

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»



Код ОКП: 65 7180

КОНТРОЛЛЕР СИКОН ТС65
ПАСПОРТ
ВЛСТ 325.00.000 ПС

2014 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт распространяется на Контроллер СИКОН ТС65.

Контроллер СИКОН ТС65 предназначен 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.

Контроллер СИКОН ТС65 используется в составе автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО).

Контроллер СИКОН ТС65 предназначен для организации сбора информации со счетчиков электрической энергии, 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.

Декларация о соответствии Контроллера СИКОН ТС65 зарегистрирована в Федеральном агентстве связи под № Д-МТ-3694 от 27.10.2010 г.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией контроллера СИКОН ТС65 необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и руководством по эксплуатации ВЛСТ 325.00.000 РЭ

1.2 Перед включением контроллера СИКОН ТС65 необходимо убедиться в том, что антенна GSM подключена и SIM-карта установлена. SIM-карта должна быть разблокирована (отключен PIN-код). Услуга передачи данных через GPRS должна быть включена у оператора сети GSM.

1.3 Паспорт должен находиться вместе с контроллером СИКОН ТС65.

1.4 Все записи в паспорте должны производиться несмывающимися чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: Контроллер СИКОН ТС65.

2.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»

Адрес: 600007, г. Владимир, ул. Северная, дом 1 А

Телефон/факс: (4922) 53-33-77, 53-86-10, 52-40-17

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные функции

Контроллер СИКОН ТС65 предназначен для выполнения следующих основных функций:

1) приема различной информации с внешних устройств (УСПД и счетчиков электрической энергии, перечисленных в п. 3.2);

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

3) регистрации изменения состояния удаленного объекта (телесигнализация – «ТС»);

4) выдачи сигналов для управления удаленным объектом (телеуправление – «ТУ»);

5) конфигурирования (параметрирования) с помощью прикладного программного обеспечения дистанционно через сеть GSM или локально через интерфейс RS-232;

- б) возобновления собственной работы после восстановления питания;
- 7) защиту от несанкционированного доступа, обеспеченную путем использования паролей.

3.2 Поддерживаемые устройства

Устройства, с которыми возможен информационный обмен контроллера СИКОН ТС65, перечислены в таблице 3.1. Поддерживаемые счетчики электрической энергии перечислены в таблице 3.2

Таблица 3.1 – Список устройств

П/П	Наименование устройства	Тип оборудования
1	СИКОН С1 (ВЛСТ 166.00.000)	Устройство сбора и передачи данных (УСПД)
2	СИКОН С10 (ВЛСТ 180.00.000)	
3	СИКОН С70 (ВЛСТ 220.00.000)	
4	СИКОН С60 (ВЛСТ 205.00.000)	
5	СИКОН С50 (ВЛСТ 198.00.000)	
6	СИКОН С110 (ВЛСТ 510.00.000)	
7	СИКОН С120 (ВЛСТ 520.00.000)	
8	Контроллер ТС (ВЛСТ 223.00.000)	Устройство телемеханики
9	УСВ-1 (ВЛСТ 221.00.000)	Устройство синхронизации времени
10	УСВ-2 (ВЛСТ 237.00.000)	
11	Меркурий 225.1	PLC-концентратор
12	ЭКОМ-3000	Устройство сбора и передачи данных (УСПД)
13	Взлет ТСР-М: ТСР-02х, ТСР-03х	Теплосчетчики-регистратор
14	ВЗЛЕТ ЭМ	Расходомер-счетчик воды
15	ВЗЛЕТ КГ	Корректор газовый
16	ВКТ-5	Вычислитель количества теплоты
17	ВКТ-7	
18	ПРЭМ	Преобразователь расхода жидкости
19	ВКГ-2	Вычислитель количества газа
20	ВКГ-3Т	
21	ВКГ-3Д	
22	Gateway G 100	Шлюз управления приборами автоматики
23	ВЗЛЁТ ИВК-101, ИВК-102, ИВК-103	Измерительно-вычислительный комплекс

Примечания:

1. Возможен информационный обмен с другими устройствами, поддерживающими открытые протоколы обмена.

