



**ИНСТИТУТ  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
Белгородского Государственного  
Университета

# **Блок управления УН-912**

Формуляр





## Содержание

<b>1. Общие указания</b> .....	4
<b>2. Общие сведения</b> .....	5
2.1. Наименование .....	5
2.2. Изготовитель .....	5
2.3. Описание .....	5
2.4. Основные технические данные .....	6
<b>3. Транспортирование</b> .....	11
<b>4. Хранение</b> .....	12
<b>5. Комплект поставки</b> .....	13
<b>6. Сведения о приемке</b> .....	13
<b>7. Монтаж</b> .....	13
<b>8. Правила и условия безопасной эксплуатации</b> .....	13
<b>9. Гарантии изготовителя</b> .....	14
<b>10. Краткие записи о произведенном ремонте</b> .....	15
<b>11. Особые отметки</b> .....	16

## **1. Общие указания**

- 1.1. Формуляр на изделие является документом, удостоверяющим его основные характеристики, определяющим комплект поставки, отражающим сведения об изменениях в комплекте поставки и другие данные за весь период эксплуатации.
- 1.2. Эксплуатация изделия должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией.
- 1.3. Формуляр входит в комплект поставки.
- 1.4. Формуляр должен находиться в организации, ответственной за эксплуатацию изделия.
- 1.5. В формуляр заносятся сведения о состоянии изделия в течение всего периода его эксплуатации.
- 1.6. Записи в формуляре необходимо производить чернилами или пастой черного, фиолетового или синего цвета. Записи должны быть заверены подписью ответственного лица. Подчистки в записях не допускаются.



## 2. Общие сведения

### 2.1. Наименование

2.1.1. Наименование – Блок управления УН-912 (далее Изделие).

### 2.2. Изготовитель

2.2.1. Общество с ограниченной ответственностью «Институт высоких технологий Белгородского государственного университета»

308001, Россия, Белгородская область, г. Белгород, 1-й Первомайский переулок, 1а

### 2.3. Описание

2.3.1. Изделие предназначено для дистанционного управления наружным освещением, диагностики состояний элементов щита управления и съема данных с прибора учета (со счетчика эл. энергии).

2.3.2. Изделие обладает следующими функциональными возможностями:

- сбор данных прибора учета эл. энергии (счетчик), датчиков;
- передача собранных данных на уровень сбора/представления данных;
- возможность управления объектами по расписанию или по команде диспетчера;
- передача данных о состоянии элементов щита управления;
- оперативное оповещение персонала об аварийных и иных событиях.

2.3.3. Изделие соответствует ТУ 3464-002-13793232-2013 и требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

2.3.4. Изделие имеет декларацию о соответствии с регистрационным номером: ТС №RU Д-РУ.А301.В.00199.

2.3.5. Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в конструкцию Изделия изменения, не ухудшающие ее основные технические характеристики, приведенные в настоящем формуляре.

2.3.6. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 системы менеджмента качества предприятия применительно:

- к научным решениям и разработкам в области естественных и технических наук;
- к монтажу приборов контроля и регулирования технологических процессов;



– к производству частей теле- и радиопередающей аппаратуры, телефонной или телеграфной электроаппаратуры.

Данное соответствие подтверждено сертификатом №РОСС RU.ЦШ00.К01798, выданным 23.07.2014 года.

## 2.4. Основные технические данные

2.4.1. Технические характеристики Изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики блока управления УН-912

Наименование характеристики	Значение характеристики
<b>Конструкция</b>	
Материал корпуса	Пластик
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	160×90×80
Варианты установки	Крепление на DIN-рейку
<b>Интерфейс</b>	
Тип	RS-485
Количество	2
Скорость передачи данных, бод/с	1200 ~ 115 200
Максимальная длина линии связи, м	1000
Протокол передачи данных	Modbus
Макс. количество модулей в сети	140
Напряжение изоляции, В	2500
<b>Дискретный ввод типа «контакт с внешним питанием 12 В»</b>	
Количество	9
Напряжение изоляции, В	2500
<b>Дискретный вывод</b>	
Тип	Электромеханическое реле
Количество	4
Тип контактов	Нормально разомкнутые
Максимальный коммутируемый ток при переменном напряжении ~250 В, А	6
Максимальное время включения, мс	12
Максимальное время выключения, мс	5
<b>Питание</b>	
Напряжение питания, В	~85...264



