

ISO 9001

А

Р

Т

О

Н

КОММУНИКАТОР МОДУЛЬНЫЙ

**КМ-GSM**

**ПАСПОРТ**

**МЦИ 425693.011 ПС**

г. Черновцы

2017



## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
5	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
6	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
7	ПРОГРАММИРОВАНИЕ	7
8	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
9	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	8
14	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	9
15	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	9
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ	12

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт описывает порядок установки, программирования и использования коммуникатора модульного «КМ-GSM» (далее по тексту – коммуникатор).

1.2 Перед установкой, программированием и эксплуатацией коммуникатора следует внимательно изучить настоящий паспорт.

1.3 В тексте приняты следующие условные обозначения :

**ППКП(иУ)** – прибор приемо-контрольный пожарный (и управления);

**ППН** – пульт пожарного наблюдения;

**GPRS** – (General Packet Radio Service) – надстройка над технологией мобильной связи GSM, позволяющая прибору передавать сообщения на ППН, используя Интернет);

**GSM** – ( Global System for Mobile Communications) – глобальная система мобильной связи стандарта GSM-900 и GSM1800;

**SIM** – (Subscriber Identification Module) – применяемый в мобильной связи идентификационный модуль абонента, выполненный в виде пластиковой карты;

**SMS** – (Short Message Service) – стандартный сервис в сетях GSM, позволяющий обмениваться короткими текстовыми сообщениями между пользователем сети и коммуникатором.

1.4 Для работы в составе ППКП «Артон-2П/4П/8П» и ППКПиУ «Вектор-1» коммуникатор поставляется совместно с индивидуальным для каждого типа ППКП блоком связи. Блок связи представляет собой кросс-плату с необходимыми радиоэлектронными компонентами и элементами крепежа для осуществления согласованной работы коммуникатора с базовым ППКП.

1.5 Условное обозначение коммуникатора в документации и при заказе:

- встраиваемый коммуникатор:

**КМ-GSM МЦИ 425693.011;**

- коммуникатор с блоком связи для работы в составе ППКПиУ «Вектор-1» с внутренним питанием 24 В :

**КМ-GSM-1 МЦИ 425693.011-01;**

- коммуникатор с блоком связи для работы в составе ППКПиУ «Вектор-1» с внутренним питанием 12 В :

**КМ-GSM-2 МЦИ 425693.011-02;**

- коммуникатор с блоком связи для работы в составе ППКП «Артон- 2П/4П/8П» :

**КМ-GSM-3 МЦИ 425693.011-03.**

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Коммуникатор предназначен для работы в составе ППКП и передачи сообщений на ППН по сетям операторов мобильной радиосвязи стандарта GSM900/1800. Авторизация в сетях операторов мобильной радиосвязи осуществляется при помощи SIM-карты, причем коммуникатор поддерживает работу с двумя SIM-картами

2.2 Коммуникатор обеспечивает подключение к сетям передачи тревожных извещений с параметрами для типа 1 согласно приложения А к ДСТУ EN54-21:2009.

2.3 Коммуникатор передает сообщения на специализированные пультовые программы ППН.

2.4 Коммуникатор отслеживает и передает на специализированные пультовые программы ППН следующие извещения :

- переход зоны в состояние «Тревога», «Неисправность», «Отключение», «Сброс», переход зоны в состояние «Норма» из состояния «Тревога» или «Неисправность»;
- переход в состояние «Неисправность» любого из контролируемых узлов, а также возврат его в состояние «Норма»;
- изменение состояния системы питания.

2.5 Коммуникатор обнаруживает собственную неисправность и осуществляет передачу и индикацию сигнала о ней на ППКП в случаях :

- извещение не было доставлено на ППН в отведенное время ( 86 с);
- нет SIM-карты;
- нет регистрации в GSM-сети.

2.6 Коммуникатор осуществляет индикацию своего состояния при помощи трехцветного индикатора на печатной плате и индикаторов на панели ППКП.