2. Устройства, имеющие интерфейс передачи информации типа RS-232, подключаются к контроллеру при помощи преобразователя интерфейсов RS232 – RS485.

Таблица 3.2 – Типы поддерживаемых электросчетчиков.

Тип счетчика	Изготовитель
Альфа А1800	«Эльстер Метроника», Москва
EPQS	ЗАО «ELGAMA-ELEKTRONIKA», Литва
Протон	«Систел Автоматизация», Москва
Протон-К	
Dialog ZMD	Landis+GYR AG, Швейцария
MT 830, MT 831	«Iskraemeco», Словения
MT 851	
Вектор-3	ООО "АНКОМ+"

Таблица 3.2. Продолжение

Тип счетчика	Изготовитель
ION6200	Schneider Electric
PM800	
Тип счетчика	Изготовитель
Гамма 3	ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод»
Меркурий-233	«ИНКОТЕКС», Москва
Меркурий-230	
Меркурий 200	
Меркурий 203	
Меркурий 203.2Т	
ЦЭ6823М	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь
ЦЭ6850, ЦЭ6850М	
СЕ102	
СЕ 301	
СЕ 303	
СЕ 304	
СЭТ-4ТМ.02М	ОАО «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе», Нижний Новгород
СЭТ-4ТМ.03М	
СЭТ-4ТМ.02	
СЭТ-4ТМ.03	
СЭТ-1М.01	
ПСЧ-3ТМ.05	
ПСЧ-3ТМ.05Д	
ПСЧ-3ТМ.05М	
ПСЧ-4ТМ.05	
ПСЧ-4ТМ.05Д	
ПСЧ-4ТМ.05М	
СЭБ-1ТМ.01	
СЭБ-1ТМ.02	
СЭБ-2А.05	
СЭБ-2А.07	
СЭБ-2А.07Д	
СЭБ-2А.08	
ПСЧ-3АРТ.07	
ПСЧ-3АРТ.07Д	
ПСЧ-3АРТ.08	
ПСЧ-3ТА.02	
ПСЧ-3ТА.03	
ПСЧ-3ТА.04	
ПСЧ-3ТА.07	
ПСЧ-4ТА.03	

Примечание. К контроллеру СИКОН ТС65 на один канал допускается подключать устройства только одного типа. Максимальное количество опрашиваемых счетчиков электрической энергии контроллером СИКОН ТС65 определяется лицензией на встроенное ПО.

3.3 Модификации контроллера СИКОН ТС65

Контроллер СИКОН ТС65 выпускается в нескольких модификациях, которые различаются исполнением корпуса (температурным диапазоном эксплуатации), напряжением электропитания (исполнением модуля питания), количеством каналов и «ТУ», наличием поддержки сети Ethernet, лицензией на встроенное ПО.

Также существуют модификации, реализующие функцию контроллера АСУНО, которые различаются исполнением корпуса (температурным диапазоном эксплуатации) и наличием поддержки сети Ethernet.

3.3.1 Модификация контроллера СИКОН ТС65 записывается следующим образом:

x-IP30-A1-xxxВ-ТС10-ТУx-K2-Ех-Сxxx

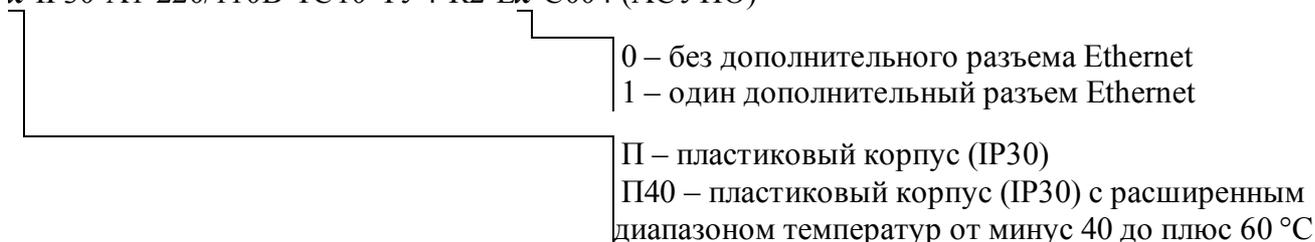


Пример записи модификации контроллера СИКОН ТС65:

П-IP30-A1-100В-ТС10-ТУ0-K2-E1-C004 – контроллер СИКОН ТС65 в пластиковом корпусе со степенью защиты IP30, в комплекте с выносной антенной GSM, напряжение электропитания 100 В, с 10 каналами «ТС», без каналов «ТУ», 2 последовательных канала связи, дополнительный разъем Ethernet, лицензия на встроенное ПО для опроса 4 счетчиков.

3.3.2 Модификации, реализующие функцию контроллера АСУНО:

x-IP30-A1-220/110В-ТС10-ТУ4-K2-Ех-С004 (АСУНО)



Примеры записи модификаций, реализующих функцию контроллера АСУНО:

П-IP30-A1-220/100В-ТС10-ТУ4-K2-E0-C004 (АСУНО)

П40-IP30-A1-220/100В-ТС10-ТУ4-K2-E1-C004 (АСУНО)

3.4 Каналы «ТС»

Каналы «ТС» предназначены для контроля состояния объекта автоматизации, контроля положения коммутационных аппаратов, контроля состояния схемы измерения на объекте и т.д. Источниками сигнала могут быть реле и другие устройства, имеющие датчики типа «сухой контакт», подключенные к контроллеру СИКОН ТС65.

Все сигналы о срабатывании датчиков контроллер СИКОН ТС65 регистрирует в журнале событий с собственной меткой времени. Данные из журнала событий, по запросу, в цифровом виде передаются на верхние уровни АИИС по радиотелефонной связи.

Контроллер СИКОН ТС65 обеспечивает групповую гальваническую развязку каналов «ТС» от основной схемы контроллера СИКОН ТС65. Испытательное напряжение пробоя изоляции каналов «ТС»: не менее 1000 В.

Параметры каналов «ТС»:

- 1) тип схемы подключения каналов «ТС»: «с общим плюсом»;
- 2) номинальное напряжение каналов «ТС»: 24 В;
- 3) токовый стабилизатор на каждый канал «ТС»: 10 мА;
- 4) ток, обозначающий срабатывания каналов «ТС»: 6 мА;
- 5) максимальная частота смены состояний каналов «ТС», регистрируемая контроллером СИКОН ТС65: 3 Гц;
- 6) максимальная длина линии связи до датчика типа «сухой контакт»: 100 м, при погонном сопротивлении жил до 51 Ом/км и погонной емкости до 0,1 мкФ/км.

3.5 Каналы «ТУ»

Каналы «ТУ» предназначены для управления объектом путем включения/выключения выключателей, реле и других коммутационных аппаратов. Каждый канал «ТУ» имеет первичное реле с нормально замкнутыми и нормально разомкнутым выходами, что позволяет применять различные схемы управления.

Контроллер СИКОН ТС65 обеспечивает индивидуальную гальваническую развязку каналов «ТУ» от основной схемы контроллера СИКОН ТС65. Испытательное напряжение пробоя изоляции модулей «ТУ»: не менее 4000 В.

Параметры каналов «ТУ»:

- 1) максимальное переменное напряжение коммутации: 250 В;
- 2) максимальный ток коммутации: 5 А (используется две группы выходных контактных пар, каждая на 5 А, для увеличения надежности срабатывания).

3.6 Внешние интерфейсы

Для подключения внешних устройств контроллер СИКОН ТС65 имеет три последовательных канала связи:

- 1) «COM1»;
- 2) «COM2»;
- 3) «USB».

В контроллере СИКОН ТС65 все разъемы внешних интерфейсов выведены наружу. Для получения доступа к интерфейсным разъемам требуется снять защитную крышку, прикрывающую эти разъемы.

