

**Коммуникатор модульный
КМ-GSM**

УСТРОЙСТВО ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оглавление

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ	8
7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	9
9 КОМПЛЕКТНОСТЬ	10
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....	10
11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ВНЕШНИЙ ВИД КОММУНИКАТОРА.....	11
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ	12

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Данное руководство по эксплуатации описывает порядок установки, программирования и использования устройства передачи извещений «КМ-GSM» (в дальнейшем – коммуникатор).

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

1.3 В тексте приняты следующие условные обозначения:

ППК – прибор приемно-контрольный;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

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

GSM (Global System for Mobile Communications) – глобальная система мобильной радиосвязи стандарта GSM-900 и GSM-1800;

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.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Коммуникатор КМ-GSM предназначен для работы в составе ППК и передачи сообщений на ПЦН по сетям операторов мобильной радиосвязи стандарта GSM 900/1800.

2.2 Коммуникатор обеспечивает подключение к сетям передачи тревожных извещений и соответствует всем обязательным требованиям ДСТУ EN 50136-1:2014, ДСТУ EN 50136-2:2014, ДСТУ EN 50131-1:2014. Сертификат соответствия UA1.018.0015990-16.

2.3 Коммуникатор обеспечивает регистрацию изменений на входах «Z1» и «Z2» и последующей передачи сообщений на ПЦН.

2.4 Коммуникатор передает сообщения на специализированные пультовые программы ПЦН.

2.5 Коммуникатор отслеживает и передает на ПЦН 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»;

- изменения состояния системы питания.

2.6 Коммуникатор обнаруживает собственную неисправность и осуществляет передачу и индикацию сигнала о ней на ППК в случаях:

- извещение не было доставлено на ПЦН в отведенное время (120с);

- нет SIM-карты;

- нет регистрации в GSM-сети.

2.7 Коммуникатор осуществляет индикацию состояния при помощи трехцветного светодиода.

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

- рабочая температура окружающего воздуха от минус 5 до 40 °С;

- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 40 °С;

- атмосферное давление воздуха от 86 до 107 кПа.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Напряжение питания – 8...18В (питание коммутатора осуществляется через клеммы |+U|0V|).

3.2 Коммутатор 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 Максимальный ток потребления в ждущем режиме работы – 80мА.

3.4 Максимальный ток потребления в режиме передачи – 300мА.

3.5 Время технической готовности коммутатора – не более 90 секунд.

3.6 Сечение проводов, подключаемых к клеммам коммутатора – 0,2..1,5 мм².

3.7 Габаритные размеры коммутатора – не более 70x55x30 мм (без фиксаторов платы).

3.8 Масса коммутатора – не более 0,2 кг.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, установка, программирование и обслуживание коммутатора осуществляется обслуживающим персоналом.

4.2 Установку, снятие и подключение коммутатора необходимо производить при отключенном основном и резервном напряжении питания ППК.

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

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

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

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 Голосовой, SMS, CSD, GPRS;
- Контроллер – программируемая микросхема в которую записывается конфигурация, принимает сообщения от ППК, 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 клеммы и разъемы:

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

|Z1|0V|Z2| – 24-х часовые зоны, опционально используются для передачи двух общих сигналов, например тревоги и неисправности;

Вилка X4 – вилка для программирования с компьютера и подключения.

5.3 На плате коммуникатора 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;

Желтый (оранжевый) миганием указывает номер неисправности (таблица 5.1);

Красный мигает – в наличии сообщения для передачи.

Таблица 5.1 Индикация неисправности

№	Описание
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	Неисправность эмулятора
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 «Пингвинчика» с конфигулятора или при временно установленной перемычке на вилке X4 “J1”. При установленной перемычке на светодиоде LED, мигание красного – сигнал минимальный, мигание желтого – сигнал средний, мигание зеленого – сигнал высокий.

5.5 SIM-карта, с набором необходимых услуг, приобретается у оператора сотовой связи и устанавливается в изделие на месте эксплуатации (допускается включенная проверка PIN-кода карты). Поддерживается работа с SIM-картами двух типов: на напряжение питания 1,8 В или 3 В. SIM-карта устанавливается в держатель, который располагается на печатной плате коммуникатора.

5.6 При подаче питания на коммуникатор, начинается немедленное включение коммуникатора. Сначала происходит проверка наличия SIM-карты, проверка наличия GSM-сети и регистрация в ней. Далее, коммуникатор переходит в дежурный режим, в котором производит передачу извещений. После передачи всех извещений на пульт, коммуникатор переходит в дежурный режим работы.

