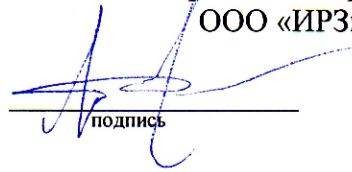


ООО «ИРЗ»

12.05.2010 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
ООО «ИРЗ»



\_\_\_\_\_

Аксенов А.В.

подпись

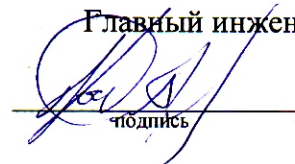
«12» мая 2010г.

## GSM модем iRZ TC65Lite

Технические условия

ГРКЕ.464421.007 ТУ

Главный инженер ООО «ИРЗ»



\_\_\_\_\_

Косолапов П.А.

подпись

«12» мая 2010г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата









### 1.3 Требования по устойчивости к климатическим воздействиям

1.3.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия повышенной влажности не более 80 % при 25 °С (298 К) и более низких температурах без конденсации влаги.

п.5.4.3

1.3.2 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия пониженной температуры среды до минус 30 °С (243 К).

п.5.4.2

1.3.3 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия повышенной температуры среды до 60 °С (333 К). При ограниченном режиме эксплуатации изделие должно соответствовать ТУ в условиях повышенной температуры среды до 70 °С (348 К). Под ограниченным режимом понимается следующий способ использования: "Каждые 3 минуты прикладное оборудование передает пакет данных GPRS, не превышающий 2 кбайт. Длительность передачи данных GPRS не превышает двух секунд. В течение остального времени в этом интервале (приблизительно в течение 178 секунд) модуль находится в режиме ожидания"

п.5.4.1

1.3.4 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ после воздействия предельно-допустимой пониженной температуры, равной минус 40 °С (233 К).

п.5.4.2

1.3.5 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ после воздействия предельно-допустимой повышенной температуры, равной 85 °С (358 К).

п.5.4.1

### 1.4 Требования по степени защиты IP

1.4.1. Изделие должно соответствовать степени защиты IP30 ГОСТ 14254-96. Защищено от доступа к опасным частям инструментом. Защиты от воздействия воды нет.

п.5.5

Интв. № подл.	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

					ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

## 1.5 Требования по надежности

1.5.1 Нарботка на отказ должна быть не менее 50 000 ч.

1.5.2 Среднее время восстановления – 35 минут.

1.5.3 Назначенный срок службы изделия должен быть не менее 10 лет.

п.5.6

## 1.6 Комплектность

1.6.1 В комплект поставки должно входить:

- терминал TC65Lite,
- этикетка;
- заводская упаковка.

п.5.7

## 1.7 Маркировка

1.7.1 Маркировка изделия производится на двух ярлыках. Первый ярлык приклеивается на нижнюю поверхность изделия, второй - на верхнюю поверхность упаковки.

Маркировка должна содержать:

- Название изделия – TC65Lite,
- IMEI – Nr,
- Дата производства.

Способ нанесения маркировки – термотрансферная печать.

п.5.8

## 1.8 Упаковка

1.8.1 Каждое изделие должно быть упаковано в свою потребительскую упаковку. Материал упаковки – гофрокартон. Категория упаковки КУ-0 по ГОСТ 23170-78.

Габариты 95x83x40 мм.

п.5.9

## 1.9 Требования, предъявляемые к составным частям, покупным изделиям и материалам

1.9.1 Составные изделия, входящие в состав изделия, должны соответствовать своим

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		7
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

### 2.1 Требования электробезопасности, пожаробезопасности

Данное изделие относится к III классу (ГОСТ 12.2.007-75) изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током. Работает при безопасном сверхнизком напряжении.

Изделие соответствует требованиям пожарной безопасности к электрической продукции, ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара от изделия не превышает значения  $10^{-6}$  год.

### 2.2 Общие требования при обслуживании

2.2.1 К проведению испытаний, настройке и регулировке допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку, изучившие документацию и материальную часть изделия и имеющие квалификационную группу не ниже 3-й по знанию "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

При проведении работ должны соблюдаться "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) и организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности согласно разделу 4 ГОСТ 12.1.004.

### 2.3 Основные требования безопасности

2.2.1 Подготовку к работе измерительных приборов производить согласно инструкции по эксплуатации на них.