2.7 Коммуникатор предназначен для непрерывной , круглосуточной работы при следующих условиях окружающей среды:

- рабочая температура окружающего воздуха от минус 5 °С до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре 40 °С;
- атмосферное давление воздуха от 86 кПа до 107 кПа.

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Напряжение питания коммуникатора от 8 до 18 В;

3.2 Коммуникатор обеспечивает следующие параметры при работе по радиочастотному каналу GSM:

- приемник канала GSM- двухдиапазонный 900 и 1800 МГц;
- передатчик канала GSM - класс 4 ( 2 Вт в диапазоне 900 МГц);
- класс 1 ( 1 Вт в диапазоне 1800 МГц).

3.3 Ток потребления в ждущем режиме работы, мА, не более 80.

3.4 Ток потребления в режиме передачи, мА, не более 300.

3.5 Время технической готовности коммуникатора, с, не более 90.

3.6 Габаритные размеры коммуникатора(без блока связи), мм, не более 70x55x15.

3.7 Масса коммуникатора, кг, не более:

- с блоком связи 0.2;
- без блока связи 0.1.

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки коммуникатора зависит от типа ППКП, к которому планируется его подключение. Комплект поставки соответствует таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол.	Прим.
<b>KM-GSM МЦИ 425693.011</b>		
Коммуникатор модульный «KM-GSM»	1 шт.	
Паспорт МЦИ 425693.011 ПС	1 экз.	
Фиксатор платы	3 шт.	
Антенна GSM	1 шт.	
<b>KM-GSM-1 МЦИ 425693.011-01</b>		
Коммуникатор модульный «KM-GSM»	1 шт.	
Паспорт МЦИ 425693.011 ПС	1 экз.	
Блок связи МЦИ 425693.009	1 шт.	
Фиксатор платы	7 шт.	
Антенна GSM	1 шт.	
<b>KM-GSM-2 МЦИ 425693.011-02</b>		
Коммуникатор модульный «KM-GSM»	1 шт.	
Паспорт МЦИ 425693.011 ПС	1 экз.	
Блок связи МЦИ 425693.009-01	1 шт.	
Фиксатор платы	7 шт.	
Антенна GSM	1 шт.	
<b>KM-GSM-3 МЦИ 425693.011-03</b>		
Коммуникатор модульный «KM-GSM»	1 шт.	
Паспорт МЦИ 425693.011 ПС	1 экз.	
Блок связи МЦИ 425693.009-02	1 шт.	
Фиксатор платы	7 шт.	
Антенна GSM	1 шт.	

Примечание. По отдельному заказу может быть поставлен «Адаптер "USB-X4» для конфигурирования коммуникатора при помощи программного продукта «KM Configurator» на персональном компьютере.

## 5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

5.1 Коммуникатор выполнен в виде печатной платы и состоит из таких функциональных частей:

- «GSM модем» - обеспечивает работу с SIM-картой, регистрацией в сети оператора, передачей и приемом данных в каналах связи GPRS;
- «Контроллер» – программируемая микросхема, в которую записывается конфигурация, принимает сообщения от ППКП, контролирует функционирование цепей схемы и передает сообщения, используя GSM модем;
- «Питание» – преобразует и стабилизирует питание для всех цепей схемы.

5.2 На плате коммуникатора установлены технологические клеммы и разъемы:

|+U|0V| – клеммы подключения напряжения питания постоянного тока(DC);

|Z1|0V|Z2| – два входа, которые опционально могут быть использованы при проверке исправности коммуникатора отдельно от ППКП для передачи двух общих сигналов, например тревоги и неисправности;

Вилка X4 – вход для программирования с компьютера и интерфейсного подключения.

5.3 На плате установлен трехцветный светодиод LED для отображения состояния:

Зеленый – норма, выбрана SIM-1;

Зеленый мигает – норма, выбрана SIM-2;

Зеленый часто мигает – происходит регистрация в сети оператора;

Желто-оранжевый мигает – обнаружена неисправность, количество вспышек индикатора соответствует обнаруженной неисправности (таблица 2);

Красный мигает – в наличии сообщения для передачи.

