



Связь инжиниринг М
системы мониторинга удалённых объектов



Отсканируйте QR-код
и откройте актуальную
версию руководства

Устройство мониторинга

УМ-31

SMART rev.3

Руководство по эксплуатации

Версия 1.0.1

СВИОМ.468266.169 РЭ



Связь инжиниринг М
системы мониторинга удалённых объектов

Предприятие изготовитель:
АО «Связь инжиниринг М»

Почтовый адрес:
Россия, 115201, г. Москва, Каширский
проезд, д.13, корпус 4

Юридический адрес:
115201, Москва г., внутр. тер.,
гор. муниципальный округ Нагатино-Садовники,
проезд Каширский, д. 13, помещение XVI-31

Тел/факс: +7 (495) 640-47-53

E-mail: info@allmonitoring.ru

Актуальная версия руководства
на сайте allmonitoring.ru



www.allmonitoring.ru



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	
1.1. Условные обозначения.....	3
1.2. Назначение устройства.....	3
1.3. Функции устройства.....	3
1.4. Структура условного обозначения.....	4
2. Технические и метрологические характеристики устройства	
2.1. Условия эксплуатации устройства.....	8
2.2. Описание клеммников.....	9
2.3. Описание индикаторов.....	10
2.4. Описание кнопки «К».....	10
2.5. Характеристики мультдиапазонной антенны.....	10
3. Комплект поставки	
4. Указания мер безопасности	
5. Порядок установки	
6. Маркирование	
7. Правила хранения и транспортирования	
8. Гарантийное обслуживание	
9. Приложения	
9.1. Приложение 1. Внешний вид устройства.....	18
9.2. Приложение 2. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству.....	19
9.3. Приложение 3. Журналы приборов учёта.....	22

9.3. Приложение 3. Журналы приборов учёта

Таблица 10. Журналы приборов учёта

Код журнала	Описание
1	Журнал включения/выключения питания
2	Коррекция часов прибора учёта
3	Сброс накопленных значений
4	Инициализация первого или единственного массива профилей мощности
5	Инициализация второго массива профилей мощности
6	Коррекция тарифного расписания
7	Открытие/закрытие крышки прибора (электронная пломба)
8	Несанкционированный доступ (вскрытие/закрытие заводской крышки)
9	Включение/выключение фазы А
10	Включение/выключение фазы В
11	Включение/выключение фазы С
12	Программирование счётчика
13	Управление реле управления нагрузкой
14	Превышение лимита энергии по сумме тарифов
15	Превышение лимита энергии по тарифу
16	Превышение лимита энергии по тарифу 1
17	Превышение лимита энергии по тарифу 2
18	Превышение лимита энергии по тарифу 3
19	Превышение лимита энергии по тарифу 4
20	Выход за пределы максимального значения напряжения фазы А
21	Выход за пределы минимального значения напряжения фазы А
22	Выход за пределы максимального значения напряжения фазы В
23	Выход за пределы минимального значения напряжения фазы В
24	Выход за пределы максимального значения напряжения фазы С
25	Выход за пределы минимального значения напряжения фазы С
26	Выход за пределы максимального значения межфазного напряжения фаз АВ
27	Выход за пределы минимального значения межфазного напряжения фаз АВ
28	Выход за пределы максимального значения межфазного напряжения фаз ВС
29	Выход за пределы минимального значения межфазного напряжения фаз ВС
30	Выход за пределы максимального значения межфазного напряжения фаз СА
31	Выход за пределы минимального значения межфазного напряжения фаз СА
32	Выход за пределы максимального значения тока фазы А
33	Выход за пределы максимального значения тока фазы В
34	Выход за пределы максимального значения тока фазы С
35	Выход за пределы максимального значения частоты сети
36	Выход за пределы минимального значения частоты сети
37	Превышение лимита мощности
38	Превышение лимита мощности прямого активного направления
39	Превышение лимита мощности обратного активного направления
40	Превышение лимита мощности прямого реактивного направления
41	Превышение лимита мощности обратного реактивного направления
42	Реверс

1. Введение

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации устройства сбора и передачи данных **УМ-31 SMART** СВЮМ.468266.169 (далее устройство).

Устройство имеет несколько вариантов исполнения, в зависимости от требований комбинации интерфейсов и объёма внутренней памяти. Метрологические характеристики устройства остаются неизменными для всех вариантов исполнения. При заказе устройства необходимо указывать вариант исполнения (см. раздел «[Структура условного обозначения](#)») в форме, установленной производителем.



ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство зарегистрировано в Государственном реестре средств измерений под № 75866-19.

1.1. Условные обозначения

Таблица 1. Условные обозначения

Термин	Описание
ИВК	Информационно-вычислительный комплекс
ПК	Персональный компьютер
ПУ	Прибор учёта
ЦП	Центральный пульт сбора информации
ЧРВ	Часы реального времени
ШИМ	Широтно-импульсная модуляция

1.2. Назначение устройства

Устройство предназначено для работы в составе интеллектуальных систем комплексного учёта энергоресурсов, систем коммерческого учёта электроэнергии и мощности, организации связи с центром сбора обработки и хранения информации.

