

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»



**EAC**

КОД ТН ВЭД ТС: 8517 62 000 9

**GPRS-формирователь Link ST100**  
**ПАСПОРТ**  
**ВЛСТ 328.00.000 ПС**

2021 г.

Данный паспорт распространяется на GPRS-формирователь Link ST100 (далее - формирователь), предназначенный для использования в качестве устройства приема-передачи данных в составе распределенных автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ), автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) и телемеханики, а также в других автоматизированных системах сбора данных с удаленных объектов.

Формирователь предназначен для организации сбора данных об учете энергоресурсов (тепловой энергии, газа, воды и других энергоресурсов) с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков, устройств сбора и передачи данных (УСПД) или других средств измерений, а также для контроля за состоянием удаленного объекта автоматизации (телесигнализация) и управления им (телеуправление), посредством удаленного радиодоступа через сеть подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM-900/1800.

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией формирователя необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и руководством по эксплуатации ВЛСТ 328.00.000 РЭ

1.2 Перед включением формирователя необходимо убедиться в том, что антенна GSM подключена и SIM-карты установлены. SIM-карты должны быть разблокированы (отключены PIN-коды). Услуга передачи данных через GPRS либо 3G должна быть включена у оператора сети GSM.

**Установка и извлечение SIM-карт должны производиться при отключенном питании формирователя!**

1.3 Паспорт должен находиться вместе с формирователем.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: GPRS-формирователь Link ST100.

2.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»,  
600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8, пом. 59  
Тел./факс (4922) 33-67-66, 33-79-60, 42-45-02.

2.3 В Едином реестре Таможенного союза Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" и ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" зарегистрирована под номером ЕАЭС N RU Д- RU.ГА05.В.19495/20.

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 3.1 Основные функции

Формирователь предназначен для выполнения следующих основных функций:

1) приема различной информации с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков, устройств сбора и передачи данных (УСПД) или других средств измерений;

2) передачи полученной информации на верхний уровень АИИС по радиотелефонной связи стандарта GSM в режиме пакетной передачи данных с использованием технологий GPRS или 3G, в режиме канальной передачи данных с использованием технологии CSD (модемное соединение, соединение CSD доступно только в режиме 2G);

3) конфигурирования (параметрирования) с помощью прикладного программного обеспечения дистанционно через сеть GSM или локально через интерфейсы RS-485, RS-232, RS-422 либо Ethernet (зависит от модификации устройства);

4) возобновления собственной работы после восстановления питания;

5) защиты от несанкционированного доступа, обеспеченной путем использования паролей;

6) питания интерфейса связи счетчиков (только в модификациях ВЛСТ 328.00.000-02, ВЛСТ 328.00.000-03, ВЛСТ 328.00.000-04, ВЛСТ 328.00.000-05 и ВЛСТ 328.00.000-08);

7) регистрации изменения состояния удаленного объекта по каналам телесигнализации (только в модификациях ВЛСТ 328.00.000-01, ВЛСТ 328.00.000-02, ВЛСТ 328.00.000-04, ВЛСТ 328.00.000-05 и ВЛСТ 328.00.000-08).

### 3.2 Модификации формирователя

Формирователь выпускается в нескольких модификациях, которые представлены в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Модификации формирователя

модификация	интерфейсы связи		ТС	питание интерфейса связи счетчиков	гальваническая изоляция			кол-во SIM-карт
	COM1	COM2			RS-485	RS-232	CAN	
ВЛСТ 328.00.000-00	RS-485	-	-	-	-	-	-	1
ВЛСТ 328.00.000-01	RS-485	RS-485	2	-	1,5 кВ	-	-	2
ВЛСТ 328.00.000-02	RS-485	Ethernet	2	5 В, 100 мА	1,5 кВ	-	-	2
ВЛСТ 328.00.000-03	RS-232	-	-	9 В, 4 мА	-	-	-	1
ВЛСТ 328.00.000-04	RS-232	RS-485	2	9 В, 4 мА	1,5 кВ	-	-	2
ВЛСТ 328.00.000-05	RS-232	Ethernet	2	9 В, 4 мА	-	1,5 кВ	-	2
ВЛСТ 328.00.000-06	-	RS-422	-	-	-	-	-	1
ВЛСТ 328.00.000-08	CAN	Ethernet	2	5 В, 100 мА	-	-	1,5 кВ	2

### 3.3 Внешние интерфейсы

1) Скорость работы по последовательным интерфейсам типа RS-485, RS-422, RS-232 или CAN задается программно из следующего ряда: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.

2) Интерфейс Ethernet имеет следующие основные характеристики:

- скорость по Ethernet: 100 Mbit;
- скорость по UART: до 500000 b/s;
- возможность конфигурирования по Telnet (конфигурационный порт 9999);
- возможность сброса к заводским настройкам;
- возможность функционирования в режиме сервера, клиента.

Для установки заводских настроек необходимо нажать кнопку в левом верхнем углу лицевой панели (место расположения кнопки показано на рисунке А.5) на 3 секунды. Светодиод SIM1 моргнет три раза, оба светодиода на разъёме «Ethernet» ненадолго погаснут, что свидетельствует о принятии следующих настроек:

IP-address	169.254.1.51
Subnet mask	255.255.0.0
Gateway address	169.254.1.254
Server port	10001
UART baudrate	9600
UART mode	8N1
Operating mode	Server
Server disconnect timeout (seconds)	5
Outgoing connection timeout (seconds)	10
Client autodisconnect timeout (minutes)	10
DHCP	Disable

### 3.4 Каналы «ТС»

К каналам телесигнализации подключаются датчики типа «сухой контакт», напряжение питания каналов «ТС»: 10-30 В – схема подключения «с общим плюсом» (нет гальванической изоляции от входа питания формирователя);

Ток, обозначающий срабатывания каналов «ТС»: не менее 3 мА;

Максимальная частота смены состояний каналов «ТС», регистрируемая формирователем: 3 Гц.