3.6.1 Каналы «COM1» и «COM2» контроллера СИКОН ТС65

Сигналы каналов «COM1» и «COM2» (кроме «Ethernet») мультиплексированы на один интерфейсный разъем, у которого на разные группы клемм выведены различные интерфейсы:

1) «RS-485» – интерфейс выведен на группу из 3-х контактов и предназначен для постоянного подключения однотипных внешних устройств, объединенных по сети RS-485;

2) «RS-422» – интерфейс выведен на группу из 4-х контактов и предназначен для постоянного подключения однотипных внешних устройств, объединенных по сети RS-422;

3) «RS-232» – интерфейс выведен на группу из 3-х контактов и предназначен для постоянного подключения одного внешнего устройства по интерфейсу RS-232 0-модемный;

4) «CAN» – интерфейс выведен на группу из 2-х контактов и предназначен для постоянного подключения однотипных внешних устройств, объединенных по сети CAN;

5) «Ethernet» – интерфейс выведен на разъем «Ethernet» (RJ-45) и предназначен для постоянного подключения внешних устройств, объединенных по сети Ethernet.

Внимание! Внешние устройства по каналам «COM1» допускается подключать только к одному интерфейсу этого канала. Аналогично и для «COM2».

Внимание! Если внешние устройства подключены не через интерфейс «CAN», то контакты «C+» и «C-» необходимо замкнуть перемычками.

3.6.2 Канал «USB»

Сигналы канала «USB» физически выведены на разъем «USB» (тип B), который предназначен для подключения внешнего устройства по интерфейсу USB 2.0.

Примечание. Соединение по интерфейсу USB 2.0 рекомендуется как временное.

3.6.3 Скорость работы по последовательным интерфейсам

Скорость работы по последовательному интерфейсу RS-232, задается программно из следующего ряда: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 56000, 115200 бит/с.

Скорость работы по последовательным интерфейсам RS-485 и RS-422 задается программно из следующего ряда: 9600, 19200 бит/с.

Скорость работы по последовательному интерфейсу CAN задается программно из следующего ряда: 9600, 19200 бит/с.

Скорость работы по последовательному интерфейсу Ethernet автоматически выбирается из следующих значений: 10 Мб/с, 100 Мб/с.

3.7 Электропитание

Электропитание контроллера СИКОН ТС65 в модификациях с блоком питания 220 В:

1) напряжение переменного тока: $220 \pm 10\%$ В (198...242 В);

2) частота: 50 ± 1 Гц.

Электропитание контроллера СИКОН ТС65 в модификациях с блоком питания 100 В:

3) напряжение переменного тока: $100 \pm 10\%$ В (90...110 В);

4) частота: 50 ± 1 Гц.

Электропитание контроллера СИКОН ТС65 в модификациях с блоком питания постоянного тока:

1) напряжение постоянного тока: ≈ 24 В в диапазоне от 15 до 36 В.

Потребляемая мощность контроллера СИКОН ТС65 в модификациях без каналов «ТС» и «ТУ» не превышает 12 В·А, в остальных модификациях – не превышает 20 В·А.

3.8 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации контроллера СИКОН ТС65 в пластиковом корпусе:

1) диапазон температур: от минус 25 до плюс 50 °С, в модификациях с расширенным диапазоном температур от минус 40 до плюс 60 °С;

2) относительная влажность воздуха при 30 °С: до 90%.

3.9 Показатели надежности

Контроллер СИКОН ТС65 имеет следующие показатели надежности:

- 1) средняя наработка на отказ: 70000 ч;
- 2) коэффициент технического использования, не менее: 0,97;
- 3) средний срок службы: 12 лет.

3.10 Конструкция корпуса

Степень защиты корпуса соответствует IP30 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные и установочные размеры корпуса контроллера - в соответствии с приложением А.

3.11 Электромагнитная совместимость

Контроллер СИКОН ТС65 соответствует 3 степени жёсткости по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (МЭК 61000-4-4-95) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний».