Наименование характеристики	Значение характеристики
Частота питающего напряжения, Гц	47...65
Потребляемая мощность, Вт	2
<i>Встроенный ИБП</i>	
Тип	Конденсаторная сборка
Время автономной работы GSM-модема, мин.	5
<b>Питание внешних устройств</b>	
Выходное напряжение, В	+12
Ток, мА	160
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура, °С	-40...+60
Подогрев	Опционально
<b>Дополнительная информация</b>	
Время наработки на отказ, ч.	80 000
Канал передачи информации	Передача сигналов в сетях сотовой связи стандарта GSM 850/900/1800/1900
Время технической готовности устройства (установления рабочего режима), мин.	2
Количество используемых SIM-карт, не более	2
Индикаторы	Индикация наличия питания, активной SIM-карты, уровня сигнала сети, обмена по интерфейсу RS-485
Сторожевой таймер	Да



## 2.4.2. Фотография Изделия приведена на рисунке 1.

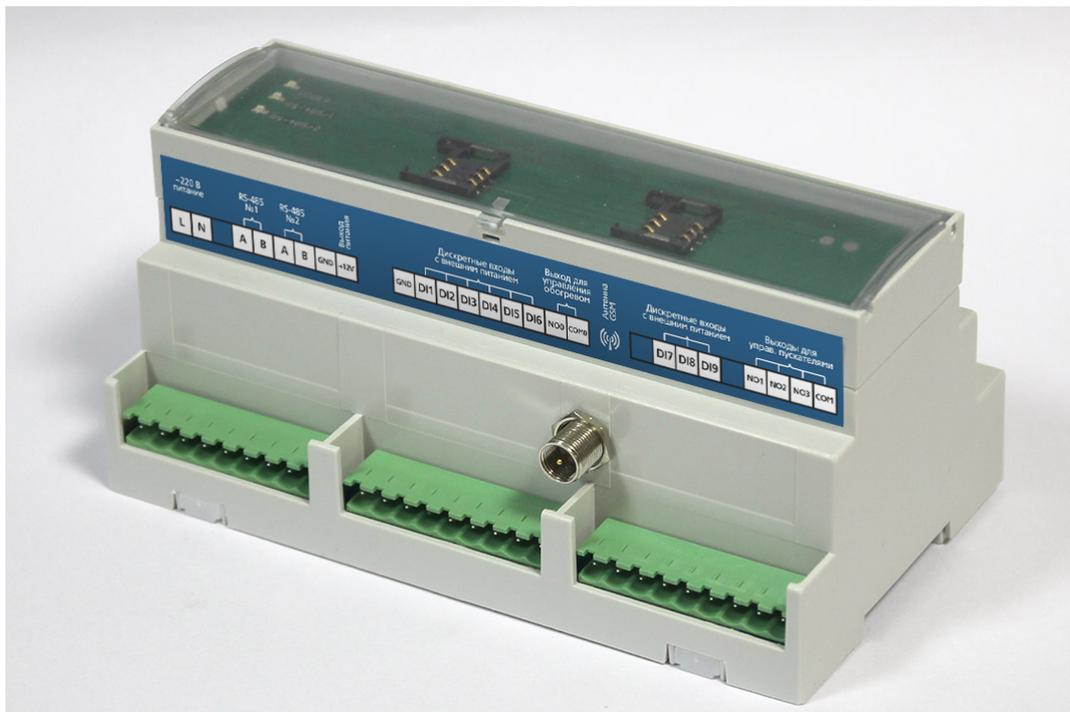


Рисунок 1. Блок управления УН-912

## 2.4.3. Чертеж корпуса Изделия приведен на рисунке 2.

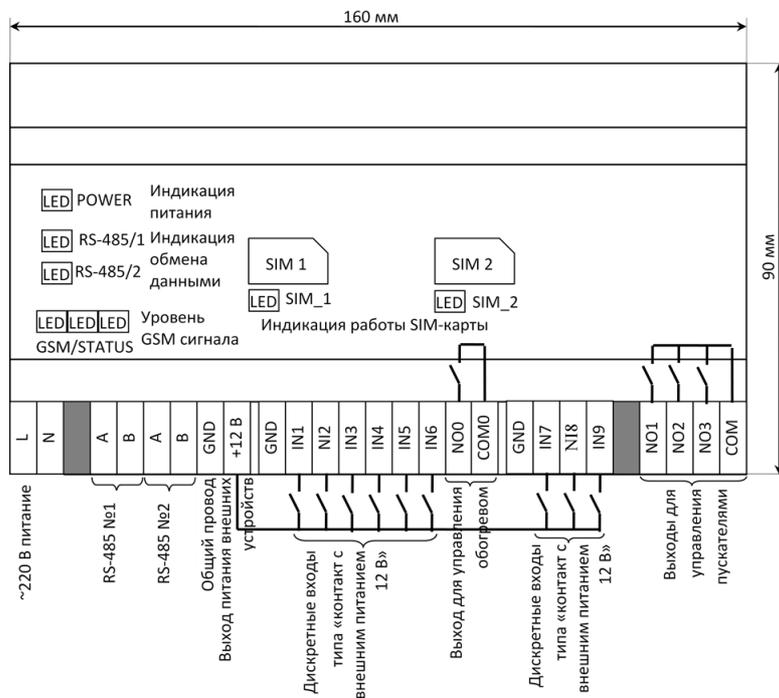


Рисунок 2. Чертеж корпуса блока управления УН-912

2.4.4. Блок-схема Изделия приведена на рисунке 3.