Таблица 2. Индикация неисправности

Количество вспышек индикатора	Описание неисправности
1	Проблема с SIM-картой или с регистрацией в сети
2	Отсутствие регистрации в сети оператора
3	Неисправность основного канала GPRS
4	Исчерпаны попытки дозвониться
5	Неисправность памяти
6	Сработал сторожевой таймер
7	Шина не активна
8	-
9	Неисправность связи
10	Минимальный уровень сигнала сети

5.4 Коммуникатор позволяет оценить уровень сигнала GSM-сети, через вывод значения уровня на компьютер при нажатии пиктограммы «Пингвинчик» в программном продукте «*KM Configurator*» или при временно установленной перемычке на вилке X4 “J1”. При установленной перемычке мигание индикатора красным цветом свидетельствует о сигнале минимального уровня, мигание желтого–оранжевым цветом - сигнал среднего уровня, мигание зеленым цветом – сигнал высокого уровня.

5.5 SIM-карта (с набором необходимых услуг) приобретается у оператора мобильной связи и устанавливается в держатель, который располагается на печатной плате коммуникатора. Коммуникатором поддерживается работа с SIM-картами двух типов: на напряжение питания 1,8 В и 3 В, при этом допускается опция проверки PIN-кода карты.

5.6 При подаче питания на коммуникатор, начинается процедура включения коммуникатора. Первоначально происходит проверка наличия SIM-карты, проверка наличия GSM-сети и регистрация в ней. Далее, коммуникатор переходит в режим, в котором он производит передачу извещений на ППН. После передачи всех извещений коммуникатор переходит в дежурный режим работы.

5.7 Коммуникатор обеспечивает передачу сообщений в каналах связи GPRS (скоростная передача на проводные сети Ethernet или специализированные GPRS сервера), используя протоколы TCP и UDP. На стороне ППН должен быть проводной интернет со статическим IP-адресом.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Монтаж, установка, программирование и обслуживание коммуникатора осуществляется обслуживающим персоналом.

6.2 Установку, снятие и подключение коммуникатора необходимо производить при отключенном напряжении сети переменного тока ППКП.

6.3 Работы по установке, снятию и ремонту коммуникатора должны производиться работниками, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже 4.

6.4 Запрещается эксплуатация прибора в помещениях с агрессивными примесями в воздухе, вызывающими коррозию.

## 7 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

7.1 Коммуникатор обеспечивает конфигурирование режимов работы и установок через вилку на плате «X4» при помощи «Адаптера USB-X4». Программа для конфигурирования коммуникатора «KM Configurator» доступна для скачивания с сайта <http://www.el-sys.com.ua>. Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти коммуникатора, что позволяет, при необходимости, менять SIM-карту без необходимости повторного программирования.

7.2 После запуска программы «KM Configurator» необходимо открыть предварительно подготовленный шаблон конфигурации, в котором проводятся основные изменения. При установке курсора мышки на изменяемом разделе в конфигураторе появляется подсказка с указанием основной информации о параметре.

7.3 Необходимые пультовые данные предоставляет инженер-программист ППН, при этом любые изменения конфигурации необходимо обязательно согласовывать с ним.

COM-порт кабеля "USB-X4".

Номер объекта.  
Данный номер записывается в карточке объекта пультовой программы

Основной номер для передачи при работе в GPRS

Резервный номер для передачи при работе в GPRS (при проблемах с GPRS)

До 4-х адресов серверов GPRS передачи сообщений. Связаны по условию «ИЛИ»

Протокол связи:  
5 – GPRS SUR-GARD;

Точка доступа APN-текст предоставляет оператор сотовой связи

The screenshot shows the KM Configurator software interface. It includes a top menu bar with 'Параметры' and 'Справка'. Below is a 'Настройка' section with various settings. A table lists parameters with columns for 'Объект №', 'Группа', 'Протокол', 'Подтип', 'Объект', 'Код', 'Группа', and 'Зона'. The table contains 9 rows of data. Below the table are sections for 'SIM 1' and 'SIM 2' with fields for 'Точка доступа' and 'Интернет'. A 'SMS' section at the bottom right contains a warning about saving settings.