Все сигналы о срабатывании датчиков формирователя регистрирует в журнале событий.

### 3.5 Электропитание формирователя

1) напряжение постоянного тока: 10 ÷ 30 В;

2) потребляемая мощность не превышает 10 В·А. Типовое потребление (в режиме GPRS) составляет 3,5 Вт.

### 3.6 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации формирователя:

1) диапазон температур: от минус 40 до плюс 60 °С.

2) относительная влажность воздуха при 25 °С: до 98%.

**Примечание.** Заявленный температурный диапазон обеспечивается производителем при использовании SIM-карт расширенного температурного диапазона (приобретаются и устанавливаются пользователем).

В формирователе присутствует возможность установки SIM-чипов вместо одной либо обеих SIM-карт: данная возможность реализуется при специальном заказе у производителя.

### 3.7 Показатели надежности

- 1) средняя наработка на отказ: 120000 ч;
- 2) коэффициент технического использования, не менее: 0,97;
- 3) средний срок службы: 15 лет.

### 3.8 Конструкция корпуса

Конструктивно формирователь выполнен в пластиковом корпусе, предназначенном для установки на DIN-рейку 35 мм. Степень защиты корпуса соответствует IP20 по ГОСТ 14254-2015.

### 3.9 Электромагнитная совместимость

Согласно ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний» формирователь соответствует следующим степеням жесткости (СЖ):

Сигнальные порты. Микросекундные импульсные помехи большой энергии: провод-провод СЖ2. Наносекундные импульсные помехи: СЖ3.

Низковольтные входные и выходные порты электропитания постоянного тока. Микросекундные импульсные помехи большой энергии: провод-провод СЖ3. Наносекундные импульсные помехи: СЖ3.

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.1 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
GPRS-формирователь Link ST100	ВЛСТ 328.00.000	1	
Ответная часть разъема X3		1	Во всех модификациях кроме ВЛСТ 328.00.000-03
Ответная часть разъема X6		1	Только в модификациях ВЛСТ 328.00.000-03 и ВЛСТ 328.00.000-04
Паспорт	ВЛСТ 328.00.000 ПС	1	в бумажном виде
Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 328.00.000 РЭ	-	В электронном виде на официальном сайте по адресу <a href="http://www.sicon.ru/prod/docs/">http://www.sicon.ru/prod/docs/</a>
Руководство оператора	ВЛСТ 325.00.000 РО	-	
Базовое программное обеспечение		-	В электронном виде на официальном сайте по адресу <a href="http://www.sicon.ru/prod/po/">http://www.sicon.ru/prod/po/</a>

**Примечание: Внимание! Антенна GSM и внешний блок питания в комплект поставки не входят.**

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 6571-328-75648894-15 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационных документах на формирователь.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия: 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (может быть увеличен по согласованию с заказчиком и указывается в разделе 6).

5.3 Гарантийный срок хранения изделия: 6 месяцев со дня выпуска. По истечении гарантийного срока хранения начинает использоваться гарантийный срок эксплуатации независимо от того, введено изделие в эксплуатацию или нет.

5.4 В течение срока действия гарантийных обязательств предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт изделия или осуществлять его гарантийную замену при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации, а также сохранности пломбы предприятия-изготовителя.

5.5 Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения изделия вследствие неправильного его транспортирования, хранения и эксплуатации, а также за несанкционированные изменения, внесенные потребителем в технические и программные средства изделия.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

GPRS-формирователь Link ST100, ВЛСТ 328.00.000-0\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, версия программного обеспечения \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 6571-328-75648894-15 и признан годным для эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации формирователя \_\_\_\_\_ месяцев (увеличение срока гарантийных обязательств по п. 5.2 по согласованию с заказчиком).

Дата выпуска: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Приемку произвел: \_\_\_\_\_

должность

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

## 7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту формирователя допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на изделие, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

7.2 Установка и извлечение SIM-карт должны производиться только при отключенном питании формирователя.

7.3 Эксплуатация изделия допускается только при подключенной антенне GSM. Необходимо использовать антенны GSM с кабелем, при применении антенн, устанавливаемых непосредственно на разъем возможны проблемы со связью.

7.4 При проведении работ по монтажу и обслуживанию формирователя должны соблюдаться:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 8.1 Условия транспортирования

Формирователь должен транспортироваться в упаковке завода-изготовителя. Во время транспортирования должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды (от минус 40 до + 60)° С;

относительная влажность воздуха при 35° С до 98 %;

атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

транспортные тряски с максимальным ускорением: 30 м/с<sup>2</sup>; при частоте: от 80 до 120 ударов в минуту.

### 8.2 Условия хранения

Формирователь должен храниться в отапливаемом помещении в упаковке завода-изготовителя при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха при 25° С: не более 80%.

Распаковку формирователей, находившихся при температуре ниже 0 °С, необходимо производить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав их в не распакованном виде в нормальных климатических условиях в течение 24 ч. Размещение упакованных формирователей вблизи источников тепла запрещается.

