	кг	0,2
3	Исполнение (защита) корпуса		IP20
4	Условия эксплуатации: - температура; - влажность воздуха, не более	°C %	0...+45 95

рых устройство **работать не будет**.

3.1.4. Переставить SIM-карту из телефона в пульт «Сигнал-54» (не забывая выключить телефон) и подать на него питание.

3.1.5. После инициализации устройства и регистрации в сети мобильного оператора коммуникатор переходит в рабочий режим, что индицируется свечением зеленым цветом светодиода «ПСИ» и миганием зеленым цветом светодиода «GSM». В количестве миганий закодировано качество связи, для нормальной работы необходимо не менее двух раз (см. Таблицу 1) РЭ.

3.1.6. Для проверки работоспособности устройства необходимо симитировать аварию на объекте и дождаться прихода SMS и входящего звонка.

3.4. Сдача

После проверки устройства связи «СИГНАЛ-54», изделие сдается в эксплуатацию, при этом оформляется необходимая приемо-сдаточная документация.

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

Текст сообщения об аварии:

«AVARIYA:

_перечень_активных_датчиков_

РАМУАТ: _перечень_памяти_сработок_»

Пример:

AVARIYA:

1) T vody >

РАМУАТ:

1) P vody <

Na rakhunku 30.92 g

3.4.2 «СИГНАЛ-54» совершает серию из звонков каждому абоненту (параметры серии устанавливаются в полях 57 <PAUSE> и 58 <POVTOР> SIM-карты), пока абонент не подымет трубку. Если абонент поднимает трубку, то считается, что он подтвердил вызов. Если абонент не отвечает на звонки или отменяет вызов, то «СИГНАЛ-54», делает паузу, согласно значению в ячейке SIM-карты с полем <PAUSE>, после чего совершает повторный звонок. Количество таких повторов пользователь должен указать в ячейке SIM-карты с полем <POVTOР>. Если значение <POVTOР> равно 0 (нуль) либо отсутствует, то «СИГНАЛ-54» повторяет звонки бесконечно, пока пользователь не подтвердит вызов снятием трубки.

3.4.3 Если в режиме «Авария» на «СИГНАЛ-54» приходит входящий вызов по номерам указанным в SIM-карте в полях: <TEL#1>, <TEL#2>, <TEL#3>, то:

1) устройство делает отмену входящего звонка;

2) отправляет на входящий номер одно SMS о состоянии ПСИ;

3) абонент исключается из списка звонков по текущей аварии.

3.4.4 После каждого платного звонка «СИГНАЛ-54» обновляет информацию о балансе SIM-карты.

4. Маркировка, пломбирование и упаковка

4.1 На лицевой панели устройства находится наклейка с названием устройства, на правой стороне корпуса находится наклейка со схемой устройства, на обратной стороне находится серийный номер изделия.

4.2 Изделие «СИГНАЛ-54» имеет картонную упаковку.

4.3 Эксплуатационная документация и крепежные элементы (DIN-рейка и т.п.) находятся внутри упаковки GSM-коммуникатора «СИГНАЛ-54».

5. Текущий ремонт

5.1. Общие указания

5.1.1. Устройство «СИГНАЛ-54» является сложными 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 УСТРОЙСТВА, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПИТАНИЕМ.

5.2.2. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ КОММУНИКАТОРА, ДОЛЖНЫ

ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЕГО ОБЕСТОЧИВАНИЯ.

6. Хранение и транспортирование

6.1. Изделие должно 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-54» ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

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

6.4. Габаритные размеры изделия «СИГНАЛ-54» в упаковке - 120x100x90 мм. Масса брутто - не более 1кг.

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 GSM-коммуникатором «СИГНАЛ-54» на объекте.

1. Общие указания и меры безопасности

1.1. Пульт «СИГНАЛ -54» 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-54»

Механический монтаж устройства связи «СИГНАЛ-54» следует выполнять в следующей последовательности:

– Прикрепить DIN-рейку к любой поверхности (например, стена, шкаф и т.д.) любым известным способом (саморезами к пробкам в стене, на двухсторонней липкой ленте и т.п.) в зоне уверенного приема выбранного GSM-оператора (рекомендуемое положение антенны - вертикальное);

– При монтаже в металлическом боксе обеспечить уверенную связь с оператором, например путем применения выносной антенны.

2.2. Электрический монтаж устройства связи «СИГНАЛ-54»

2.2.1. Выполнить монтаж и все подготовительные работы ПСИ согласно его «Руководства по эксплуатации», за исключением пункта монтажа сигнального кабеля, подключаемого к клеммной колодке «ЛИНИЯ».

2.2.2. Клеммы «А», «В» клеммной колодки пульта «СИГНАЛ-54» и ПСИ соединить сигнальными проводами, соблюдая полярность подключения.

2.2.3. Завести и подключить к клеммной колодке пульта «СИГНАЛ-54» питание +12В, соблюдая полярность (от ПСИ).

2.2.4. Подключить антенну к коммуникатору (при необходимости).

2.2.5. Вставить SIM-карту в держатель внутри коммуникатора.

3. Наладка и испытание

3.1. Наладка и испытания устройства связи «СИГНАЛ-54»

3.1.1. Проверить наличие SIM-карты в держателе и подать на устройство питание. Предварительно необходимо отключить проверку PIN-кода и удалить все содержимое SIM-карты с помощью мобильного терминала (телефона).

3.1.2. Дождаться записи шаблона, см. 3.1 РЭ. и выключить устройство.

3.1.3. Переставить SIM-карту из устройства в телефон и с помощью телефонной книги отредактировать значения ячеек SIM-карты, как описано в п. 3.2 РЭ (запрограммировать тип используемого пульта*, адрес пульта*, номера телефонов абонентов*, USSD-запрос оператору для проверки состояния баланса*, интервал и количество повторов).

* - указаны пункты обязательного редактирования без корректного программирования кото-