## 8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8.1 Предварительно подготовить SIM-карту оператора сотовой связи, допустимо использование SIM-карты с включенной или отключенной опцией проверки PIN-кода. Опция проверки PIN-кода отключается с помощью обычного мобильного телефона. Если опция проверки PIN-кода карты нужна, тогда ее нужно ввести в программном продукте «*KM Configurator*» и записать в коммуникатор до установки самой карты.

Примечание. В случае, если после трех попыток неправильного ввода кода карта заблокируется, то для разблокирования необходимо вставить карту в мобильный телефон и с него ввести PUK-код разблокировки карты.

8.2 Уточнить у оператора информацию о порядке активации тарифа для SIM-карты, иногда операторы активируют тариф через некоторое время после первого включения.

8.3 Завести в корпус ППКП кабель наружной антенны.

8.4 Соединить наружную антенну с разъемом коммуникатора. Установить коммуникатор при помощи трех фиксаторов на плату блока связи, а затем установить данную конструкцию оставшимися фиксаторами в слот на плате ППКП.

8.5 Закрепить наружную антенну на поверхности вблизи ППКП. На месте установки антенны необходимо проверить наличие сигналов сети оператора сотовой связи с помощью обычного мобильного телефона или встроенными возможностями коммуникатора (п.5.4).

**ВНИМАНИЕ:** *Запрещено крепить антенну на металлическую поверхность!*

8.6 Подготовить ППКП к работе согласно эксплуатационной документации.

8.7 Подать сетевое напряжение.

8.8 Подключить кабель «Адаптера "USB-X4» в вилку X4 на плате коммуникатора (первый контакт расположен вверху). Провести запись конфигурации в порядке, указанном в разделе программирования.

8.9 Проверить правильность работы индикации коммуникатора при моделировании тревог и неисправностей. Связаться с дежурным оператором ППН для подтверждения правильного прихода всех событий.

## 9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие коммуникатора требованиям настоящего документа и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа. Устанавливается срок гарантии 12 месяцев с момента начала эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня отгрузки в адрес потребителя.

9.2 Ремонт или замена коммуникатора в течение гарантийного срока эксплуатации проводится предприятием - изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения коммуникаторов.

9.3 В случае устранения неисправностей по рекламации гарантийный срок продлевается на время, в течение которого коммуникатор не использовали из-за неисправности.

## 10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

10.1 При отказе в работе или неисправности коммуникатора в период действия гарантий или обязательств, потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки коммуникатора предприятию-изготовителю.