5.7 Коммуникатор обеспечивает передачу сообщений в таких каналах связи:

- Голосовой – передача в стандартном протоколе Contact ID SIA DC-05-1999.09. На стороне ПЦН должен быть установлен КМ-GSM в режиме работы КМ-ПЦН или GSM-шлюз для согласования с телефонным приемником Contact ID;
- SMS – передача текстовых сообщений на телефон пользователя;
- CSD – модемная передача «SIM на SIM» На стороне ПЦН должен быть установлен КМ-GSM в режиме работы КМ-ПЦН, передача сообщений с объекта происходит на SIM-карту установленную в данном КМ-ПЦН;
- GPRS – скоростная передача на проводные сети Ethernet или специализированные GPRS сервера, используя протоколы TCP и UDP. На стороне ПЦН должен быть проводной интернет со статическим IP или КМ-ПЦН в режиме GPRS-сервера.

5.8 Вывод сообщений возможен на разные пультовые программы:

- Андромеда – добавляется новый источник событий через порт TCP Sur-Gard;
- МОСТ, Феникс, GuardSat – подключение через COM-порт в протоколе Sur-Gard, для создания COM-порта используется специальная утилита и запускается программа-драйвер для преобразования передачи из TCP в COM и обратно;
- Унипорт – предоставляемая нами тестовая программа ПЦН для проведения испытаний оборудования, может принимать сообщения с TCP или COM портов.

6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

6.1 Коммуникатор обеспечивает конфигурирование режимов работы и установок через вилку на плате «X4», программа для конфигурирования «KM Configurator». Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти коммуникатора что позволяет, при необходимости, менять SIM карту без нужды повторного программирования.

6.2 После запуска программы «KM Configurator» необходимо открыть предварительно подготовленный шаблон конфигурации, в котором проводятся основные изменения. Наводя курсор мышки, на интересующее поле изменения, в конфигураторе появляется подсказка типа Hint, в которой указывается основная информация о параметре.

6.3 Пультовые данные предоставляет инженер-программист ПЦН, также любые изменения нужно согласовывать с ним.

COM-порт кабеля USB-X4. Номер можно узнать в диспетчере устройств Windows

Номер объекта. Данный номер записывается в карточке объекта пультовой программы

Протокол связи:
1 – Contact ID(4/1/3/2/3,DTMF);
4 – GSM CSD/V.110/Contact ID;
5 – GPRS SUR-GARD;
7 – KM on-line.

Основной и резервный номера для передачи в CSD или при работе в GPRS резервный при проблемах с GPRS

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

Точка доступа APN, текст предоставляет оператор сотовой связи

СМС. Можно записать только локально (дистанционный запис не поддерживается). Необходимо, в программе SCB Calculator в поле Sting записать желаемый текст, а также в поле HEX скопировать его та вставить и в соответствующее поле конфигуратора, максимум 16 символов, зашифок до 16-ти треба заповнити нулями. Якщо формат CMC 01 до кожного повідомлення буде добавлятися температура.

Подія	Об'єкт	Код	Група	Зона
01. Включення живлення/Reset	0102	3305	00	000
02. Тестове повідомлення	0102	0000	00	000
03. Тест по запиту	0102	3604	00	000
04. Вичерпані спроби	0102	1354	00	000
05. Зниження рівня GSM-сигналу	0102	1344	00	000
06. Відновлення рівня GSM-сигналу	0102	3344	00	000
07. Перехід на SIM-1 (натиснута BT)	0102	3381	00	001
08. Перехід на SIM-2 (відтиснута BT)	0102	3381	00	002
09. Зона 1, рівень 1 (замкнення)	0102	1137	00	001

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 Предварительно готовится SIM-карта оператора сотовой связи, допустимо использование SIM-карты с включенной или отключенной проверкой PIN-кода. Проверка PIN-кода отключается с помощью обычного мобильного телефона. Если нужна проверка PIN-кода карты, тогда его нужно ввести в КМ Configurator и записать в коммуникатор до установки самой карты. В случае, если после 3-х попыток неправильного ввода кода, заблокируется карта, тогда с обычного телефона нужно ввести PUK-код, поэтому рекомендуется сохранять данные карт.

7.2 Уточнить у оператора активацию требуемого тарифа для номера карты, так как некоторые операторы активируют тариф только через некоторое время после первого включения.

7.3 При выключенном электропитании, установить держатели платы и коммуникатор. Подключить провод питания.

7.4 Прикрепить наружную антенну к разъему на высокочастотном коаксиальном кабеле. Антенна не должна экранироваться крупногабаритными металлическими поверхностями. На месте установки антенны необходимо проверить наличие сигналов сети оператора сотовой связи возможностями коммуникатора или с помощью обычного мобильного телефона.

ВНИМАНИЕ: Запрещено клеить антенну на металлическую поверхность!

7.5 Подготовить ППК к работе согласно эксплуатационной документации.

7.6 Подать сетевое напряжение.

7.7 Подключить кабель USB-X4 в вилок X4 на плате коммуникатора (первый контакт вверху). Провести запись конфигурации как указано в разделе программирования.

7.8 Проконтролировать правильность индикации при создании условий тревог и неисправностей (индикация описана выше). Связаться с дежурным оператором ПЦН для подтверждения правильного прихода всех событий.

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

После распаковки коммуникатора необходимо произвести внешний осмотр содержимого, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность, которая должна соответствовать Таблице 12.1.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Изготовитель гарантирует соответствие прибора 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.

