

**КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММНО-ЛОГИЧЕСКИЙ  
ПЛАТФОРМА АВТОМАТИЗАЦИИ К-4000  
МОДУЛЬ КОММУНИКАЦИОННЫЙ МК-221**

**ПАСПОРТ  
СГВП2.222.011 ПС**

**Редакция 0**



Настоящий паспорт является документом, содержащим сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик модуля коммуникационного платформы автоматизации К-4000 (далее в тексте – модуль МК-221) производства ООО “СИНПРОСС”, а также сведения по сертификации и утилизации.

## 1 Назначение

1.1 Модуль МК-221 предназначен для работы в составе распределенной платформы автоматизации К-4000 для сопряжения с приборами и устройствами по интерфейсным линиям связи Ethernet и RS-485.

1.2 Модуль МК-221 позволяет решать следующие задачи:

- сбор и обработка первичной информации;
- сбор и обработка данных от средств автоматизации "третьих фирм", например от интеллектуальных датчиков, приборов и т.п.;
- сопряжение с аппаратурой разных уровней по интерфейсам Ethernet (протокол Modbus TCP), RS-485/RS-232 (протокол Modbus RTU).

1.3 Модуль МК-221 является восстанавливаемым и ремонтпригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации.

## 2 Основные технические данные и характеристики

2.1 Основные характеристики модуля МК-221 приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

Характеристика	Значение
Количество последовательных портов RS-485	2
Количество последовательных портов RS-232	1
Количество Ethernet портов	2
Поддерживаемые протоколы: порт RS-485/RS-232 порт Ethernet	Modbus RTU Modbus TCP
Скорость обмена по RS-485/RS-232 (бит/с)	1200,2400,4800,9600,19200,28800, 38400, 57600,76800,115200, 230400, 307200
Скорость обмена по Ethernet (Мбит/с)	10/100
Максимальное количество поддерживаемых TCP/IP соединений в режиме Slave	6 на каждый порт LAN
Степень защиты	IP20
Размер памяти программ	128 кБайт
Размер памяти данных	4 МБайт
Потребляемая мощность, не более	4 Вт

2.2 Время готовности модуля с момента подачи питания, с учетом времени на автоматический контроль исправности - не более 10 сек.

2.3 Модуль МК-221 имеет электрически не связанные (гальванически развязанные) группы питания, шины и интерфейсов.

2.4 Режим работы – непрерывный, длительный.

2.5 Модуль МК-221 предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от минус 40 до 70°C (группа исполнения С2 по ГОСТ Р 52931), при верхнем значении относительной влажности воздуха до 75% при 30 °С, без конденсации влаги.

2.6 Модуль МК-221 устойчив к воздействию атмосферного давления в диапазоне 66-106,7 кПа (495-800 мм рт. ст.) – группа исполнения Р2 по ГОСТ Р 52931, при размещении изделия на высоте до 2000 м над уровнем моря.

2.7 Модуль МК-221 устойчив к воздействию синусоидальной вибрации с частотой 10 – 150 Гц, амплитудой 0,075 мм и постоянным ускорением 1g (группа исполнения V1 по ГОСТ Р 52931).

2.8 Модуль МК-221 устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот 10 – 150 Гц с амплитудой 0,150 мм и постоянным ускорением 2g (группа исполнения V2 по ГОСТ Р 52931).

2.9 Модуль МК-221 устойчив:

- к воздействию радиочастотных электромагнитных полей, соответствующих степени жесткости испытаний 3 по ГОСТ 30804.4.3-2013;
- к воздействию наносекундных импульсных помех в сети электропитания, соответствующих степени жесткости испытаний 3 по ГОСТ 30804.4.4-2013;
- к воздействию воздушных и контактных электростатических разрядов, соответствующих степени жесткости испытаний 2 по ГОСТ 30804.4.2-2013.

2.10 Степень защиты корпуса модуля МК-221 от проникновения посторонних твердых частиц и воды, соответствует исполнению IP 20 по ГОСТ 14254.

2.11 Габаритные размеры (длина × высота × ширина),

не более

115×152×37 мм.

2.12 Масса, не более

0,4 кг.

2.13 Срок службы - не менее 10 лет.

### 3 Комплектность

Комплектность поставки модуля МК-221 должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