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4.1 - Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Контроллер СИКОН ТС65	ВЛСТ 325.00.000	1 шт.	
2	Ответная часть разъема X1		1 шт.	
3	Антенна GSM		1 шт.	
4	Паспорт	ВЛСТ 325.00.000 ПС	1 шт.	в бумажном виде
5	Конфигурационное программное обеспечение		-	В электронном виде
6	Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 325.00.000 РЭ	-	В электронном виде
7	Руководство оператора	ВЛСТ 325.00.000 РО	-	В электронном виде

Примечание. Последние версии конфигурационного программного обеспечения и документации размещены на официальном сайте www.sicon.ru и свободно доступны для загрузки. Возможна поставка конфигурационного программного обеспечения и документации в электронном виде на CD-диске. Наличие и количество CD-дисков определяется при заказе контроллера.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования

Контроллер СИКОН ТС65 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: до 3 g; при частоте: от 80 до 120 ударов в минуту.

8.2 Условия хранения

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

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

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

Отметки о постановке изделия на хранение и снятии его с хранения заносятся в таблицу 11.1.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

Контроллер СИКОН ТС65 не подлежит утилизации совместно с бытовым мусором по истечении срока их службы, вследствие чего необходимо:

- составные части контроллера и потребительскую тару сдавать в специальные пункты приема и утилизации электрооборудования и вторичного сырья, действующие в регионе потребителя. Корпусные детали контроллера сделаны из ударопрочного пластика – поликарбоната, допускающего вторичную переработку.

- батарейку сдавать в пункты приема аккумуляторных батарей.

За дополнительной информацией следует обращаться в местную службу утилизации отходов.

10 УЧЕТ РАБОТЫ

Таблица 10.1 – учет работы

Цель включения в работу	Дата и время включения	Дата и время выключения	Продолжительность работы, ч.	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за включение/выключение

11 ХРАНЕНИЕ

Таблица 11.1 - Хранение

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема монтажа контроллера СИКОН ТС65 на объекте