Расстояния между стенами, полом помещения и упакованным формирователем должно быть не менее 0,1 м. Хранить упакованные формирователи на земляном полу не допускается. Расстояние между отопительными приборами помещения и упакованным формирователем должно быть не менее 0,5 м.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Внешний вид, размеры и примеры подключения формирователя в различных модификациях

#### А.1.1 Внешний вид и пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-00

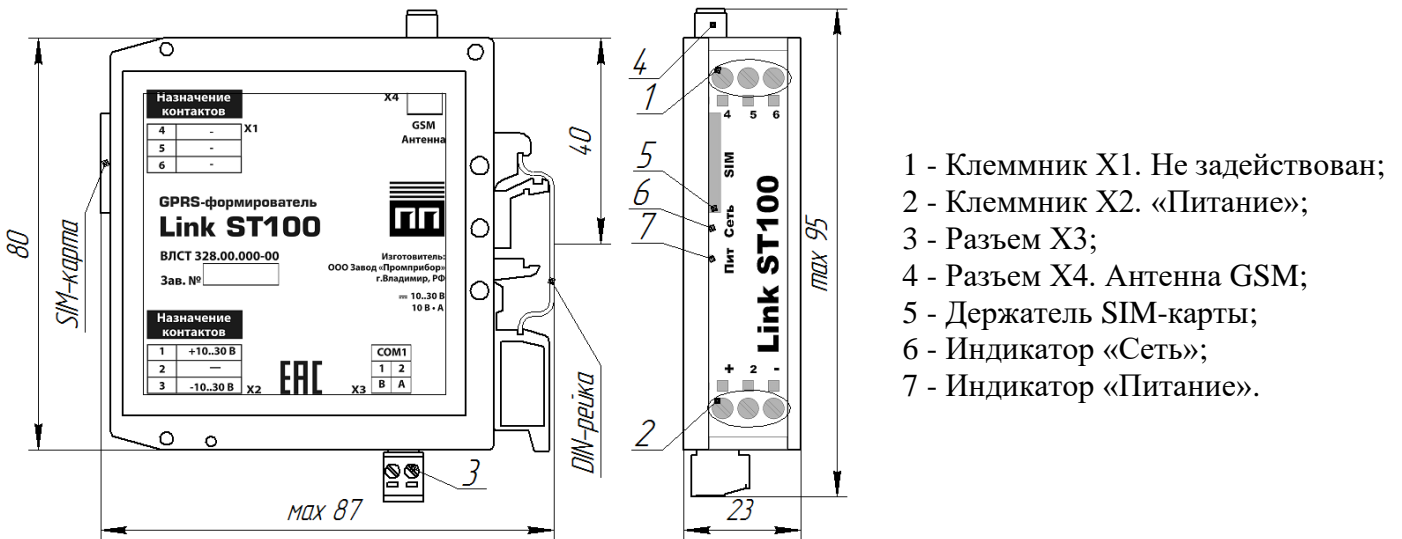


Рисунок А.1 – Внешний вид формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-00