2.2.2 Перед включением изделия проверить правильность и надежность подключения кабелей питания, исправность и надежность подключения заземления и соответствие установленных предохранителей требуемым номинальным значениям.

2.2.3 При отыскании неисправностей электрического характера, когда необходимо произвести осмотр и измерения во включенном изделии, пользоваться специальными защитными средствами (резиновыми перчатками, диэлектрическими ковриками), инструментом с изолированными ручками, паяльником с заземленным жалом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГРКЕ.464421.007 ТУ

Лист

9



## 4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

### 4.1 Общие положения

4.1.1 Для проверки соответствия изделия требованиям настоящих ТУ, изделие подвергают следующим испытаниям:

- приемо-сдаточным,
- периодическим;
- типовым.

4.1.2 Параметры-критерии годности модема:

- идентификация сим-карты (AT+CXXCID),
- регистрация по индикатору "NET",
- определение оператора (AT+COPS?).

4.1.3 В процессе испытаний изделие запрещается подстраивать, регулировать, подтягивать крепежные изделия, заменять входящие в него сменные элементы.

4.1.4 Средства, используемые при контроле принимаемых изделий, должны иметь техническую документацию и быть поверенными и аттестованными.

Перечень средств измерений, контроля и испытаний и перечень вспомогательного оборудования, применяемых при испытаниях, приведен в приложении А.

Схемы измерения электрических параметров и контроля изделия приведены в приложении Б.

4.1.5 Результаты испытаний изделия считаются отрицательными, а изделие не выдержавшее испытания, если по результатам испытаний будет установлено несоответствие продукции хотя бы по одному требованию настоящих ТУ.

### 4.2 Приемосдаточные испытания

4.2.1 Приемосдаточные испытания проводят с целью контроля изделия на соответствие требованиям настоящих ТУ в соответствии с основными положениями, установленными в разделе 6 ГОСТ 15.309-98.

4.2.2 Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 4.2.2.1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата		11

Таблица 4.2.2.1

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
1 Проверка функционирования	4.1.2	5.2.1	Схема подключения рис.В.1 приложение В
2 Проверка комплектности	1.6.1	5.7.1	
3 Проверка наличия маркировки	1.7.1	5.8.1	
4 Проверка качества упаковки	1.8.1	5.9.1	

4.2.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждое изделие.

4.2.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний могут быть оформлены единым протоколом испытаний.

4.2.5 Принятыми считают изделия, которые выдержали испытания, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

Принятые изделия подлежат отгрузке или сдаче на хранение.

4.2.6 Если при повторных испытаниях возвращенной партии будет обнаружено не соответствие изделий требованиям, указанным в ТУ, то порядок дальнейшей приемки годных экземпляров изделий из возвращенной партии в каждом отдельном случае должны устанавливать руководитель (главный инженер) предприятия-изготовителя.

### 4.3 Периодические испытания

4.3.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса в установленный период контроля с целью подтверждения возможности продолжения изготовления продукции.

Испытания проводит предприятие-изготовитель с привлечением, при необходимости, других заинтересованных сторон в соответствии с основными положениями, установленными в разделе 7 ГОСТ 15.309-98.

Состав и последовательность периодических испытаний приведены в таблице 4.3.1.1.

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Имп. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имп. № дубл.	Подп. и дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имп. № дубл.	Подп. и дата		12
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		





## 5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

### 5.1 Общие положения

5.1.1 Изделие и оборудование для проведения испытаний должны быть подготовлены к работе.

5.1.2 Все испытания, если не оговорено особо, проводят в нормальных климатических условиях:

- при температуре окружающей среды от +15°C до +35°C (от 288°K до 308°K),
- относительной влажности от 45% до 75 %,
- атмосферном давлении от 86 кПа до 106 кПа (от 645 мм. рт. ст до 795 мм. рт. ст ).

5.1.3 При проведении испытаний в условиях воздействия климатических факторов устанавливаются следующие допустимые отклонения поддержания режимов:

- повышенной и пониженной температур  $\pm 2^\circ\text{C}$  ( $\pm 2^\circ\text{K}$ ),
- повышенной относительной влажности воздуха  $\pm 3 \%$ ,
- по времени  $\pm 10\%$ .