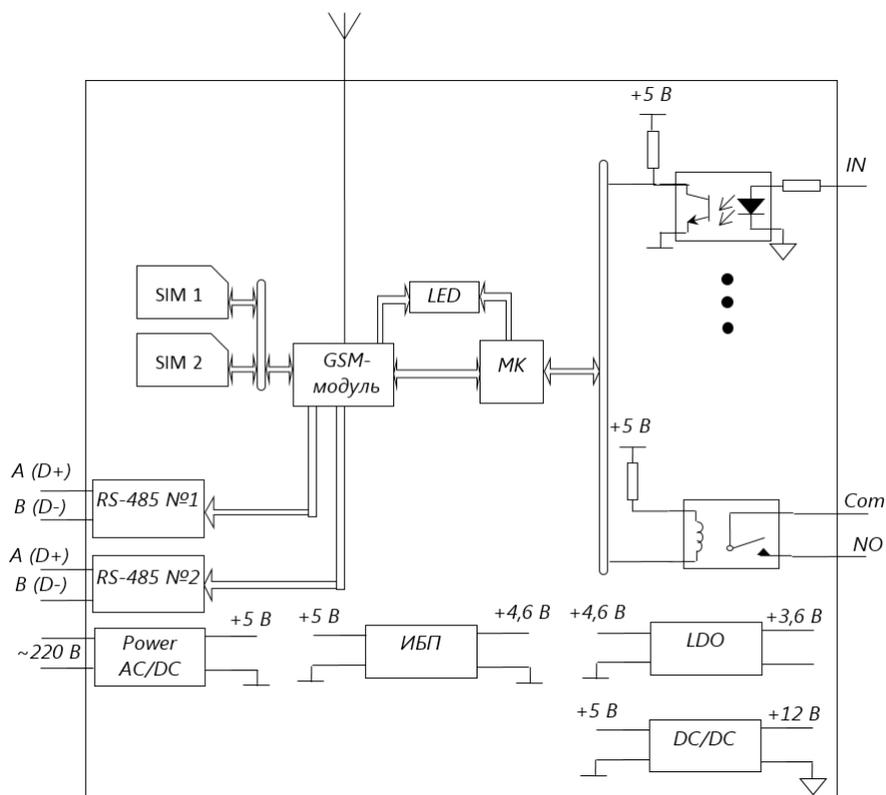


Рисунок 3. Блок-схема блока управления УН-912

2.4.5. Для передачи данных в Изделии используется GSM-модуль Cinterion EGS5 серии LGA, с поддержкой загрузки приложений, написанных на JAVA™. Он выполнен на основе процессора ARM9. Модуль EGS5 обладает расширенными функциями, EDGE/GPRS класс 12, интегрированным TCP/IP стеком, а также целым рядом промышленных интерфейсов, таких как: SPI, I<sup>2</sup>C, USB, AD/DA конвертер, а также несколько GPIO. Технические характеристики GSM-модуля Cinterion EGS5 серии LGA приведены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики GSM-модуля Cinterion EGS5 серии LGA

Наименование характеристики	Значение характеристики
Частный диапазон, МГц	GSM 850/900/1800/1900
Передача данных	EDGE/GPRS class 12
Управление	Управление через AT команды Hayes 3GPP TS 27.007 и 27.005 TCP/IP стек, доступный через AT команды
Поддержка	SMS Fax Group 3 класс 1 RLS монитор



<b>Наименование характеристики</b>	<b>Значение характеристики</b>
Интерфейсы	LGA монтаж, антенная площадка 50 $\Omega$ , аудио (2 аналоговых, 1 цифровой), 2 последовательных интерфейса (ITU-Tv.24 протокол), USB 2.0, SPI, I <sup>2</sup> C, GPIO, 2 ADC, 1 PWM
Питание, В	3,2...4,5
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	33,9×29,6×3,2
Вес, г	5,5