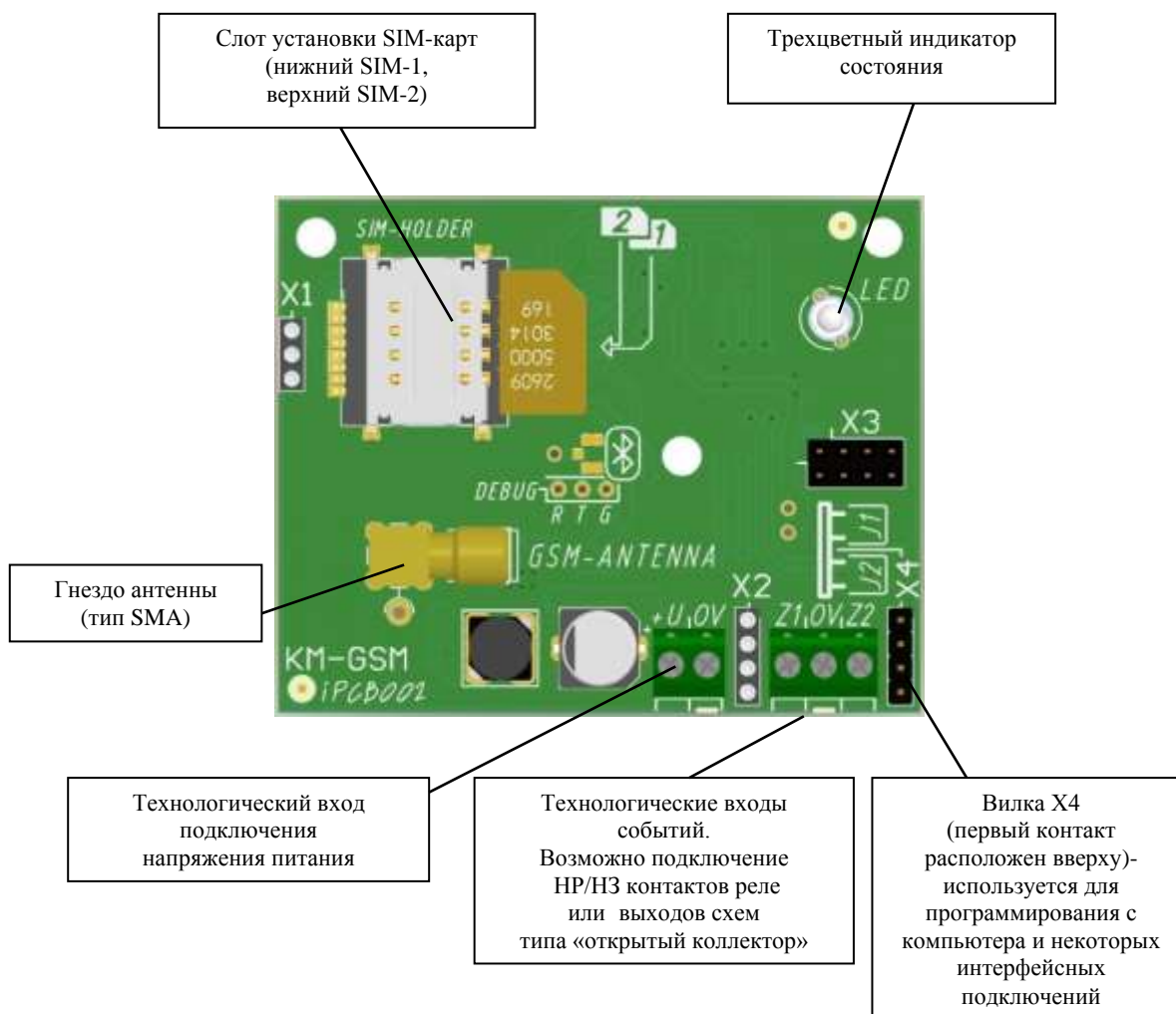
10.2 Отправка коммуникатора предприятию-изготовителю проводится с настоящим паспортом, в котором должны быть указаны: дата упаковки, дата приемки коммуникатора СТК предприятия-изготовителя, подпись и печать.

10.3 В акте должны быть указаны: время хранения (в случае, если коммуникатор не был в эксплуатации), количество часов работы до возникновения неисправности, вид неисправности, место установки коммуникатора, адрес потребителя.