При невозможности измерения параметров изделия без извлечения из испытательной камеры при различных видах испытаний допускается проводить измерения вне камеры.

Время с момента извлечения из камеры до окончания измерения параметров не более 5 мин.

### 5.2 Проверка на соответствие требованиям к основным параметрам

5.2.1 Проверку функционирования изделия проводится на основе параметров-критериев годности модема п.4.1.2. Для чего необходимо:

- собрать схему согласно рис.В.1 приложения В;
- скопировать на персональный компьютер программу «MC35iChecker\_play.exe»,
- запустить программу «MC35iChecker\_play.exe»;
- установить в окне программы номер СОМ-порта, к которому было подключено изделие, нажать кнопку «Подключиться»;
- установить в окне программы флажок «Проверка регистрации», нажать кнопку «Установить!».

Изделие считают выдержавшим проверку, если нижняя половина окна программы изменит цвет с синего на зеленый.

Допускается для проверки использовать другие программы, с помощью которых можно

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подп. и дата
---------------	--------------	--------------	---------------	--------------

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подп. и дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подп. и дата		15
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подп. и дата		

произвести идентификацию сим-карты и определить оператора.

5.2.2 Проверку работы изделия при изменении напряжения электропитания по п.1.1.1 ТУ проводят следующим образом:

- изделие включают и проводят проверку функционирования по п.5.2.1 настоящих ТУ при значении питающего напряжения 12 В;
- на изделие подают минимально допустимое значение напряжения электропитания. После выдержки в течение не менее 30 сек. производят проверку функционирования по п.5.2.1 настоящих ТУ;
- на изделие подают максимально допустимое значение напряжения электропитания. После выдержки в течение не менее 30 с проводят проверку функционирования по п.5.2.1 настоящих ТУ.

Изделие считается выдержавшим проверку, если оно прошло проверку функционирования при всех подаваемых напряжениях.

5.2.3 Проверку потребляемого тока по п.1.1.2 ТУ проводят по схеме рисунка В.2 приложения В в режиме регистрации модема.

Амперметром измеряют значение потребляемого тока. Измерение тока проводят при двух различных напряжениях: +12 В и +24 В.

Изделие считают выдержавшим проверку, если потребляемый ток соответствует требованию, указанному в п.1.1.2 настоящих ТУ.

5.2.4 Проверку массы изделия по п.1.1.3 ТУ определяют путем взвешивания его на технических весах, соответствующих ГОСТ 29329-92.

Изделие считают выдержавшим проверку, если масса изделия соответствует значению, указанному в п.1.1.3 настоящих ТУ.

5.2.5 Проверку габаритов изделия по п.1.1.4 настоящих ТУ определяют с помощью штангенциркуля, соответствующего ГОСТ 166-89.

Изделие считается выдержавшим проверку, если габариты его соответствуют значениям, указанным в п.1.1.4 настоящих ТУ.

### 5.3 Испытания на соответствие требованиям по прочности к механическим воздействиям

5.3.1 Испытание на прочность к механическим нагрузкам по требованиям п.1.2.1 ТУ проводят в соответствии с ГОСТ 30630.1.2-99 на вибростенде.

Закрепить изделие на стенде и провести тестирование для 15 степени жесткости ГОСТ

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						16

30630.1.2-99 таблица 3.

Изделие считают выдержавшим испытания, если после испытания оно не имеет механических повреждений и соответствует параметрам-критериям годности модема п.5.2.1 настоящих ТУ.

#### 5.4 Испытания на соответствие требованиям по устойчивости к климатическим воздействиям

5.4.1 Испытания на воздействие повышенной температуры среды по требованиям п.1.3.3 ТУ и предельно-допустимой повышенной температуры по п.1.3.5 ТУ проводят в соответствии с ГОСТ Р 51368-99 в камере тепла.

Поместить изделие в камеру. Провести проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ в нормальных условиях.

Задать температуру в камере 60°C. При установившейся температуре изделие выдерживать не менее 30 минут во включенном состоянии. По истечении срока выдержки провести проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ. Отключить питание изделия.

Задать температуру в камере 85°C, (предельная) и выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии. Задать температуру в камере 25°C и выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии.

По истечении срока выдержки провести проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ. Понизить температуру в камере до нормальной.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия повышенной и предельно допустимой повышенной температуры среды оно соответствует требованиям п.1.3.3 и п.1.3.5 настоящих ТУ.