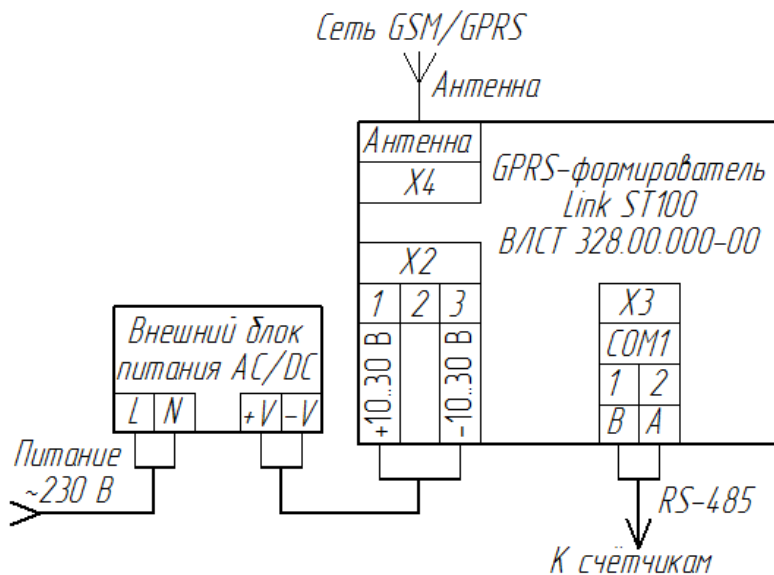


Рисунок А.2 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-00

#### А.1.2 Внешний вид и пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-01

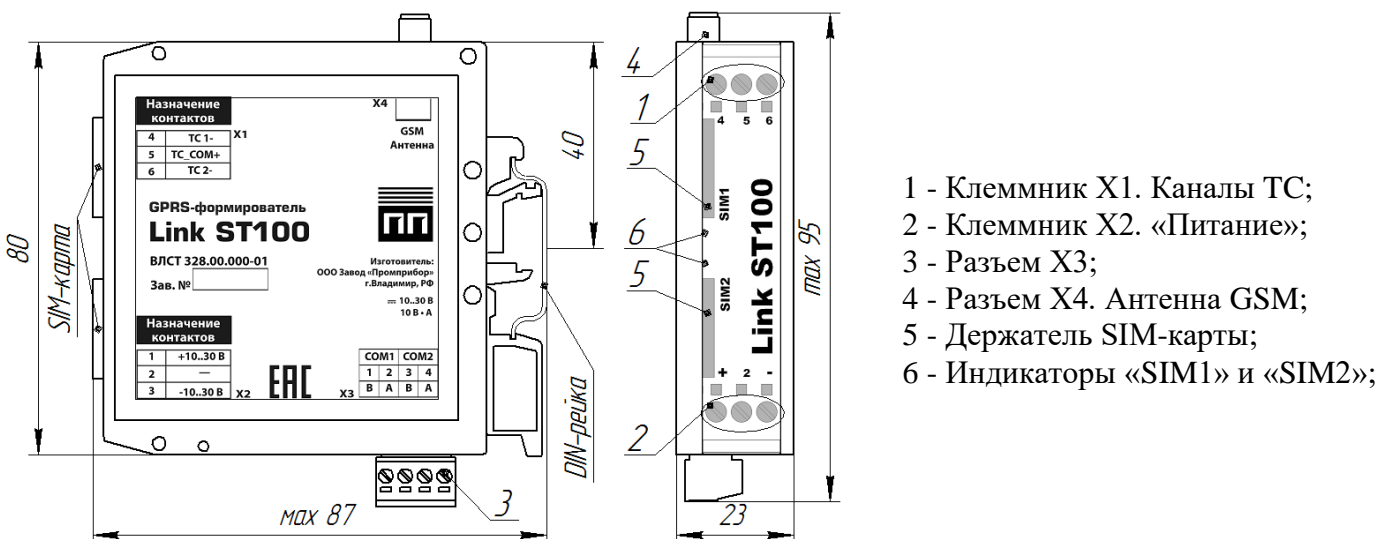


Рисунок А.3 – Внешний вид формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-01

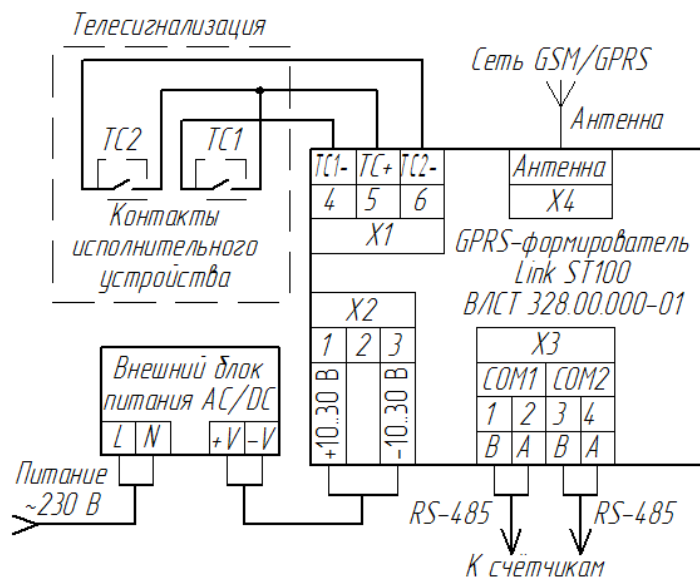


Рисунок А.4 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-01

**А.1.3 Внешний вид и примеры подключения формирователя в модификациях с интерфейсом Ethernet (ВЛСТ 328.00.000-02, ВЛСТ 328.00.000-05 и ВЛСТ 328.00.000-08)**

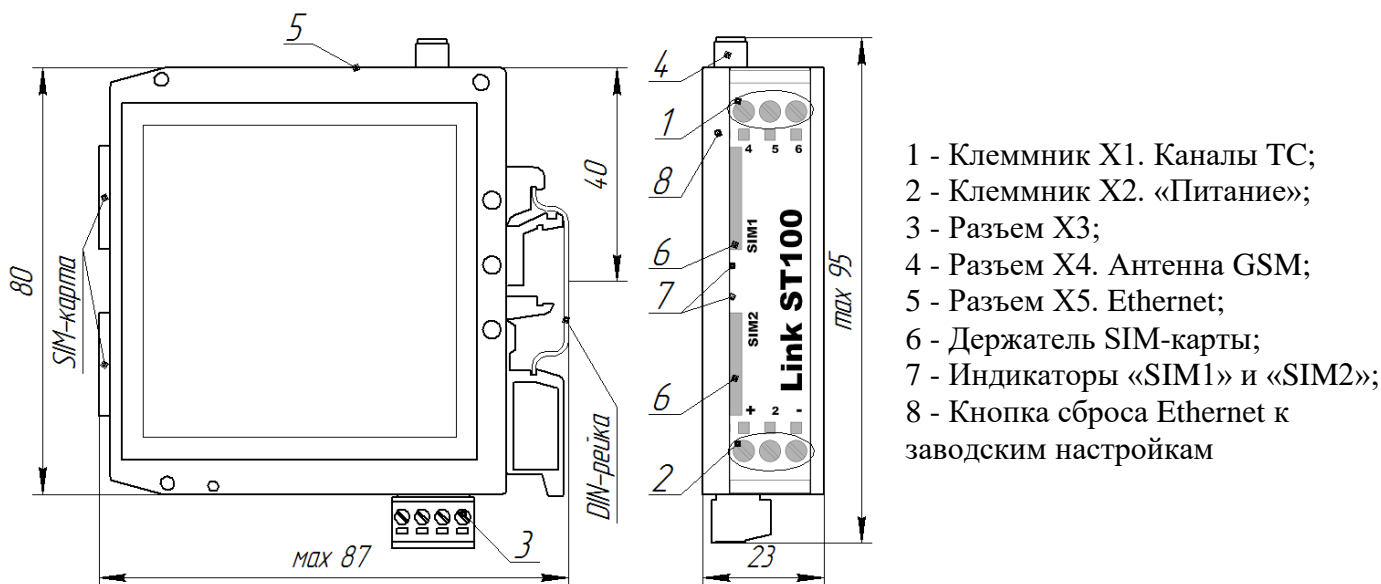


Рисунок А.5 – Внешний вид модификаций ВЛСТ 328.00.000-02, ВЛСТ 328.00.000-05 и ВЛСТ 328.00.000-08