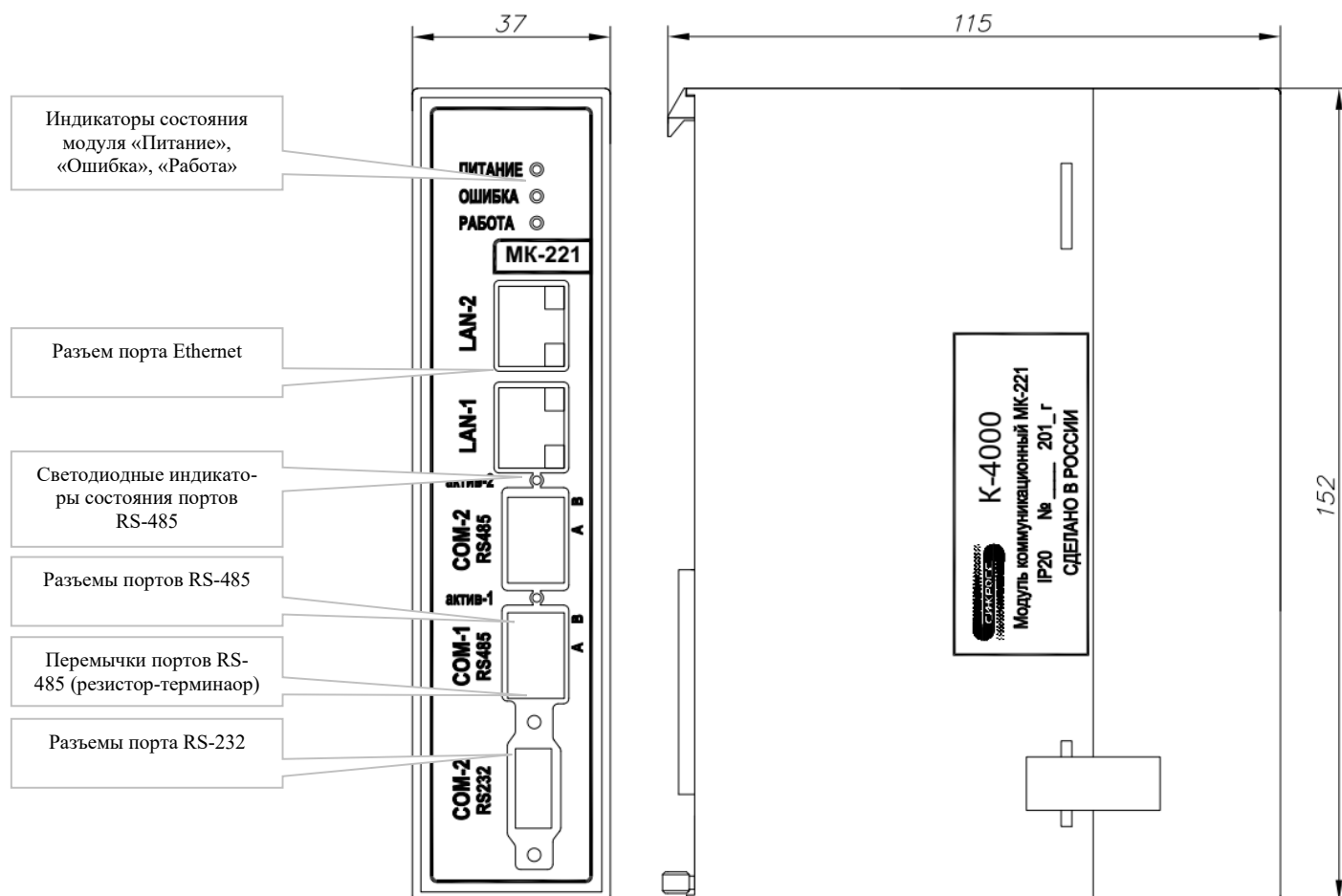
Наименование	Кол-во	Примечание
Модуль интерфейсный МК-221	1	–
Паспорт СГВП2.222.011 ПС	1	–
Руководство по эксплуатации СГВП3.031.000 РЭ	1	На партию изделий, направляемую в один адрес

## 4 Подключение модуля

4.1 Модуль МК-221 устанавливается в 1-8 слоты шасси платформы автоматизации К-4000.

4.2 На передней панели модуля расположены разъемы для подключения интерфейсов Ethernet (LAN1, LAN2), RS-485 (1–2), RS-232, а также светодиодные индикаторы, показывающие состояние модуля «Питание», «Ошибка», «Работа».

4.4 Настройки модуля МК-221 производится в соответствии с руководством по эксплуатации (СГВПЗ.031.001 РЭ).



## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Модули МК-221 в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта, на любые расстояния при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 50 °С, при относительной влажности до 98% при температуре 35 °С и атмосферном давлении от 84 до 107 кПа.

5.2 Условия хранения должны соответствовать требованиям группы 1(Л) по ГОСТ 15150 в закрытых отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

5.3 При транспортировании и хранении в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

## 6 Свидетельство о приемке

Модуль МК-221 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий ТУ 4252-028-12221545-2014 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Приемку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф.И.О.

М.П.

## 7 Свидетельство об упаковке

Модуль МК-221 заводской номер \_\_\_\_\_  
упакован на ООО "СИНПРОСС" согласно требованиям,  
наименование предприятия-изготовителя  
предусмотренным техническими условиями ТУ 4252-028-12221545-2014.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф.И.О.

М.П.

## 8 Утилизация

Модуль МК-221 не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Утилизация модуля производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

Порядок утилизации определяется потребителем.

## 9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям технической документации в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

9.3 Модули МК-221, у которых во время гарантийного срока будет выявлено несоответствие требованиям технической документации, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

9.4 Адрес предприятия изготовителя

ООО «СИНКРОСС», Россия, 410010, г. Саратов, ул. Жуковского, д. 9А, тел. (8452) 55-66-56, e-mail: office@sinkross.ru.

## 10 Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	установки на хранение		

## 11 Учет работы

Цель включения в работу	Дата и время включения	Дата и время выключения	Продолжительность работы, ч.



## 12 Учет неисправностей при эксплуатации

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Прим.

### 13 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводи- тельного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулирован- ных					