5.4.2 Испытания на воздействие пониженной температуры среды по требованиям п.1.3.2 ТУ и предельно допустимой пониженной температуры по п.1.3.4 ТУ проводят в соответствии с ГОСТ 51368-99 в камере холода.

Поместить изделие в камеру. Провести проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ в нормальных условиях. После чего отключить питание изделия.

Задать температуру в камере минус 30 °C. При установившейся температуре изделие выдерживать не менее 30 минут в выключенном состоянии. По истечении срока выдержки подать питание на изделие и провести проверку функционирования в соответствии с п.5.2.1 на-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						17

стоящих ТУ. Отключить питание изделия.

Задать температуру в камере минус 40 °С, (предельная) и выдержать изделие при этой температуре не менее 30 минут в выключенном состоянии. Задать температуру в камере минус 30 °С, и при установившейся температуре, выдержать изделие не менее 30 минут в выключенном состоянии.

По истечении срока выдержки подать питание на изделие и провести проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ. Повысить температуру в камере до нормальной.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженной и предельно-допустимой пониженной температуры оно соответствует требованиям п.1.3.2 и п.1.3.4 настоящих ТУ.

5.4.3 Испытания на воздействие повышенной влажности по требованиям п.1.3.1 ТУ проводят в соответствии ГОСТ 51369-99 в камере влажности.

Поместить изделие в камеру. Провести проверку функционирования изделия в соответствии п.5.2.1 настоящих ТУ в нормальных условиях.

Задать в камере температуру 55 °С и выдержать при этой температуре 1 час. Повысить относительную влажность до 93 %. При заданном режиме температуры и относительной влажности изделие в включенном состоянии выдерживают в течение 6 дней. В процессе испытаний через каждые 30 минут (не реже) непосредственно в камере проводить проверку функционирования изделия в соответствии с п.5.2.1 настоящих ТУ.

После завершения испытания произвести внешний осмотр.

Изделие считают выдержавшим испытание, если во время и после воздействия повышенной влажности оно соответствует требованиям п.1.3.1, отсутствуют коррозия, нарушения покрытий и другие повреждения.

### 5.5 Испытание защиты от доступа к опасным частям оборудования

Испытания степени защиты IP по требованию п.1.4 ТУ проводят в соответствии с ГОСТ 14254-96.

Испытание проводят щупом доступности диаметром 2,5 мм и длиной 100 мм. Щуп доступности вставляют в каждое отверстие в оболочке с усилием  $3Н \pm 10\%$ .

Защита считается удовлетворительной, если остается достаточный промежуток между щупом доступности и опасными частями.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						18

## 5.6 Испытания на надежность

Испытания на надежность по требованиям п.1.5 ТУ проводят по отдельной программе и методикам.

Критерием отказа является несоответствие изделия требованиям п.4.1.2 ТУ.

## 5.7 Проверка комплектности

5.7.1 Проверку комплектности по требованию п.1.6.1 проводят путем проверки наличия изделий и документов, указанных в п.1.6.1.

## 5.8 Проверка маркировки

5.8.1 Качество маркировки изделия по п.1.7.1 проверяют в процессе испытаний изделия на воздействие климатических и механических факторов, перечисленных в настоящих ТУ.

Качество маркировки считается удовлетворительным, если после воздействия указанных факторов маркировка разборчива.

## 5.9 Проверка упаковки

5.9.1 Проверку качества упаковки по требованию п.1.8.1 ТУ проводят сравнением контролируемых параметров (размер, материал) с данными и требованиями настоящих ТУ.

Качество упаковки считается удовлетворенным при положительных результатах сравнения и отсутствия грубых механических повреждений.

## 5.10 Проверка требований, предъявленных к составным частям изделия, покупным изделиям и материалам

5.10.1. Проверку составных изделий, входящих в состав изделия, на соответствие своих ТУ или аналогичной документации по требованию п.1.9.1 проводят путем рассмотрения протоколов их приемо-сдаточных испытаний, паспортов и т.п.

Изделие считают выдержавшим испытания, если составные изделия соответствуют требованиям своих ТУ или аналогичной документации.

В случае отклонения покупных изделий от своих ТУ (или аналогичной документации), использование их должен установить руководитель (главный инженер) предприятия-изготовителя.