1.3. Функции устройства

Устройство **УМ-31 SMART** выполняет следующие функции:

- Автоматизированный сбор данных о потреблении энергоресурсов и состоянии средств сбора информации через RS-485/CAN/Ethernet/1-Wire, а также по открытым и закрытым протоколам производителей, в том числе СПОДЭС, DLMS.
- Хранение и передача консолидированной информации в ИВК ПУ по каналам связи GSM/Ethernet.
- Поддержка максимального подключения 500 ПУ электроэнергии и 1500 других энергоресурсов.
- Обмен информацией в «транзитном» режиме с приборами учёта при помощи специализированного ПО, поставляемого производителями ПУ.
- Включение/отключение потребляемой электроэнергии для ПУ со встроенным реле управления нагрузкой.
- Хранение значений архивных данных приборов учёта, журнала событий в соответствии с требованиями СТО ПАО «Россети».
- Подключение дополнительных модулей ввода-вывода и цифровых модулей диспетчеризации.
- Интеграция и передача данных в информационно-вычислительный комплекс верхнего уровня электросетевых компаний.
- Совместимость с программным обеспечением: RoMonitoring.NET, ПО «Пирамида 2.0», ПО «Пирамида-сети», ПО «АльфаЦЕНТР».

- Поддержка технологий передачи данных по каналам связи: GSM, Ethernet, PLC, RF.

ПРИМЕЧАНИЕ

Протоколы обмена данными по всем цифровым интерфейсам с приборами учёта электроэнергии соответствуют действующей редакции стандарта ПАО «Россети» СТО 34.01-5.1-006-2021.

1.4. Структура условного обозначения

УМ-31 SMART 2G/3G 2E 3CAN/1RS485 - 8 - ТУ 26.51.43-036-76426530-2019

Тип модема	Количество Ethernet портов	Количество интерфейсов CAN и RS485(М) ¹	Объём внутренней памяти
2G – GSM 900/1800 МГц		4 CAN	8 – 8 Гбайт
2G/3G – GSM 900/1800 МГц, 900/2100 МГц	2E – два порта	3 CAN/1 RS485	16 – 16 Гбайт
2G/4G – GSM 900/1800 МГц и 2500/2700 МГц		2 CAN/2 RS485	32 – 32 Гбайт
3G/4G – GSM 900/2100 МГц, 2500/2700 МГц		1 CAN/3 RS485	
		4 RS485	

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ При отсутствии интерфейс не указывается, например, «4CAN».

Наименование производителя	Тип оборудования	Наименование оборудования	Версия прошивки
ООО «Фирма Инкотекс»	PLC-концентратор	Меркурий 225.2	26056
		Меркурий 225.3	26056
ОАО «Концерн Энергомера»	PLC-модем	CE836 C1	26056
	Радиомодем	CE831	26056
ОАО «НЗиФ»	PLC-модем	PLC M-2.01	26056
ЗАО «РиМ»	Конвектор RS485-PLC/RF	РиМ 019.01	26056
ООО «ОВЕН»	Модуль аналогового и дискретного ввода	МВ110	26056
	Модуль дискретного ввода/вывода	МК110	26056
	Модуль аналогового и дискретного вывода	МУ110	26056
	Измеритель-регулятор	ТРМ200	26056
АО «Связь инжиниринг М»	Вторичный преобразователь	УМТВ-10	26056

Таблица 9. Перечень счётчиков для подключения

Наименование производителя	Тип счётчика	Модификация счётчика	Версия прошивки
ООО НПП «Тепловодохран»	Однофазный электросчётчик ПУЛЬСАР с протоколом	ПУЛЬСАР-М	26056
	Трёхфазный электросчётчик ПУЛЬСАР с протоколом	ПУЛЬСАР-М	26056
	Счётчик импульсов-регистратор	ПУЛЬСАР	26056
ООО НПО «Карат»	Теплосчётчик	Карат-Компакт 2-223\2-213	26056
НПП «Ирвис»	Вихревой счётчик газа	ИРВИС-РС4	26056
АО НПП «ЛОГИКА»	Корректор газа	СПГ 742	26056

Таблица 10. Перечень устройств для подключения

Наименование производителя	Тип оборудования	Наименование оборудования	Версия прошивки
ST410	Контроллер ввода-вывода дискретных сигналов	ST410-10-4	26056
		ST410-12-4	26056
		ST410-24-0	26056
		ST410-6/8HV-0	26056

