



Связь инжиниринг М
системы мониторинга удалённых объектов



Отсканируйте QR-код
и откройте актуальную
версию руководства

Устройство мониторинга

УМ-30М

Руководство по эксплуатации

Версия 1.0.1

СВИОМ.468266.164 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. Пример записи устройства для заказа.....	4
1.5. Структура условного обозначения.....	4
2. Характеристики устройства	
2.1. Технические характеристики устройства.....	5
2.1.1. Описание клеммников.....	6
2.1.2. Описание индикаторов.....	7
2.1.3. Антенна.....	7
2.2. Метрологические характеристики устройства.....	8
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.....	15
9.2. Приложение 2. Перечень оборудования, рекомендованного для.....	16
подключения к устройству	
9.3. Приложение 3. Соответствие кодов типу ПУ и интерфейсу.....	17

1. Введение

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации Устройства мониторинга **УМ-30М** СВЮМ.468266.164 (далее устройство) и предназначено для обслуживающего персонала.

Устройство имеет несколько вариантов исполнения. 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.

1.1. Условные обозначения

Таблица 1. Условные обозначения

Термин	Описание
ПТК	Пульт технического контроля
ПК	Персональный компьютер
ПУ	Прибор учёта
ЦП	Центральный пульт сбора информации

1.2. Назначение устройства

Устройство предназначено для работы в составе системы дистанционного мониторинга. Служит для оперативного контроля состояния и управления оборудованием удалённых объектов, учёта энергоресурсов и передачи консолидированной информации по сети GSM.

1.3. Функции устройства

Устройство **УМ-30М** выполняет следующие функции:

- Сбор информации с ПУ, имеющих цифровой интерфейс.
- Сбор и передача данных с ПУ потребителей электроэнергии без подключения дополнительного оборудования.
- Интеграцию и передачу данных в информационно-вычислительные комплексы верхнего уровня и смежные системы.
- Передачу данных по каналу связи GSM.
- Синхронизацию времени с NTP-серверами.
- Синхронизацию часов ПУ.
- Передачу показаний ПУ по SMS и E-mail.
- Приём информации с ПУ, оборудованных импульсным телеметрическим выходом.
- Подсчёт суммирующих импульсов и сохранение суммы при пропадании питания с погрешностью не более ± 1 импульс на 10 000 импульсов.
- Передачу сообщений (по запросу через CSD, SMS или GPRS) о текущем состоянии датчиков на ПТК.
- Отслеживание критичных событий (срабатывание датчиков, пороговые значения наблюдаемых величин и т.п.) и автоматическая передача сообщений об этих событиях на ПТК.
- Автоматическую передачу на ПТК SMS сообщений о времени отсутствия питающей сети при её появлении.
- Автоматический подогрев SIM-карты для поддержания её температуры не ниже -20°C .
- Дистанционное обновление встроенного программного обеспечения с ПТК по сети GSM.

1.4. Пример записи устройства для заказа

- Устройство мониторинга «УМ-30М» 2G
- Устройство мониторинга «УМ-30М» 2G/3G

1.5. Структура условного обозначения

УМ-30М	2G/3G	Тип модема	Децимальный номер
		2G: GSM 900/1800МГц	СВЮМ.468266.164.0
		2G/3G: GSM 900/1800МГц и 900/2100МГц	СВЮМ.468266.164.1
		2G/4G: GSM 900/1800МГц и 2500/2700МГц	СВЮМ.468266.164.2
		2G/3G/4G: GSM 900/1800МГц, 900/2100МГц и 2500/2700МГц	СВЮМ.468266.164.3

9.3. Приложение 3. Соответствие кодов типу ПУ и интерфейсу

Таблица 7. Соответствие кодов типу ПУ и интерфейсу, к которому он подключен

Код	Тип ПУ	Интерфейс	Настройки ПУ		
			Сетевой адрес	Пароль доступа	Сетевые настройки
65524	ЦЭ-6823	RS-232	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65529	ЦЭ-6823	RS-485	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65525	ЦЭ-6850	RS-232	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65530	ЦЭ-6850	RS-485	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65522	СЕ-102	RS-485	1	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65526	СЕ-301	RS-232	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65531	СЕ-301	RS-485	0	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65527	СЕ-303	RS-232	777777	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65533	СЕ-303	RS-485	777777	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65532	СЭТ-4ТМ	RS-485	1	000000	9600bit/s, 8db, PO, 1 sb
65528	ПСЧ-3ТА	RS-485	001	00000	9600bit/s, 8db, PN, 1 sb
65520	СЕ-307	RS-485	65535	777777	9600bit/s, 7db, PE, 1 sb
65523	Меркурий 200	RS-485	00000001		9600bit/s, 8db, PN, 1 sb
65534	Меркурий 230	RS-485	любой	111111	9600bit/s, 8db, PN, 1 sb

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

Таблица 6. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству

Наименование производителя	Наименование ПУ
ООО «Фирма Инкотекс»	Меркурий 200 Меркурий 230
ОАО «Нижегородское научно-производственное объединение имени М.В. Фрунзе»	СЭТ-4ТМ ПСЧ-3ТА
ОАО «Концерн Энергомера»	СЕ-102 СЕ-301 СЕ-303 СЕ-307 ЦЭ-6823 ЦЭ-6850