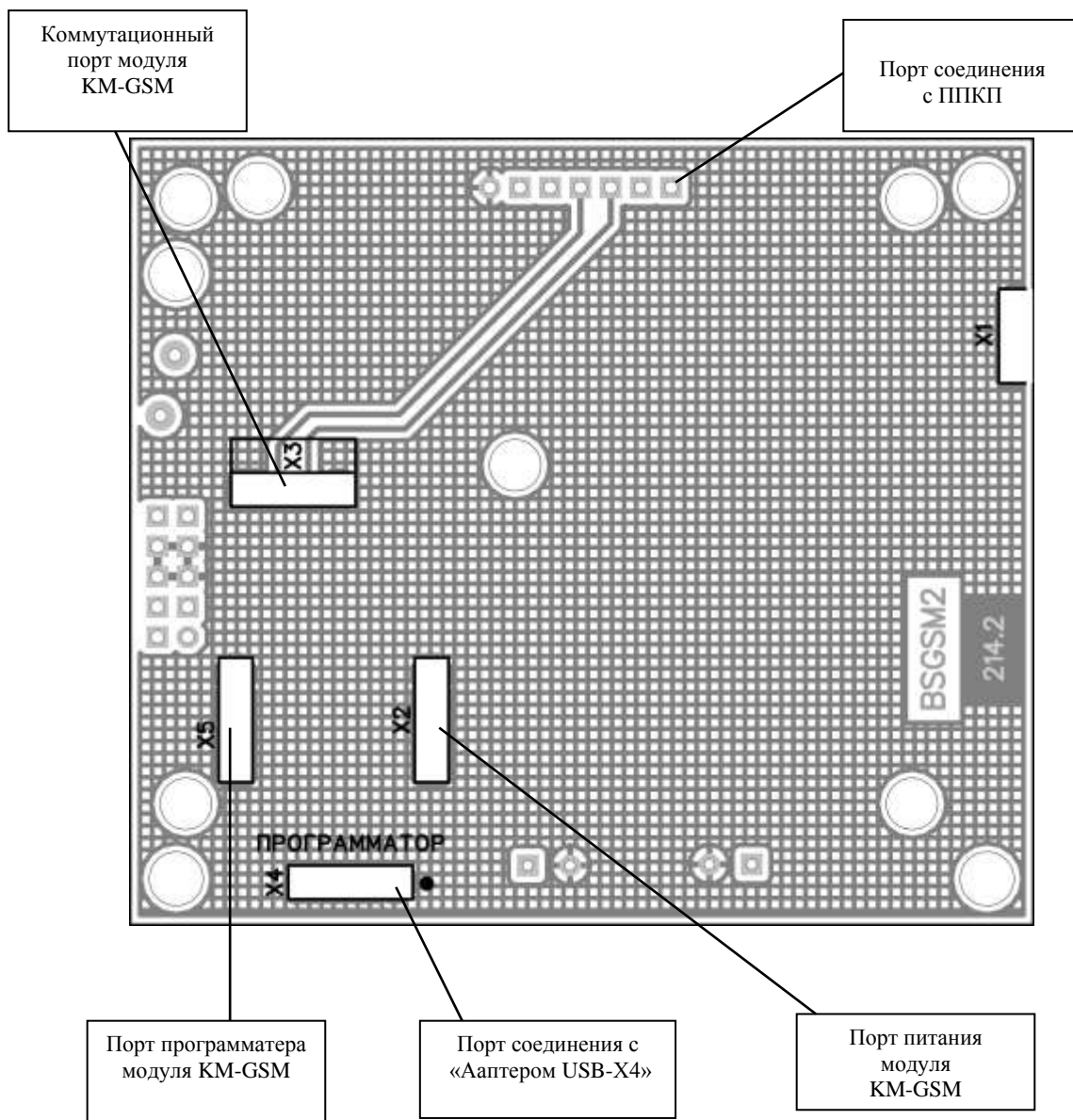
## 11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Коммуникатор не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды, после окончания срока службы; утилизация его проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