	СЕ207	22027
	СЕ207 СПОДЭС	22027
	СЕ208	22027
	СЕ301	22027
	СЕ303	22027
	СЕ307	22027
	СЕ208ВУ	26056
	СЕ318ВУ	26056
НПП «Ирвис»	Вихревые счётчики газа ИРВИС-РС4	22027
НПО «МИР»	МИР С-04 СПОДЭС	26056
	МИР С-05 СПОДЭС	26056
	МИР С-07 СПОДЭС	26056
АО ПКК «МИЛАНДР»	Милур IC	22027
	Милур 104	22027
	Милур 105	22027
	Милур 107S СПОДЭС	22027
	Милур 305.11	22027
	Милур 305.12	22027
	Милур 305.32	22027
	Милур 307 СПОДЭС	22027
АО НПФ «ЛОГИКА»	Корректор газа СПГ 742	22027
АО ГК «Системы и Технологии»	КВАНТ ST 1000 СПОДЭС	22027
	КВАНТ ST 2000 СПОДЭС	22027
АО «Рим»	Рим 1ф СПОДЭС	22027
	Рим 3ф СПОДЭС	22027
АО «Завод МЗЭП»	СТС-565/5-400-AP215	22027
	СОЭ-55/60Ш-Т-215	22027
	СОЭ-55/60Ш-Т-217 (АГАТ-2)	22027
	СОЭ-55/60Ш-415 (АГАТ-2)	22027
Wiren Board	WirenBoard WB-MR3-LV	26056
	WirenBoard WBIO-DI-WD-14 через WirenBoard WB-MIO	26056
IEK	IEK TORESKO TE101/301 СПОДЭС	26056
ЕКФ	EKF SKAT115 STIROD СПОДЭС	22027
	EKF SKAT115 SIROD DLMS	22027
	EKF SKAT 315E/0.5S-5(7.5) TIRP	22027
	EKF SKAT 115E/1-5(60) STIROD СПОДЭС	26056
	EKF SKAT 315E/1-5(60) STIROD СПОДЭС	26056
	EKF SKAT 315E/0.5S-5(7.5) TIRP СПОДЭС	26056

Устройство поддерживает нестандартные внешние модемы, PLC концентраторы и модули расширения.

Таблица 8. Перечень оборудования для подключения

2. Технические и метрологические характеристики устройства

- Электроснабжение устройства осуществляется от однофазной двухпроводной сети:
 - Номинальным фазным напряжением, В — 150-260.
 - Потребляемой мощностью, Вт — 20.
 - Частота, Гц — 50.
- В устройстве предусмотрена возможность подключения резервного источника электропитания — источник постоянного тока:
 - Напряжением, В — от 9 до 36.
 - Мощностью, Вт, не менее — 20.
- В устройстве, в зависимости от исполнения, предусмотрены следующие интерфейсы:
 - Всегда присутствуют:
 - Порт для подключения к компьютеру USB 2.0 device — 2 шт.
 - Порт Ethernet 100/1000 Base T со скоростью передачи данных до 1000 Мбит/с.— 2 шт.
 - Порт 1-Wire для подключения однопроводных датчиков — 1 шт.
 - В зависимости от исполнения:
 - Проводные интерфейсы:
 - Интерфейсы CAN для обмена информацией с ПУ.
 - Интерфейсы RS-485 для обмена информацией с ПУ.
 - Модемы:
 - GSM-модем 2G, 3G или LTE.
 - Ethernet порты:
 - Дополнительный порт Ethernet.
- Комбинация проводных интерфейсов для подключения ПУ:
 - 4 CAN.
 - 3 CAN/1 RS485.
 - 2 CAN/2 RS485.
 - 1 CAN/3 RS485.
 - 4 RS485.
- Нагрузочная способность интерфейсов:
 - Интерфейс CAN — до 109 ПУ на один канал.
 - Интерфейс RS-485 — до 255 ПУ на один канал.
- В устройстве предусмотрено 4 выхода питания интерфейсов ПУ:
 - Суммарная нагрузочная способность линий, А, не более — 0,5.
 - Выходное напряжение, В (если нет внешнего резервного источника питания) — 8,5±0,5.

При отсутствии основного источника питания, напряжение выходов питания интерфейсов ПУ будет равно напряжению резервного питания, поданного на вход. При отсутствии основного и резервного питания напряжение на выходах будет отсутствовать.

Протоколы обмена данными по всем цифровым интерфейсам с приборами учёта электроэнергии соответствуют действующей редакции стандарта ПАО «Россети» СТО 34.01-5.1-006-2021. Наличие напряжения на каждом выходе питания (при наличии основного или резервного напряжения) определяется конфигурацией устройства.

- В устройстве предусмотрены три дискретных входа. Тип дискретных входов определяется наличием Ethernet портов:
 - При наличии одного Ethernet порта применяются дискретные входы для подключения датчиков типа «сухой контакт».
 - При наличии двух Ethernet портов применяются дискретные входы с напряжением питания 24В.
- В устройстве предусмотрены дискретные сигналы наличия основного и резервного питания.
- Для исключения зависания в устройстве имеется аппаратный охраняемый таймер («watchdog»).