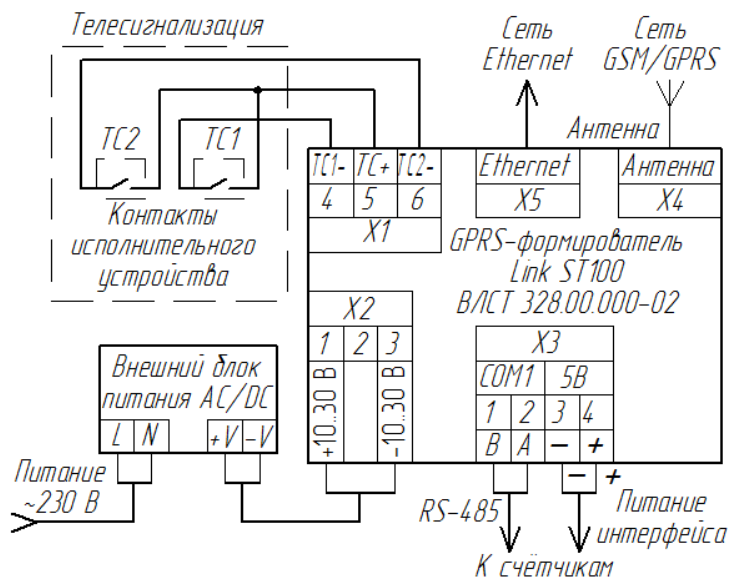


Рисунок А.6 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-02

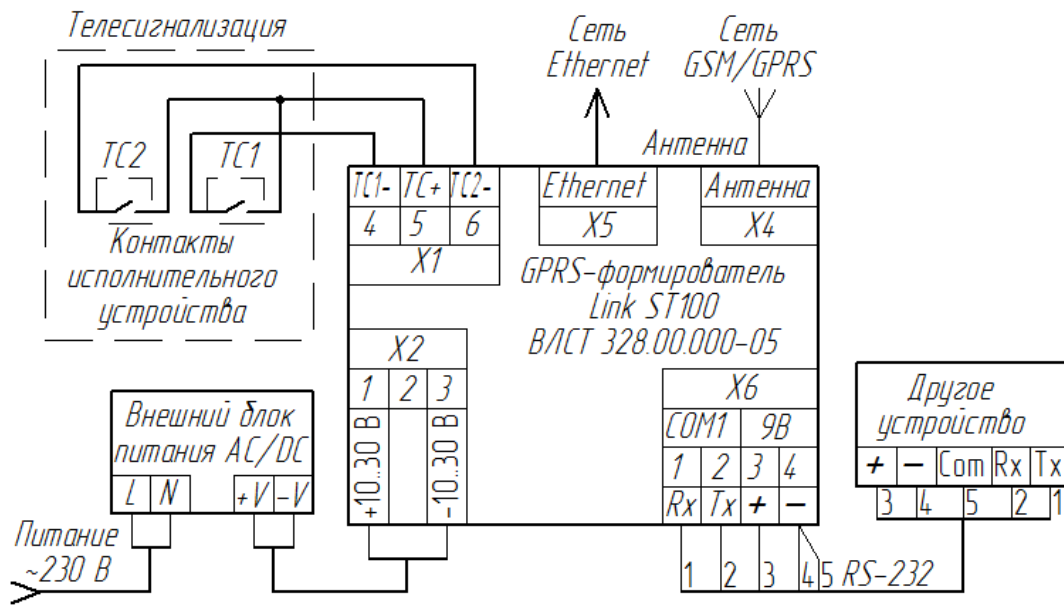


Рисунок А.7 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-05

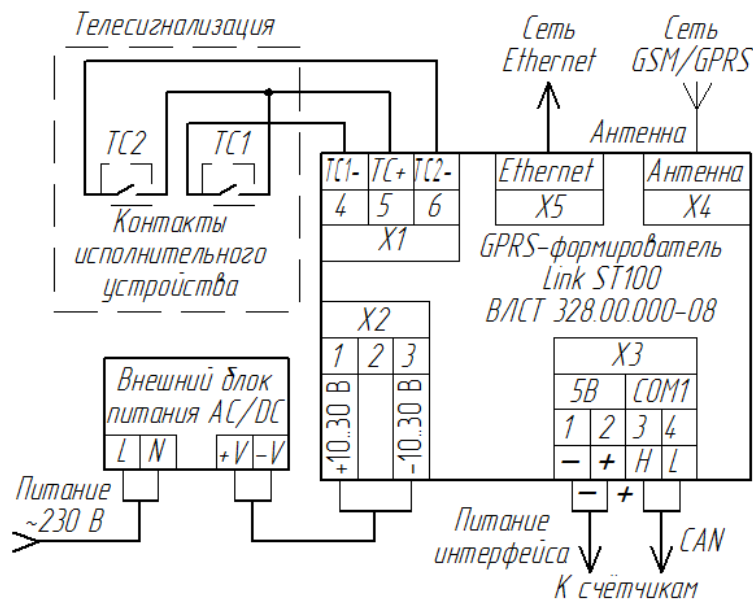


Рисунок А.8 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-08

#### А.1.4 Внешний вид и пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-03

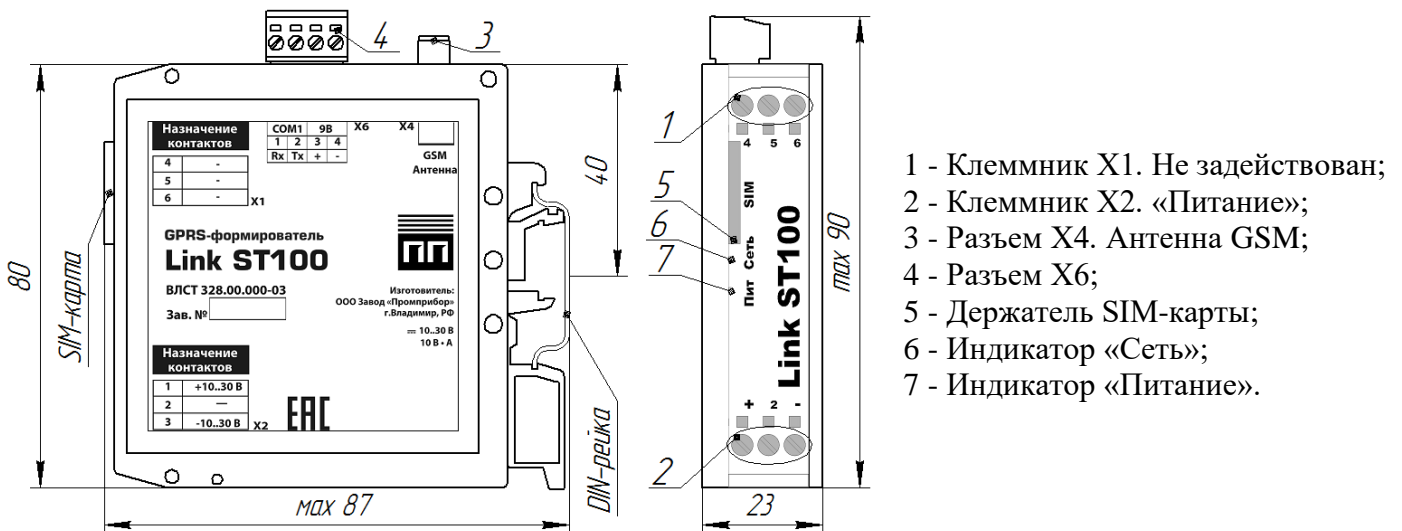


Рисунок А.9 – Внешний вид формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-03