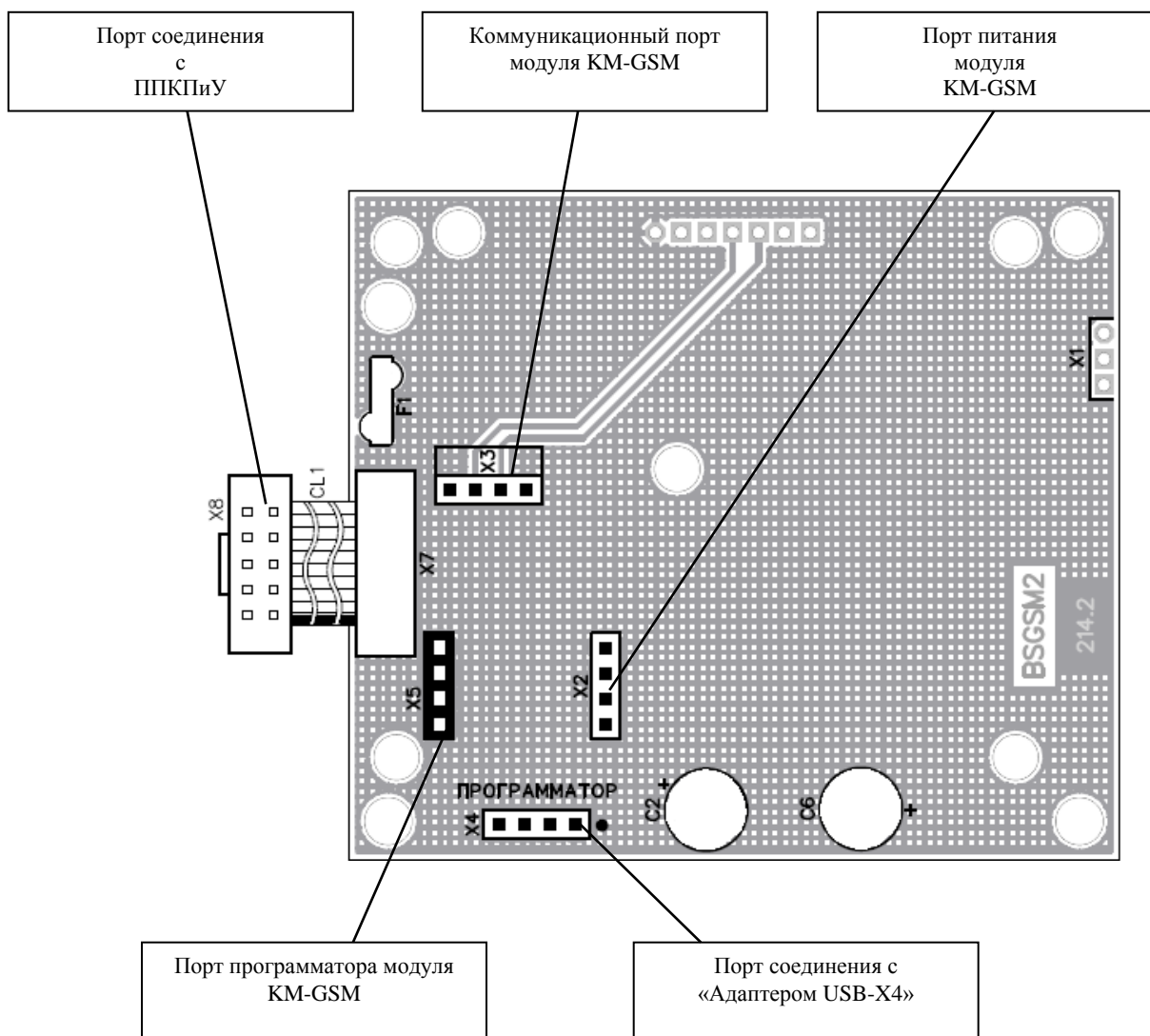
### ВНЕШНИЙ ВИД, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ БЛОКА КМ-GSM.



**ВНЕШНИЙ ВИД,  
ЭЛЕМЕНТЫ КОММУТАЦИИ  
БЛОКА СВЯЗИ БС-GSM-2-A**



**ВНЕШНИЙ ВИД,  
ЭЛЕМЕНТЫ КОММУТАЦИИ  
БЛОКА СВЯЗИ БС-GSM-2, БС-GSM-2-12**



**ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ  
ПЛАТ КМ-GSM И БЛОКА СВЯЗИ БС-GSM-2  
ПРИ СБОРКЕ**