10. Устройство имеет энергонезависимую память, обеспечивающую хранение следующей информации:
- Серийные номера ПУ
 - Архивные показания приборов учёта электроэнергии:
 - Показания энергии на начало месяца.
 - Показания энергии на начало суток.
 - Потребление энергии за месяц.
 - Потребление энергии за сутки.
 - Профили мощности.
 - Срезы мгновенных показателей приборов учёта электроэнергии:
 - Мгновенных показаний энергии.
 - Мгновенных показателей качества сети.
 - Журналы событий приборов учёта электроэнергии представлены в «[Приложение 3. Журналы событий приборов учёта электроэнергии](#)».
 - Архивные показания концентраторов импульсных ПУ:
 - Показания на начало месяца.
 - Показания на начало суток.
 - Показания на начало часа.
 - Срезы мгновенных показателей концентраторов импульсных ПУ:
 - Мгновенные показания.
 - Журналы событий концентраторов импульсных ПУ.
 - Журналы событий устройства.
11. Максимально возможное количество подключённых ПУ, глубина хранения и тип хранимых данных и показаний ПУ зависит от исполнения и конфигурации устройства представлен в «[Приложение 2. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству](#)».
12. Устройство содержит внутренние энергонезависимые ЧРВ с точностью хода не хуже ± 2 с/сутки.
13. Устройство может синхронизировать внутренние часы по заданному расписанию при подключении к серверу точного времени по интерфейсам Ethernet, GPRS (только для исполнений с GSM модемом).
14. Устройство может по расписанию производить коррекцию времени всех подключённых ПУ.



ПРИМЕЧАНИЕ

ПУ должен обеспечивать возможность коррекции времени.

15. Для передачи данных на центральный пульт могут использоваться следующие интерфейсы:
- Ethernet.
 - GSM-модем (GPRS, SMS, CSD).
16. Устройство позволяет выполнять настройку параметров и производить запросы данных, хранящихся в энергонезависимой памяти по следующим интерфейсам:
- Ethernet.
 - GSM-модем (GPRS, CSD).
21. Устройство обеспечивает возможность передачи данных от ЦП к ПУ и обратно, используя режим «транзитная передача данных». Каналы обмена данными с ЦП и ПУ являются настраиваемыми.
22. Устройство включает функцию самовосстановления и обеспечивает непрерывный режим работы.
23. Устройство обеспечивает проведение автоматической самодиагностики не реже раз в сутки.
24. Устройство обеспечивает автоматическую проверку текущего времени в ПУ с последующей автоматической коррекцией времени в ПУ с интервалом — один раз в 30 минут.
25. При пропадании питающего напряжения, устройство обеспечивает сохранение информации, полученной с ПУ, в энергонезависимой памяти. Срок хранения при отсутствии внешнего питания не менее 18 лет.
26. Максимально возможное количество подключённых ПУ, глубина хранения и тип хранимых данных и показаний ПУ зависит от исполнения и конфигурации устройства (см. Дополнение к настоящему руководству).

9.2. Приложение 2. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству

Таблица 7. Перечень ПУ для подключения

Наименование производителя	Поддерживаемые ПУ	Версия прошивки	
РСЦСИ «СИ-АРТ»	СТЭМ-300 СПОДЭС	22027	
ООО НПП «Теплодохран»	Пульсар 1	22027	
	Пульсар 3	22027	
ООО НПО «Карат»	Теплосчётчик Карат-Компакт 2-223\2-213	26056	
ООО «Энрон-Энерго»	ТОПАЗ 103	22027	
	ТОПАЗ 104	22027	
ООО «Эльстер Метроника»	Альфа А1 140	22027	
ООО «Фирма Инкотекс»	Меркурий 150	22027	
	Меркурий 200	22027	
	Меркурий 203.2Т	22027	
	Меркурий 204 СПОДЭС	22027	
	Меркурий 206	22027	
	Меркурий 230	22027	
	Меркурий 233	22027	
	Меркурий 234 ARTMX	22027	
	Меркурий 236	22027	
	Меркурий 234 СПОДЭС	22027	
	Меркурий 204 ARTM СПОДЭС	22027	
	ООО «Телематические Решения» (торговая марка WAVIoT)	ФОБОС 3 СПОДЭС	26056
		ФОБОС 1 СПОДЭС	26056
ООО «ТАЙПИТ-ИП»	Нева МТ 113	22027	
	Нева МТ 114	22027	
	Нева МТ 114 СПОДЭС	22027	
	Нева МТ 124	22027	
	Нева МТ 313	22027	
	Нева МТ 314	22027	
	Нева МТ 324	22027	
	Нева СТ414 СПОДЭС	22027	
	Нева СТ413 СПОДЭС	22027	
	Нева МТ115 СПОДЭС	22027	
ООО «Промэнерго»	i-PROM 1 СПОДЭС	22027	
	i-PROM 3 СПОДЭС	22027	
ООО «МИРТЕК»	Миртек-12-ПУ	22027	
ООО «Ирвис-МСК»	Миртек-32-ПУ	22027	
ООО «Завод НАРТИС»	Нартис 100 СПОДЭС	22027	
	Нартис 300 СПОДЭС	22027	
	Нартис-И300-В131 СПОДЭС	26056	
ОАО «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе»	СЭТ-4ТМ.03	22027	
	СЭТ-4ТМ.03М	22027	
	ПСЧ-3ТМ.05	22027	
	ПСЧ-3ТМ.05М	22027	
	ПСЧ-4ТМ.05	22027	
	ПСЧ-4ТМ.05М	22027	
	ПСЧ-4ТМ.05МК	22027	
	СЭБ-2А.07	22027	
	СЭБ-2А.07Д	22027	
	СЭБ-2А.08	22027	
ОАО «Концерн Энергомера»	СЕ102	22027	
	СЕ102М	22027	