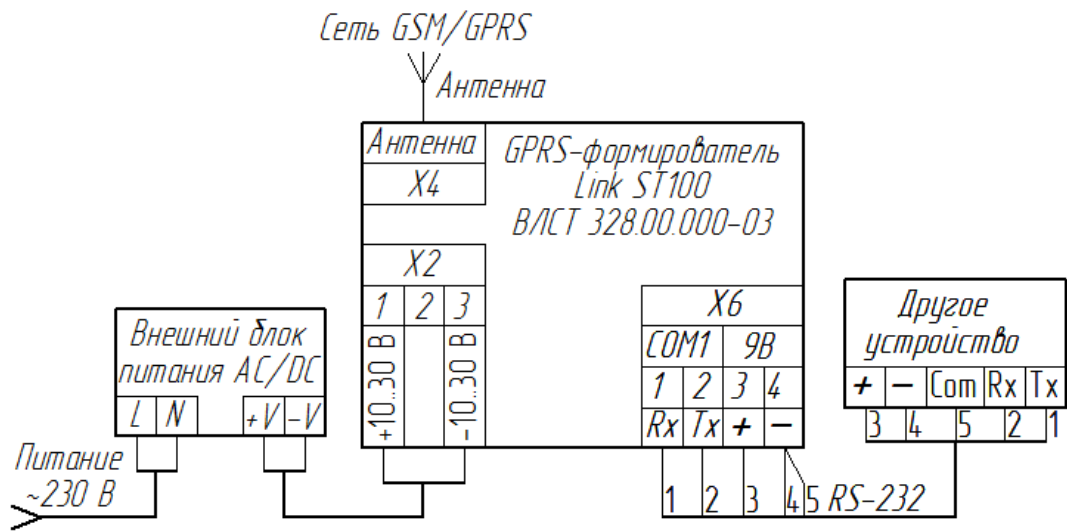


Рисунок А.10 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-03

### А.1.5 Внешний вид и пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-04

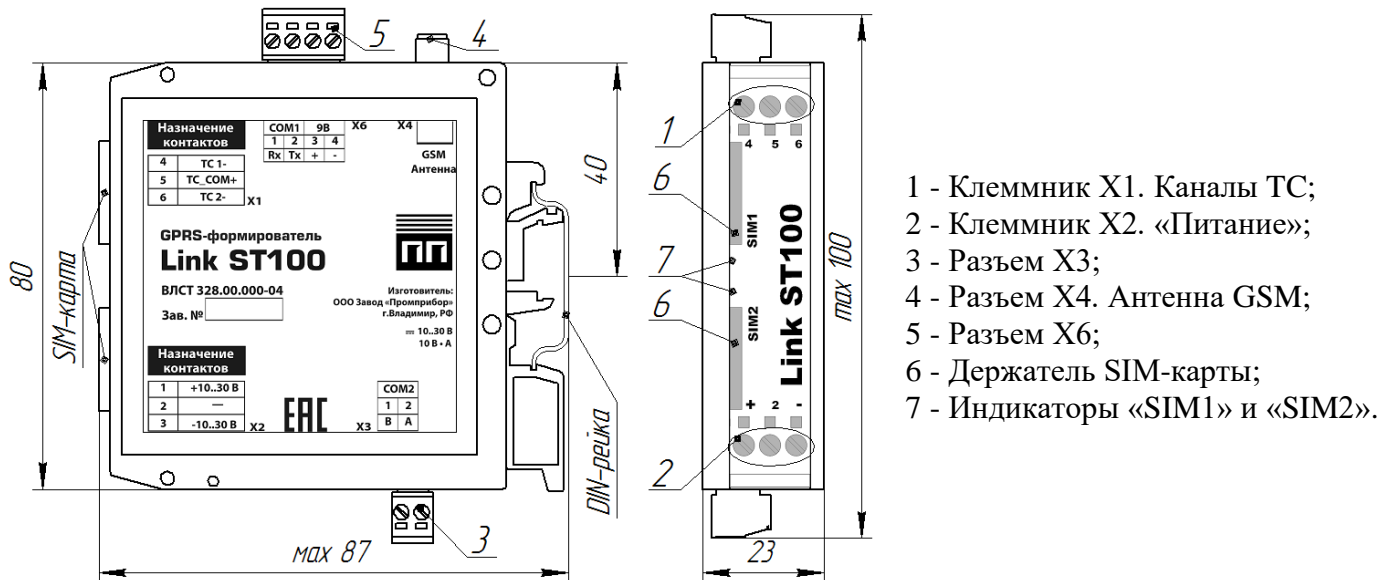


Рисунок А.11 – Внешний вид формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-04

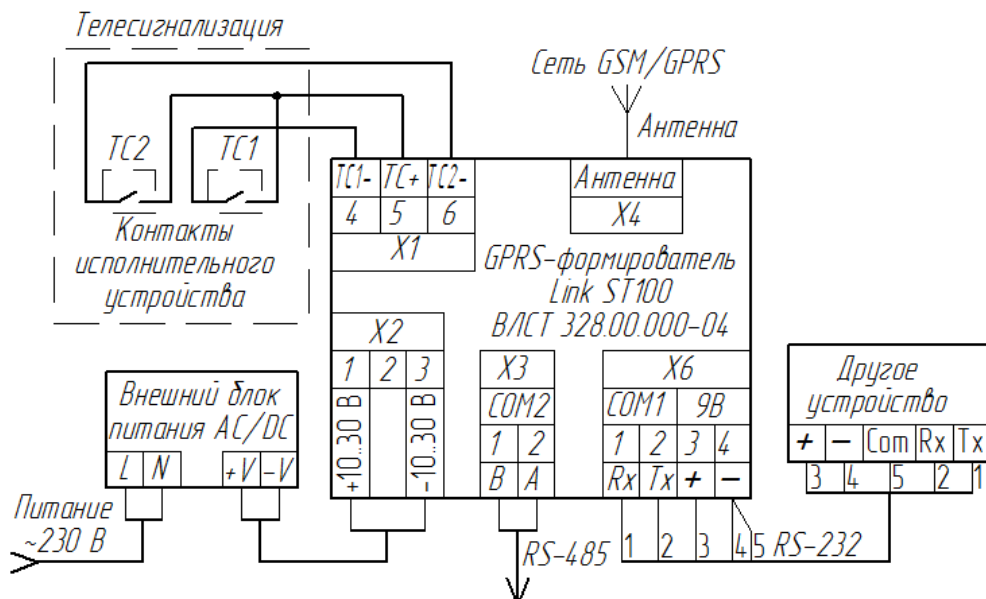