### 3. Транспортирование

- 3.1. Изделия транспортируются в упакованном виде в закрытом транспорте любого вида в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 3.2. Упаковка Изделия должна обеспечивать полную сохранность Изделия на весь срок его транспортирования с учетом перегрузок и длительного хранения.
- 3.3. Не допускается перевозка в транспортных средствах, имеющих следы перевозки активно действующих химикатов, цемента и угля.
- 3.4. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования Изделия в упаковке не должны подвергаться резким ударам, воздействиям атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.
- 3.5. Расстановка и крепление Изделий в упаковке в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути, отсутствие соударений и деформации Изделий.
- 3.6. После транспортирования и (или) хранения при температуре ниже 0°C Изделия перед эксплуатацией должны быть выдержаны в распакованном виде в нормальных условиях в течение 24 ч.





## 5. Комплект поставки

5.1. Комплект поставки включает:

- блок управления УН-912 – 1 шт;
- антенна стандарта GSM – 1 шт;
- формуляр – 1 шт;
- упаковка – 1 шт.

## 6. Сведения о приемке

6.1. Блок управления УН-912

Серийный № \_\_\_\_\_

изготовлен и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Отметка ОТК \_\_\_\_\_ М.П.

## 7. Монтаж

7.1. Монтаж Изделия должен осуществляться согласно инструкции, приведенной в руководстве по его эксплуатации.

## 8. Правила и условия безопасной эксплуатации

- 8.1. Все работы, связанные с монтажом Изделия, должны производиться при отключенной сети.
- 8.2. Работы по прокладке кабелей необходимо выполнять в спецодежде и спецобуви с использованием средств индивидуальной и коллективной защиты.
- 8.3. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°.
- 8.4. К работам по монтажу Изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

## **9. Гарантии изготовителя**

- 9.1. Гарантия на поставляемое Изделие составляет 12 (двенадцать) месяцев с момента ввода в эксплуатацию. В течение данного срока Изделие должно соответствовать требованиям по качеству, определенным в технических условиях на Изделие, при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных указанными техническими условиями и иными нормативными документами.
- 9.2. Изделие, идентифицируемое своим серийным номером, имеет право на гарантийное обслуживание у Изготовителя при возникновении неисправностей, вызванных дефектами производства, при условии соблюдения требований, описанных в «Руководстве по эксплуатации».
- 9.3. Гарантийные обязательства Изготовителя распространяются на Изделие и комплектующие, входящие в состав Изделия, при условии соблюдения целевого использования Изделия.
- 9.4. Гарантийным является случай дефекта (потери работоспособности) любого из внутренних компонентов гарантийного Изделия за исключением случаев:
- внешних механических повреждений, включая случайные;
  - повреждений, полученных в результате использования неоригинальных запасных частей и комплектующих, обслуживания или модификации Изделия кроме как специалистами Изготовителя;
  - повреждений, возникших в результате и/или в процессе монтажа и пуско-наладки, как следствие несоблюдения требований к подключению оборудования;
  - дефектов, возникших как следствие очевидных нарушений условий эксплуатации, в том числе в результате замерзания, воздействия огня и высоких температур, а также эксплуатации с превышением пределов использования и нагрузочных характеристик или полученных в результате скачков напряжения в сети;
  - повреждений узлов и деталей Изделия, связанных с попаданием на них влаги;
  - дефектов, возникших как следствие нарушения правил и условий эксплуатации, обслуживания, транспортировки или хранения;
  - дефектов, возникших в результате нормального износа/старения расходных компонентов и материалов.
- 9.5. В гарантийном ремонте (замене) может быть отказано при отсутствии формуляра Изделия (паспорта на прибор учета) или невозможности прочесть (повреждение, закрашивание, удаление) серийный номер на Изделии, а также в случае, если Изготовитель не подтверждает легальность происхождения Изделия с указанным номером.



## 10. Краткие записи о произведенном ремонте

№

Наименование	обозначение	заводской номер
предприятие		дата
Наработка с начала эксплуатации _____		
Наработка после последнего ремонта _____		
Причина поступления в ремонт _____		
Сведения о произведенном ремонте _____		
Отметка ремонтного предприятия _____		

М.П.

### По вопросам ремонта обращаться:

Россия, 308001, Белгородская область, г. Белгород, 1-й Первомайский переулок д. 1а, ООО «Институт высоких технологий Белгородского государственного университета».

Тел.: +7 (4722) 58 29 80

E-mail: [support@ivt.su](mailto:support@ivt.su)









308001 Россия Белгород  
1-ый Первомайский пер., 1а  
тел./факс (4722) 58-00-80  
<http://www.ivt.su>  
© ООО «ИВТБелГУ»