9. Приложения

9.1. Приложение 1. Внешний вид устройства

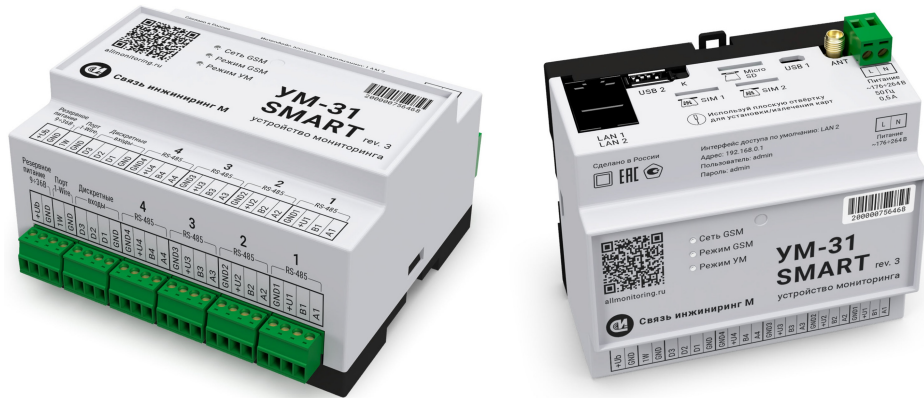


Рисунок 5. Внешний вид устройства

27. Устройство может синхронизировать внутренние часы по заданному расписанию при подключении к серверу точного времени по интерфейсам Ethernet, GPRS (только для исполнений с GSM-модемом).
28. Устройство может по расписанию производить коррекцию времени всех подключённых ПУ (должен обеспечивать возможность коррекции времени).
29. Устройство обеспечивает защищённую работу по протоколам IPv4/IPv6.
30. В устройстве имеется встроенный АКБ для обеспечения работы при отсутствии основного и резервного питания. Время работы устройства от встроенный АКБ определяется установленным режимом, но не менее одного часа.
31. Устройство совместимо с программным обеспечением информационно-вычислительного комплекса «Пирамида-сети».
32. Предусмотрена возможность защищённого дистанционного обновления встроенного программного обеспечения устройства с ЦП по сети GSM или Ethernet. Обновления встроенного программного обеспечения проводится только сертифицированным персоналом.
33. Масса устройства, кг, не более — 0,35.
34. Средняя наработка на отказ, ч, не менее — 150 000.
35. Межповерочный интервал, лет — 10.
36. Габаритные размеры устройства указаны на рисунке 1:

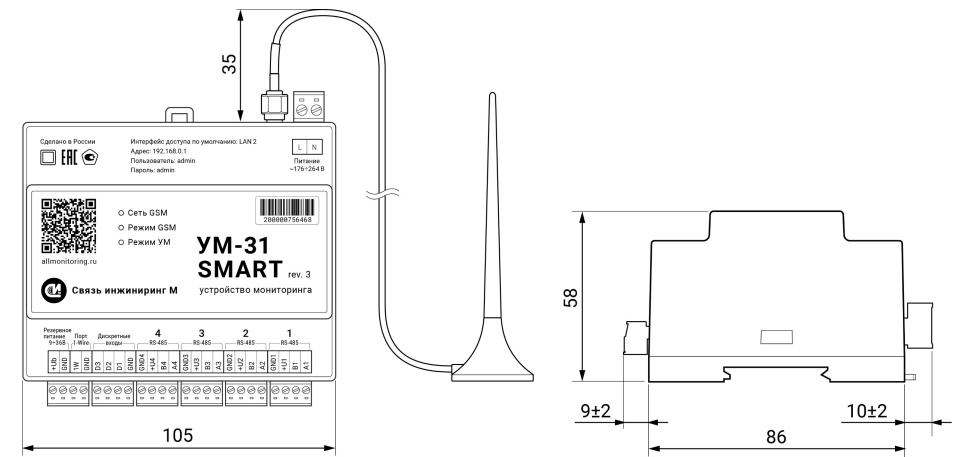


Рисунок 1. Габаритные размеры устройства

38. Устройство крепится на DIN-рейку.
39. Предусмотрена возможность установки устройства в шкаф наружного исполнения на опоре ЛЭП. Степень защиты корпуса шкафа, не менее — IP51.
40. Устройство охлаждается естественной конвекцией.
41. УМ-31 SMART является устройством одностороннего обслуживания.
42. Внешний вид устройства представлен в «[Приложение 1. Внешний вид устройства](#)».
43. Степень защиты корпуса устройства, не менее — IP20, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015.
44. Тип Устройств зарегистрирован в «Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Утвержденные типы средств измерений».
45. Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.34.004.А № 75022, регистрационный № 76100-19, срок действия до 13.09.2024 года, выдан Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии.
46. Расположение клеммников, индикаторов и кнопки «К» на корпусе устройства указаны на рисунке 2:

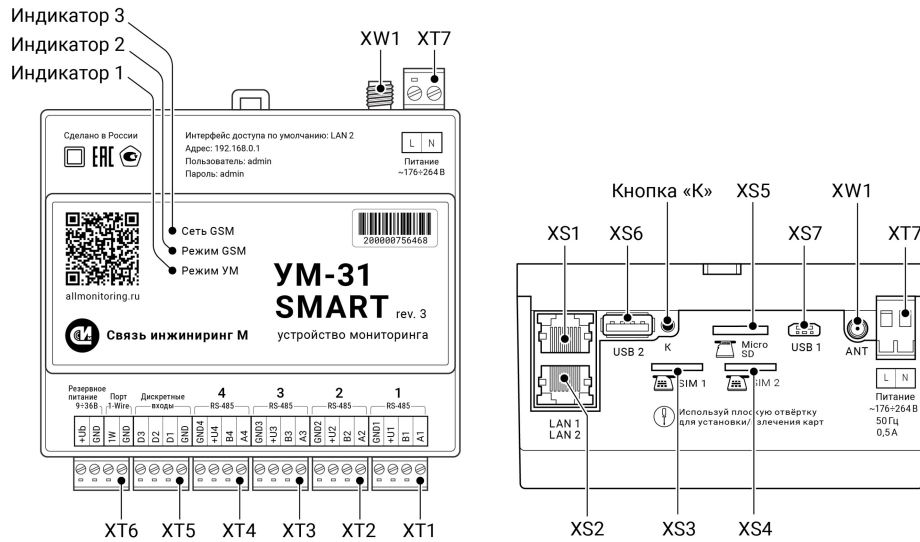


Рисунок 2. Расположение клеммников, индикаторов и кнопок

47. Описание сигналов клеммников устройства приведено в разделе [«Описание клеммников»](#).

48. Описание индикаторов устройства приведено в разделе [«Описание индикаторов»](#).

49. Описание кнопок устройства приведено в разделе [«Описание кнопки «К»»](#).

2.1. Условия эксплуатации устройства

Таблица 2. Условия эксплуатации устройства

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	-40° ~+50°
Относительная влажность воздуха при +25 °С	не более 80%
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 107 (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Коэффициент готовности	0,99

8. Гарантийное обслуживание

Гарантийный срок на изделие составляет 12 (двенадцать месяцев) с даты продажи изделия либо с даты изготовления изделия (если дату продажи установить невозможно). Дата продажи изделия указывается при отпуске изделия заказчику в первичных бухгалтерских документах (товарная накладная, товарно-транспортная накладная, акт приёмки-передачи, универсальный передаточный документ и т.д.). В течение гарантийного срока неисправности в работе изделия устраняются АО «Связь инжиниринг М» бесплатно, путём ремонта изделия либо замены на аналогичное по техническим характеристикам изделие. Гарантийные обязательства выполняются по месту нахождения АО «Связь инжиниринг М» либо непосредственно на месте установки изделия на объекте заказчика (по дополнительной договорённости).

Гарантия не распространяется на изделия с повреждениями, вызванными:

- нарушением правил установки, хранения, транспортировки, эксплуатации изделия;
- самостоятельным ремонтом и/или заменой частей изделия, нарушающих целостность изделия;
- подключением в сеть с напряжением, отличным от указанного в руководстве по эксплуатации, или с несоответствием стандартным параметрам сети питания;
- попаданием внутрь инородных предметов, воздействием агрессивных веществ или жидкостей на/в изделие;
- механическим, тепловым или иными повреждениями, возникшими по причине неправильной эксплуатации, небрежного обращения или вследствие действий непреодолимой силы (пожар, наводнение, молния и т.п.);
- любыми адаптациями, изменениями или вмешательствами в изделие с целью усовершенствования и/или расширения сферы применения изделия, указанной в руководстве по эксплуатации.

При соблюдении правил установки, эксплуатации и технического обслуживания изделия, срок службы изделия составляет не менее 20 (двадцати) лет.