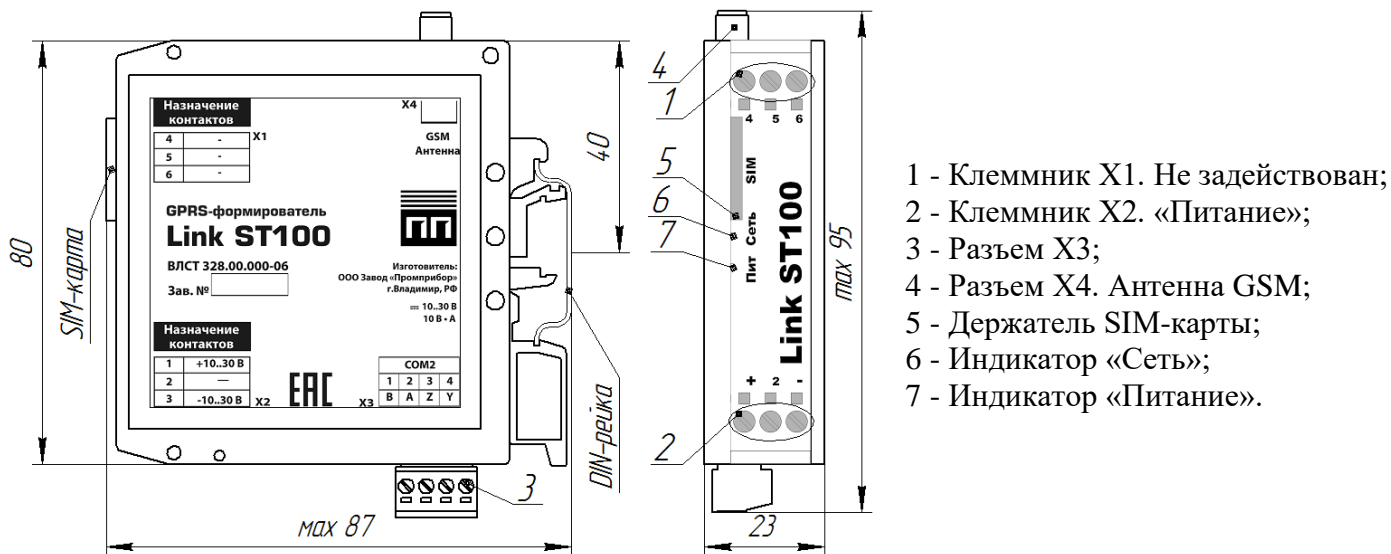


Рисунок А.12 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-04

## А.1.6 Внешний вид и пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-06



- 1 - Клеммник X1. Не задействован;
- 2 - Клеммник X2. «Питание»;
- 3 - Разъем X3;
- 4 - Разъем X4. Антенна GSM;
- 5 - Держатель SIM-карты;
- 6 - Индикатор «Сеть»;
- 7 - Индикатор «Питание».