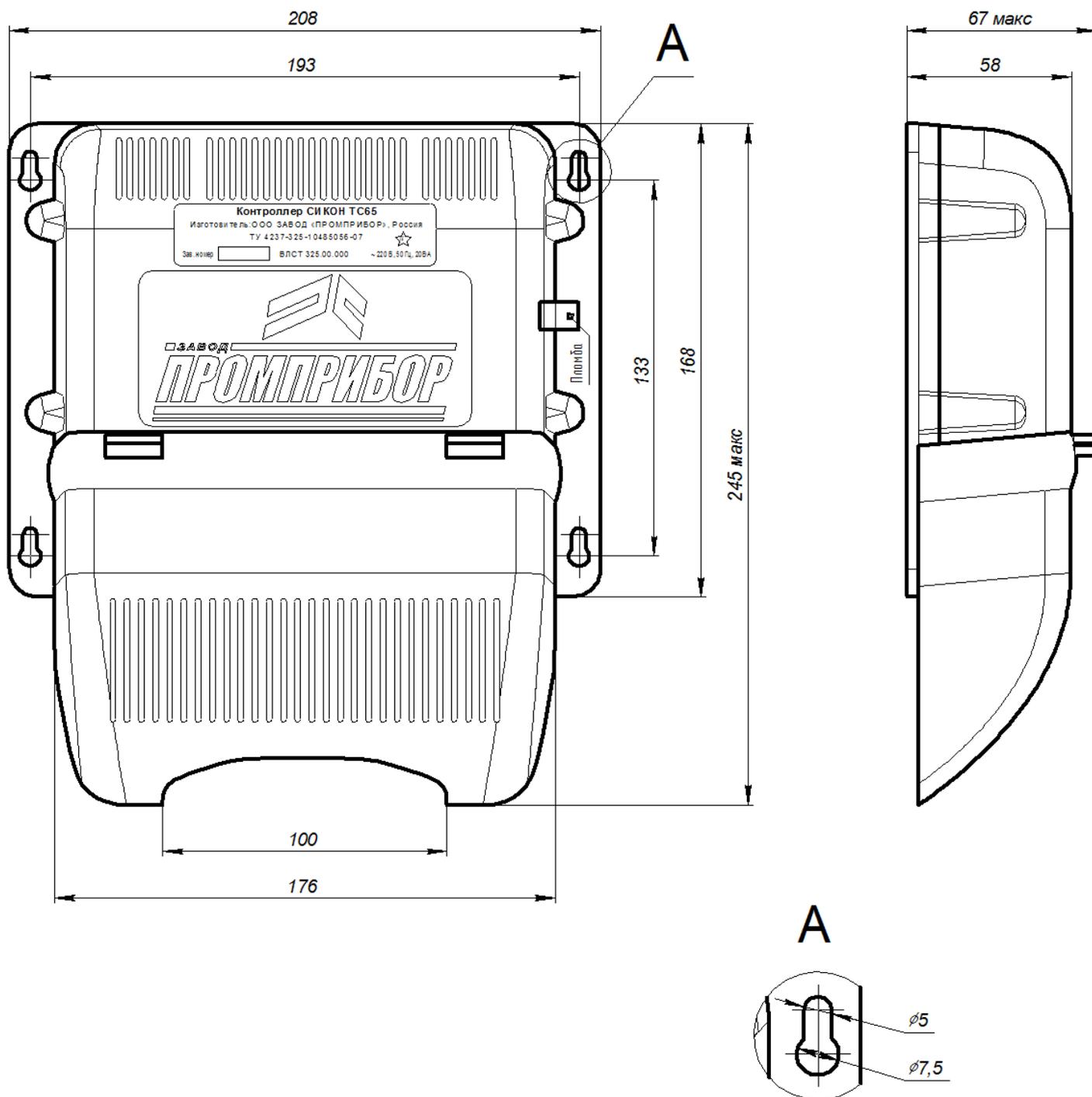


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры контроллера СИКОН ТС65

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Внешние разъемы и таблицы сигналов внешних разъемов контроллера СИКОН ТС65

Б.1 Сигналы внешних разъемов контроллера СИКОН ТС65

В контроллере СИКОН ТС65 разъемы для подключения внешних устройств, антенны GSM и ввода электропитания вынесены на корпус. Разъемы для подключения внешних устройств и ввода электропитания закрыты защитной крышкой. Контроллер СИКОН ТС65 без защитной крышки представлен на рисунке Б.1. Перечень элементов, входящих в состав контроллера СИКОН ТС65 представлен в таблице Б.1.