7. Правила хранения и транспортирования

- Климатические условия транспортирования устройства должны быть:
 - Температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55°С.
 - Относительная влажность воздуха до 98% при плюс 25°С.
 - Атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).
- Устройство в процессе эксплуатации может транспортироваться всеми видами транспорта (воздушным или железнодорожным транспортом, автомобильным транспортом) в соответствии с ГОСТ Р 51908-2002.
- Хранение устройства должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5°С и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

2.2. Описание клеммников

Таблица 3. Наименование клеммников

Клемм-ник	№ контакта	Обозначение контакта	Наименование	
ХТ1	1	A1	Интерфейс №1	CANH/ RS-485_A Интерфейс 1
	2	B1		CANL/ RS-485_B Интерфейс 1
	3	L1		Выход 1 питания интерфейса 1/ поверочный выход
	4	-		Общий
ХТ2	1	A2	Интерфейс №2	CANH/ RS-485_A Интерфейс 2
	2	B2		CANL/ RS-485_B Интерфейс 2
	3	L2		Выход 2 питания интерфейса 2
	4	-		Общий
ХТ3	1	A3	Интерфейс №3	CANH/ RS-485_A Интерфейс 3
	2	B3		CANL/ RS-485_B Интерфейс 3
	3	L3		Выход 3 питания интерфейса 3
	4	-		Общий
ХТ4	1	A4	Интерфейс №4	CANH/ RS-485_A Интерфейс 4
	2	B4		CANL/ RS-485_B Интерфейс 4
	3	L4		Выход 4 питания интерфейса 4
	4	-		Общий
ХТ5	1	-	Интерфейс №5	Общий контакт дискретных входов
	2	D1		Дискретный вход 1
	3	D2		Дискретный вход 2
	4	D3		Дискретный вход 3
ХТ6	1	-		Общий
	2	1W		1-Wire порт
	3	-		Общий
	4	36B		Резервное питание устройства
ХТ7	1	~220В		Питание устройства 220В (Нейтраль)
	2	~220В		Питание устройства 220В (Фаза)
XS1		ETHERNET1		Разъём Ethernet1 типа RJ-45
XS2		ETHERNET2		Разъём Ethernet2 типа RJ-45
XS3		SIM1		Разъём для установки SIM-карты №1
XS4		SIM2		Разъём для установки SIM-карты №2
XS5		MicroSD		Разъём для установки карты microSD
XS6		USB2		Разъём USB2
XS7		USB1		Разъём micro-USB 1
XW1		ANT		Разъём для подключения антенны

2.3. Описание индикаторов

Таблица 4. Статус индикаторов

Индикатор	Модем	Статус (вкл./выкл)	Описание
Режим УСПД		ШИМ (1000 мс/1000 мс)	Корректная работа устройства
		ШИМ (200 мс/1800 мс)	Поиск сети
Режим GSM	EHS5	ШИМ (1800 мс/200 мс)	Ожидание/передача данных
		Светится постоянно	Режим CSD
	N723	Не светится	Модем отключен или не подключен к сети
		ШИМ (200 мс/1800 мс)	Модем подключен к сети
Сеть GSM	EHS5	Светится постоянно	Модем включен
	N723	Не светится	Модем не используется



Рисунок 4. Формат наклейки с серийным номером

На наклейке указан серийный номер устройства и его представление в виде штрих-кода.

2.4. Описание кнопки «К»

Таблица 5. Описание кнопки «К»

Удержание кнопки «К»		Результат
более 10 и менее 20 секунд	При включенном резервном или основном питании	Установка сетевых настроек устройства в значения по умолчанию
более 5 секунд	При отключенном резервном и основном питании	Отключение встроенного АКБ. При подаче основного или резервного питания встроенного АКБ подключится автоматически.

2.5. Характеристики мультидиапазонной антенны

Таблица 6. Характеристики мультидиапазонной 2G/3G/4G-антенны на магнитной базе Termit MB2700M-2Sm

Параметр	Значение
Характеристики	
Частотный диапазон, МГц	806-960, 1448-1880, 1920-2670
Коэффициент усиления, dBi	2 – 5
КСВн	<2.5:1
Поляризация	Вертикальная
Диаграмма направленности	Всенаправленная круговая
Конструкция	Штыревая антенна
Размеры, мм	100
Аппаратные	
Тип ВЧ-разъёма	SMA-M
Тип ВЧ-кабеля	Коаксиальный кабель RG174
Длина ВЧ-кабеля, м	2,0
Условия эксплуатации	
Место применения	В помещении
Диапазон рабочих температур, °С	-20 ~ 65

6. Маркирование

1. На заднюю панель устройства и этикетку наносится наклейка с информацией об устройстве (см. «Приложение 1. Внешний вид устройства»). Образцы наклеек (эскизы) представлены на рисунках ниже.
2. Формат наклеек на корпус устройства и этикетку указан на рисунке ниже:

```
УМ-31 SMART REV.3
СВЮМ.468266.169
S/N 200000756468
MAC E4:47:30:02:F0
MAC 02:81:B1:0B:BA
IMEI 354525203296959
RRRRR F256 2G/3G
Mfg.Date 08.04.22
```

Рисунок 3. Формат наклейки

На наклейке указана следующая информация:

- Название устройства.
- Децимальный номер устройства.
- Серийный номер устройства.
- MAC-адрес Ethernet 1.
- MAC-адрес Ethernet 2.
- Конфигурация установленных интерфейсов.
- Размер установленной памяти в мегабитах (F) и тип установленного модема.
- Дата выпуска устройства (ДД.ММ.ГГ).