5.10.2 Проверку оставшегося срока службы и срока сохраняемости материалов и по-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						19
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1 Условия транспортирования

6.1.1 Транспортирование упакованного изделия можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и т.д.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок.

Условия транспортирования изделия должны соответствовать:

- в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды - условия хранения изделий 2 по ГОСТ 15150-69;
- при транспортировании воздушным транспортом, нижнее значение атмосферного давления устанавливают 19,4 кПа (145 мм рт. ст.);
- в зависимости от воздействия механических факторов – условия транспортирования С по ГОСТ 23216-78.

### 6.2 Условия хранения

6.2.1 Изделие должно храниться в заводской упаковке. Условия хранения должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150-69.

дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21





## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Таблица А 1

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 30631-99	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
РД 153-34.0-03.150-00	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
ГОСТ 12.2.007-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 30630.1.2-99	Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации
ГОСТ Р 51368-99	Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры
ГОСТ 51369-99	Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним

дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						24

	воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 12254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Перечень оборудования (инструмента), необходимого для контроля продукции.

Таблица Б 2

Наименование оборудования (инструмента)	Тип или обозначение	Класс точности, погрешности. Используемые параметры
1. Источник питания	Б5-78/2	Диапазон выходного напряжения 0,5 – 50 В Погрешность выходного напряжения 0,3 В Погрешность индикации выходного тока $\pm (0,04 - 0,06)$ А
2 Весы	ГОСТ 29329-92	Диапазон измерения не менее 200 гр Класс точности - обычный
3 Штангенциркуль	ГОСТ 166-89	Диапазон измерения не менее 125 мм
4 Щуп доступности	ГОСТ 14254-96	Испытательный стержень диаметром 2,5 мм и длиной 100 мм
5 Вибростенд		Диапазон частоты вибрации от 10 до 200 Гц Амплитуда ускорения не менее 50 м/с <sup>2</sup>
6 Камера тепла и холода	КТХ-20	Температура от –40 до + 85 °С Погрешность установки 2 °С
7 Термовлагокамера	КТВ-80	Температура от 15 до 40 °С Относительная влажность до 93 % Погрешности: Температура $\pm 2^{\circ}$ С Влажность $\pm 5$ %

В технически обоснованных случаях средства измерений, контроля и испытаний, а также вспомогательное оборудование могут заменяться другими типами, обеспечивающими необходимую погрешность измерения и удовлетворяющими условиям испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист 26
----	------	----------	-------	------	--------------------	------------

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Схемы проверки (контроля, испытаний) изделия

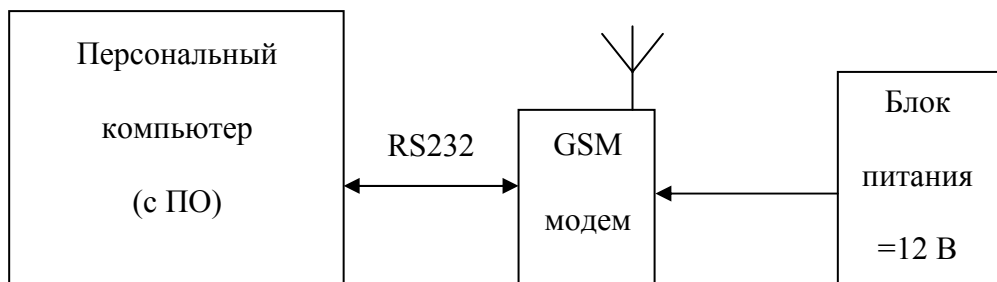


Рисунок В.1

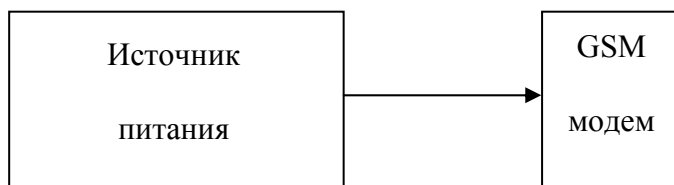


Рисунок В.2

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
ИЗ	Лист	№ докум.	Подп. Дата

ГРКЕ.464421.007 ТУ

Лист

27

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1		2-28							24.05.11

дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРКЕ.464421.007 ТУ	Лист
						28