2. Характеристики устройства

2.1. Технические характеристики устройства

- Электроснабжение устройства осуществляется от однофазной двухпроводной сети:
 - номинальным фазным напряжением, В — 85-264.
 - частота сети, Гц — 47-63.
 - потребляемой мощностью, Вт, не более — 10.
- В устройстве для обмена информацией с ПУ предусмотрены следующие интерфейсы:
 - интерфейс RS-485 (полудуплекс).
 - интерфейс RS-232 (Rx, Tx, GND).
- В устройстве предусмотрен неуправляемый выход питания интерфейса ПУ:
 - нагрузочная способность линий, А, не более — 0,3.
 - выходное напряжение, В — 9±5%.
- В устройстве предусмотрено семь дискретных входов для подключения датчиков типа «сухой контакт».
- Устройство обеспечивает преобразование сопротивления термодатчика ТДА-2 СВЮМ.405219.002 в поименованную величину с погрешностью 2% при +25°С.
- Устройство обеспечивает приём информации с ПУ, оборудованных импульсным телеметрическим выходом. Устройство обеспечивает суммирующий подсчёт импульсов и сохранение суммы при пропадании питания с погрешностью не более ±1 импульс на 10 000 импульсов.
- Цепи, подключаемые к телеметрическому входу устройства, должны обеспечивать:
 - сопротивление цепи не более 500 Ом в состоянии «замкнуто».
 - сопротивление цепи не менее 2 кОм в состоянии «разомкнуто».
 - длительность импульсов не менее 1 мс при частоте следования не более 100 Гц.
- Устройство обеспечивает передачу сообщений (по запросу через CSD, SMS или GPRS) о текущем состоянии датчиков на ЦП.
- Устройство обеспечивает отслеживание критичных событий (срабатывание датчиков, пороговые значения наблюдаемых величин и т.п.) и автоматическую передачу сообщений об этих событиях на ЦП.
- Устройство обеспечивает автоматическую передачу на ЦП SMS сообщений о времени отсутствия питающей сети при её появлении.
- Устройство содержит внутренние часы реального времени с точностью хода не хуже ±2 с/сутки.
- Устройство обеспечивает возможность передачи данных от ЦП к ПУ и обратно, используя режим «транзитная передача данных». Интерфейс обмена данными с ПУ является настраиваемым.
- В устройстве предусмотрен автоматический подогрев SIM-карты для поддержания её температуры не ниже -20°С.
- В устройстве предусмотрена возможность дистанционного обновления встроенного программного обеспечения устройства с ЦП по сети GSM. Обновление встроенного программного обеспечения проводится только сертифицированным персоналом.
- Степень защиты корпуса устройства, не менее — IP 20, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015.
- Масса устройства, кг, не более — 0,25.
- Средняя наработка на отказ, ч, не менее — 150 000.
- Межповерочный интервал, год — 4.
- Габаритные размеры устройства указаны на рисунке 1:

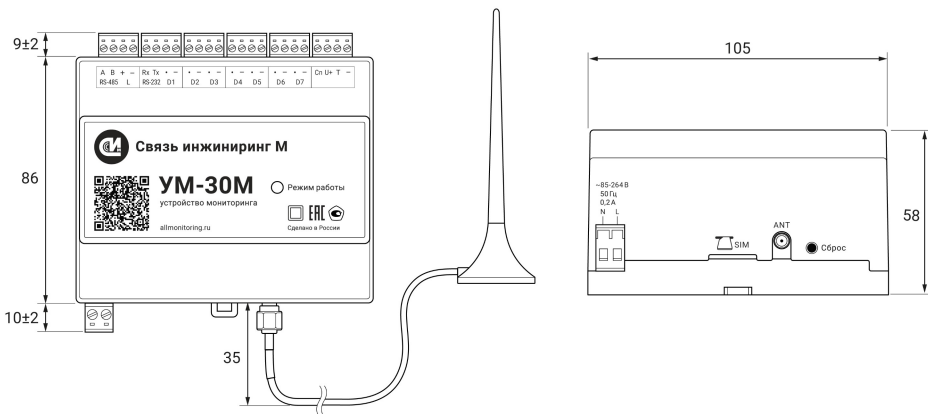


Рисунок 1. Габаритные размеры устройства

2.1.1. Описание клеммников

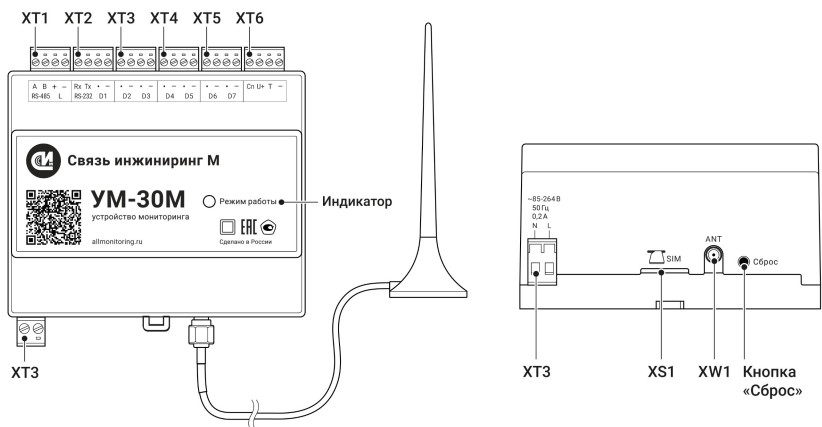


Рисунок 2. Расположение клеммников, индикатора и кнопки на корпусе устройства.
Нумерация контактов клеммников слева направо (точка указывает на первый контакт клеммника).