Установленные интерфейсы для связи с ПУ на клеммниках ХТ1, ХТ2, ХТ3, ХТ4, ХТ5 соответственно:

- R – установлен интерфейс RS-485.
- C – установлен интерфейс CAN.

Объём установленной в устройстве памяти:

- F8 – установлена память ёмкостью 8 Гбит.
- F16 – установлена память ёмкостью 16 Гбит.
- F32 – установлена память ёмкостью 32 Гбит.

Тип установленного модема:

- 2G – GSM 900/1800 МГц.
- 2G/3G – GSM 900/1800 МГц, 900/2100 МГц.
- 2G/4G – GSM 900/1800 МГц и 2500/2700 МГц.
- 2G/3G/4G – GSM 900/1800 МГц, GSM 900/2100 МГц, 2500/2700 МГц.

3. Формат наклейки с серийным номером:

3. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- Устройство мониторинга «УМ-31 SMART» СВЮМ.468266.169 – 1 шт.
- Антенна Termit MB2700M-2Sm – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации СВЮМ.468266.169 РЭ¹ – 1 шт.
- Инструкция по монтажу СВЮМ.468266.169 ИМ – 1 шт.
- Этикетка СВЮМ.468266.169 ЭТ – 1 шт.
- Упаковка СВЮМ.323229.093 – 1 шт.



ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Предоставляется по отдельному заказу.

4. Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться Приказом Минтруда России от 15.12.2020 N 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», и Приказом Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

5. Порядок установки

ВНИМАНИЕ!



Переменное напряжение выше 42В опасно для жизни. В Устройстве имеется напряжение 220В частотой 50Гц. Все монтажные работы производить при отключенном питании. При проведении монтажных и пусконаладочных работ необходимо пользоваться проектной документацией.

1. Установите устройство на DIN-рейке. Обеспечьте пространство для присоединения кабеля антенны без перегиба и учтите расстояние до места её установки.
2. Разместите антенну строго вертикально, вне помещений и шкафов экранирующих радиоволны, вдали источников радиопомех. Оцените уровень сигнала. Для лучшего качества связи выберите наиболее высокое место, желательно в прямой видимости базовой станции вашего оператора связи. На качество связи влияет место установки антенны, длина кабеля и их характеристики. Подсоедините антенну к разъёму ANT.
3. Установите SIM-карты (в комплект поставки не входят) в слоты SIM 1 или SIM 2 до щелчка так, как показано на корпусе устройства. Перед установкой SIM- карты убедитесь, что запрос PIN-кода SIM-карты выключен.



ВНИМАНИЕ!

Установку и извлечение SIM-карты производить только при отключённом электропитании.

5. Подсоедините устройство к сети переменного тока 220 В, в соответствии с обозначением и описанием контактов клеммников (см. раздел [«Описание клеммников»](#)). Подключение к сети переменного тока рекомендуется проводить проводом ПВЗ сечением не менее 0,5мм² и не более 1,5мм² через автоматический выключатель (категории А) 2А. Нумерация контактов клеммников слева направо (стрелка указывает на первый контакт клеммника). Подсоедините устройство к резервному источнику постоянного тока, в соответствии с обозначением и описанием контактов клеммников (см. раздел [«Описание клеммников»](#)).
6. При необходимости подсоедините устройство к резервному источнику постоянного тока от 9 до 36 В, контакты +Ub (Резервное питание устройства) и GND (Общий) проводом ПВЗ сечением от 0,5мм² до 0,75мм².
7. Подключите ПУ к соответствующим интерфейсам. При необходимости подключите терминирующие резисторы к контактам интерфейсов согласно проектной документации. Расположение контактов интерфейсов ПУ смотрите в документации прибора или на сайте производителя.
8. Подайте на устройство питание. При правильной работе устройства, на передней панели устройства должен засветиться индикатор «Режим УСПД», что свидетельствует о готовности устройства к работе.
9. Перед применением устройство в обязательном порядке должно быть настроено. Настройка устройства может быть произведена с помощью встроенного веб-интерфейса, через веб-конфигуратор (см. документ «WEB.UM-40Smart.UserManual»). Если подключиться к устройству не получается, сбросьте сетевые настройки (см. раздел [«Описание кнопки «К»](#)).

Доступ к Устройству по умолчанию:

- Адрес: 192.168.0.1
- Порт: 80
- Пользователь: admin
- Пароль: admin

Сетевые настройки по умолчанию:

- IP-адрес: 192.168.0.1.
- Маска сети: 255.255.255.0.

После первого входа необходимо заменить пароль администратора на уникальный.