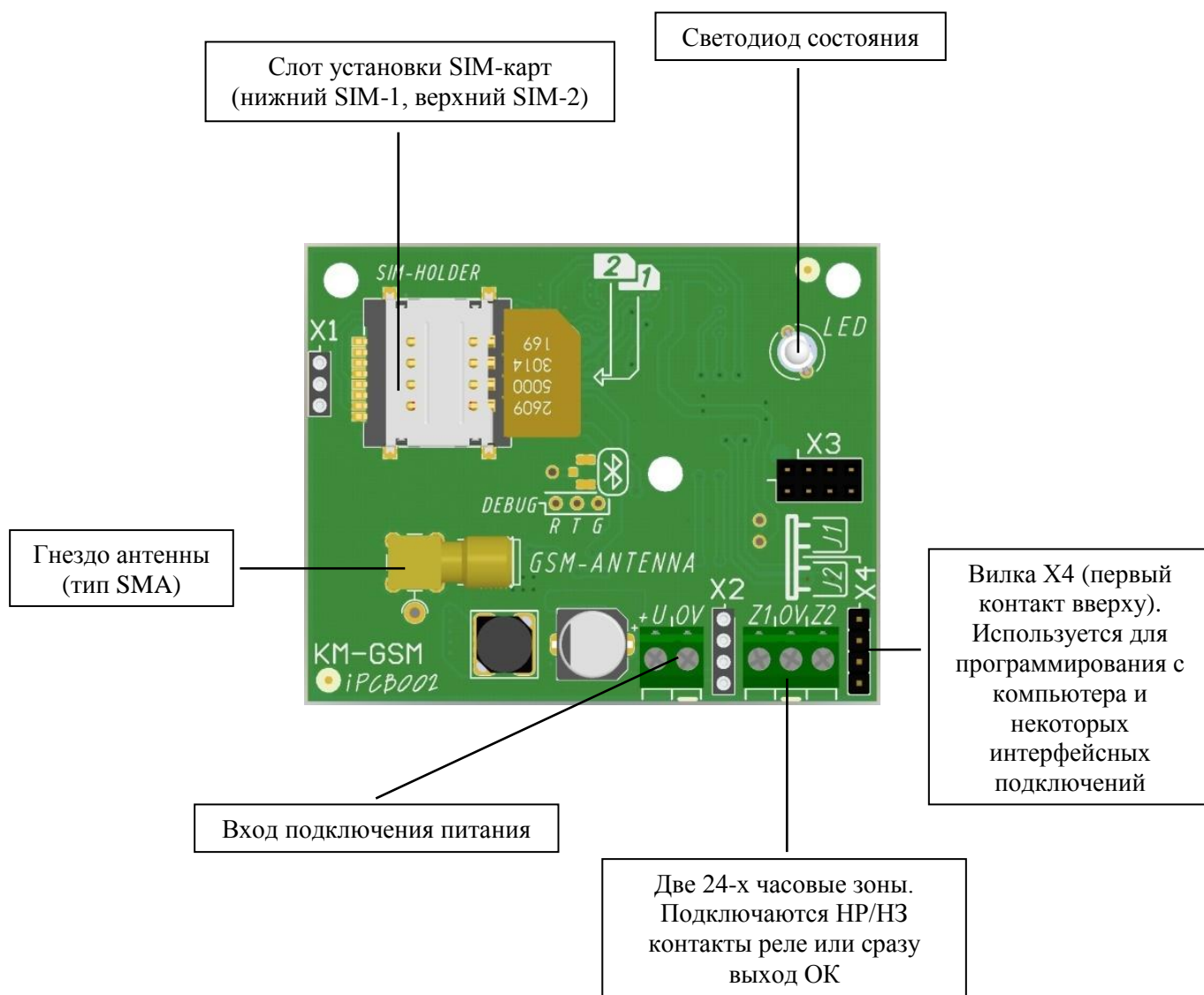
11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию-изготовителю высылаются вместе с паспортом, в котором должны быть указаны:

- дата выпуска коммуникатора, СТК предприятия, подпись и печать;
- описание неисправности;
- адрес и контактная информация потребителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Внешний вид коммуникатора



12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Коммуникатор модульный «КМ-GSM» соответствует требованиям настоящего документа и признан годным для эксплуатации.

Коммуникатор модульный «КМ-GSM» упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией в составе, приведенном в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок КМ-GSM	Коммуникатор модульный КМ-GSM	1	
Блок КМ-GSM РЭ	РЭ	1	
	Антенна GSM	1	
	Фиксаторы платы	3	
ХЗ-п	Шлейф интерфейсный	1	По отдельному заказу
Кабель USB-X4	Кабель программирования с компьютера USB-X4	1	По отдельному заказу
КМ Configurator	Программа КМ Configurator	1	Скачивается с сайта

Дата выпуска: _____

М.П. Представитель СТК предприятия _____