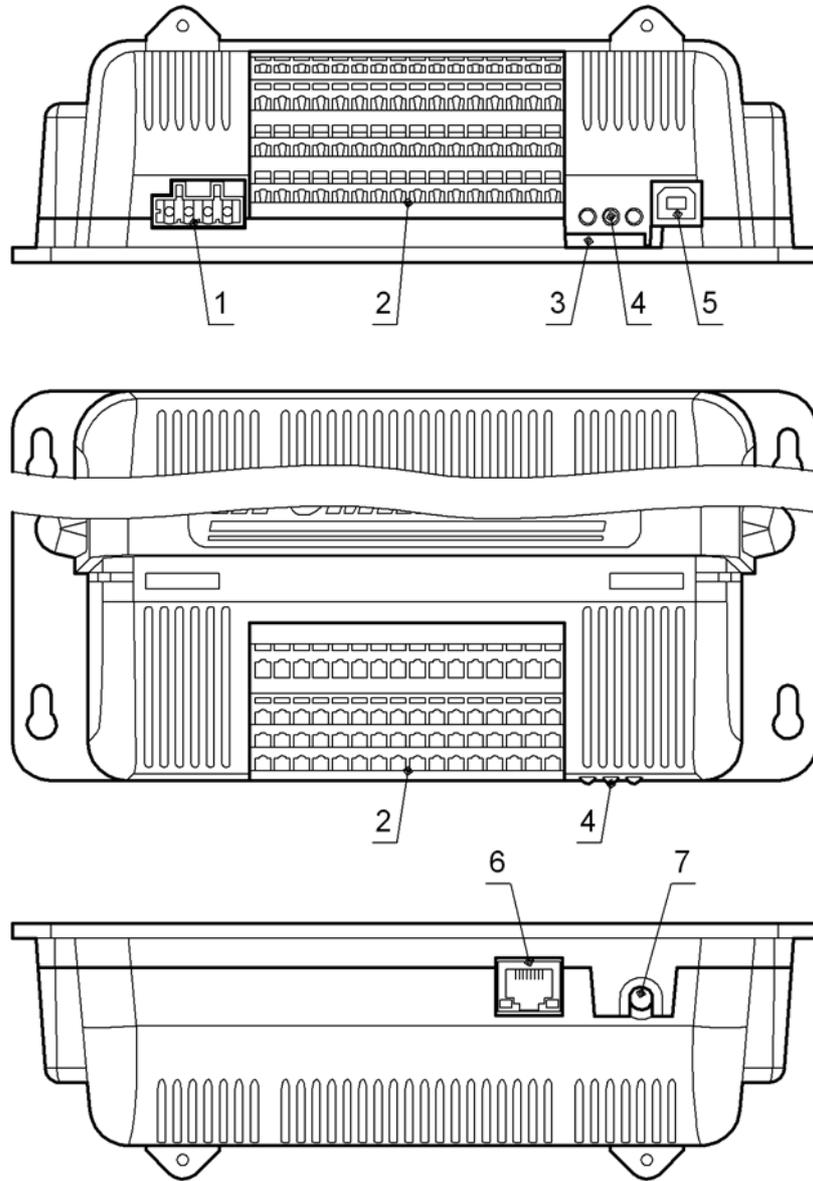


Рисунок Б.1 – Контроллер СИКОН ТС65 без защитной крышки

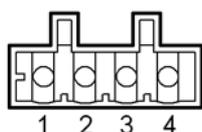
Таблица Б.1 – Перечень элементов

Поз.	Элемент
1	Разъем X1. Разъем ввода питания (WAGO), в комплекте с ответной частью
2	Интерфейсный разъем (WAGO) для подключения «ТС», «ТУ», каналов «COM1» и «COM2»
3	Держатель SIM-карты
4	Индикаторы работы контроллера СИКОН ТС65
5	Разъем «USB» (тип B)
6	Разъем «Ethernet» (RJ-45), наличие зависит от модификации
7	Разъем антенны GSM (SMA)

Б.2.2 Разъем X1. Питание (WAGO)

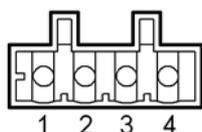
Разъем комплектуется ответной частью.

Для модификаций с напряжением электропитания ~ 220 , ~ 100 В.



№ конт.	Цепь
1	L220 (~ 220 В, фаза)
2	L100 (~ 100 В, фаза)
3	N
4	PE

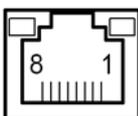
Для модификаций с напряжением электропитания ≈ 24 В.



№ конт.	Цепь
1	+ 24 В
2	-
3	- 24 В
4	-

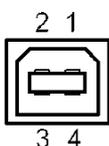
Б.2.3 Разъем «Ethernet» (RJ-45)

Интерфейс передачи данных: Ethernet 10/100 Base TX.



Б.3 Разъем канала передачи данных «USB» (тип В)

Интерфейс передачи данных: USB 2.0.



№ конт.	Цепь
1	+5В
2	D-
3	D+
4	GND

Б.4 Разъем подключения антенны GSM (SMA)



№ конт.	Цепь
1	Line
2	GND

Внимание! Эксплуатация контроллера СИКОН ТС65 без подключенной антенны GSM может вывести выходные цепи передатчика из строя!

Б.5 Держатель SIM-карты

Держатель SIM-карты предназначен для фиксации SIM-карты в контроллере СИКОН ТС65. Для извлечения держателя из корпуса необходимо нажать до упора на кнопку возле держателя SIM-карты.

Внимание! Установка и извлечение SIM-карты должна производиться только при отключенном электропитании контроллера СИКОН ТС65.