Рисунок А.13 – Внешний вид формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-06

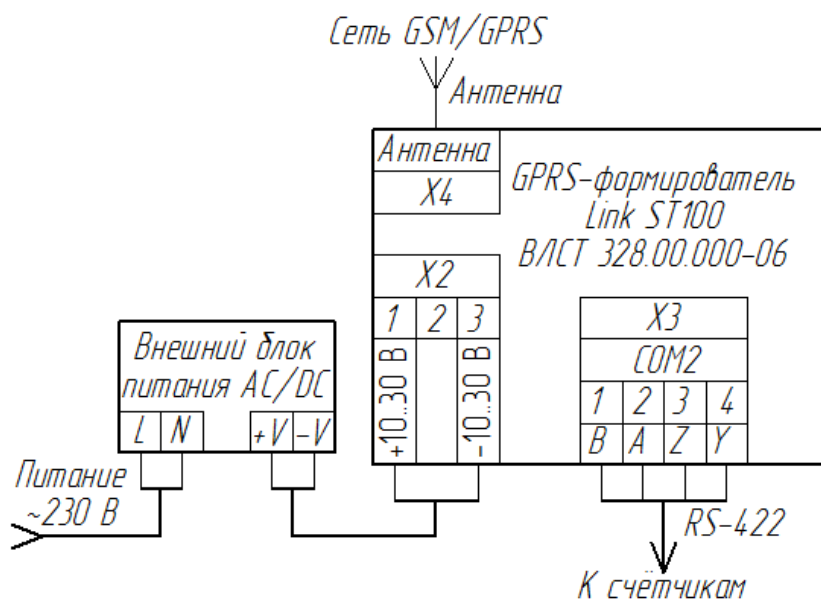
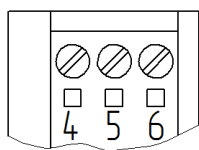


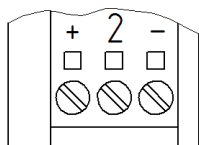
Рисунок А.14 – Пример подключения формирователя в модификации ВЛСТ 328.00.000-06

### Клеммник X1. Для подключения каналов ТС



Контакт	Цепь
4	ТС1-
5	ТС COM+
6	ТС2-

### Клеммник X2. «Питание»



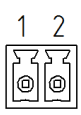
Контакт	Цепь
+	+ 10..30 В
2	не задействован
-	- 10..30 В

Сечение подключаемых к клеммникам X1 и X2 проводов не более: 2,5 мм<sup>2</sup> при использовании гибкого многожильного провода и 4 мм<sup>2</sup> при использовании жесткого одножильного провода.

### Разъем X3.

Разъем X3 комплектуется ответной частью. Сечение подключаемых проводов не более: 0,75 мм<sup>2</sup>.

В модификациях ВЛСТ 328.00.000-00 и ВЛСТ 328.00.000-04:

 разъем в корпусе	Конт.	Цепь
	1	B (COM1)
	2	A (COM1)

В модификациях ВЛСТ 328.00.000-01, ВЛСТ 328.00.000-02, ВЛСТ 328.00.000-05, ВЛСТ 328.00.000-06 и ВЛСТ 328.00.000-08:

 разъем в корпусе	Контакт	Цепь					
		в ВЛСТ 328.00.000-01	в ВЛСТ 328.00.000-02	в ВЛСТ 328.00.000-05	в ВЛСТ 328.00.000-06	в ВЛСТ 328.00.000-08	
	1	B (COM1)	B (COM1)	Rx (COM1)	B (COM2)	-	5В, 100мА *
	2	A (COM1)	A (COM1)	Tx (COM1)	A (COM2)	+	
	3	B (COM2)	-	5В, 100мА *	+	9В, 4 мА *	Z (COM2)
4	A (COM2)	+	-		Y (COM2)		L (COM1)
* Для питания интерфейса счётчика							

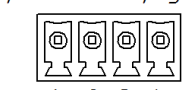
### Разъем X4. Разъем антенны GSM (SMA-F)

 2	Контакт	Цепь
	1	RF
	2	GND

**Внимание!** Эксплуатация формирователя без подключенной антенны GSM может вывести выходные цепи передатчика из строя! Необходимо использовать антенны GSM с кабелем, при применении антенн, устанавливаемых непосредственно на разъем возможны проблемы со связью.

### Разъем X6. Для подключения каналов интерфейсов RS-232

Разъем X6 комплектуется ответной частью. Сечение подключаемых проводов не более: 0,75 мм<sup>2</sup>.

 разъем в корпусе	Контакт	Цепь
	1	Rx (COM1)
	2	Tx (COM1)
	3	+
4	-	

### Держатель SIM-карты

Держатель SIM-карты предназначен для фиксации SIM-карты в корпусе формирователя. Для установки SIM-карты необходимо вставить SIM-карту в держатель и нажать на нее до упора. Для извлечения SIM-карты из корпуса необходимо нажать на SIM-карту до упора.

**Внимание!** Установка и извлечение SIM-карт должна производиться только при отключенном электропитании формирователя.