9. Приложения

9.1. Приложение 1. Внешний вид устройства

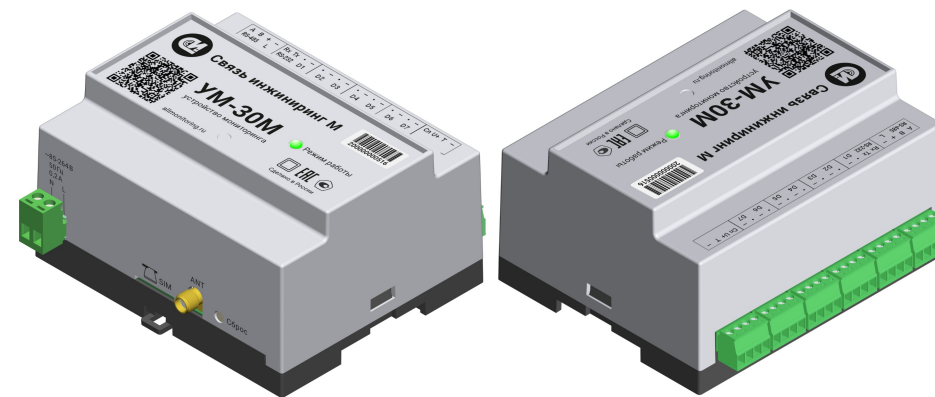


Рисунок 5. Внешний вид устройства

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.

Таблица 2. Наименование клеммников

Клеммник	№ контакта	Обозначение	Наименование
XT1	1	A	RS-485_A
	2	B	RS-485_B
	3	+	Выход питания интерфейса
	4	—	Общий
XT2	1	Rx	RS-232_Rx
	2	Tx	RS-232_Tx
	3	D1	Дискретный вход №1
	4	—	Общий
XT3	1	D2	Дискретный вход №2
	2	—	Общий
	3	D3	Дискретный вход №3
	4	—	Общий
XT4	1	D4	Дискретный вход №4
	2	—	Общий
	3	D5	Дискретный вход №5
	4	—	Общий
XT5	1	D6	Дискретный вход №6
	2	—	Общий
	3	D7	Дискретный вход №7
	4	—	Общий
XT6	1	Cn	Счётный вход
	2	U+	Питание цепи импульсного выхода ПУ
	3	T	Термодатчик
	4	—	Общий
XT7	1	N	Питание устройства ~220 В (Нейтраль)
	2	F	Питание устройства ~220 В (Фаза)
XS1		SIM	Слот SIM-карты
XW1		ANT	Разъём для подключения антенны

2.1.2. Описание индикаторов

Таблица 3. Описание индикатора и кнопки

Элемент	Обозначение	Режим работы
Кнопка «Сброс»	Сброс	Удержание кнопки более 10 секунд при наличии внешнего питания сбрасывает внутренний счётчик устройства.
Индикатор	Режим работы	Светодиод сигнализирует о текущем режиме работы устройства.

2.1.3. Антенна

Таблица 4. Характеристики антенны GSM ADA-0070-SMA

Характеристика	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	824...960/1770...1880
Размеры (В×Д×Ш), мм	90×32×1
Поляризация	Вертикальная
Сопротивление, Ом	50
Коэффициент усиления, дБ	2
KCB (VSWR)	≤1,5
Тип разъёма	SMA (m)
Рабочий температурный диапазон, °C	от -45 до +75
Тип кабеля	RG174
Длина кабеля ¹ , м	1,0

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

¹ Может быть изменена по заказу.

2.2. Метрологические характеристики устройства

Таблица 5. Метрологические характеристики устройства

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

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.

6. Маркирование

1. На заднюю панель устройства, упаковку и Этикетку наносится наклейка с информацией об устройстве.

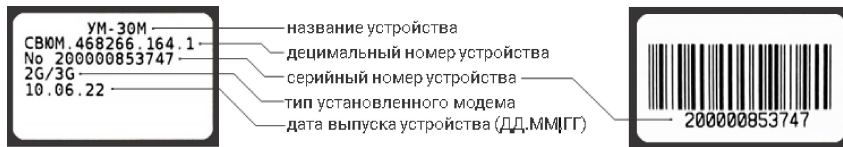


Рисунок 3. Формат наклейки

2. На переднюю панель устройства наносится наклейка с серийным номером устройства в виде штрих-кода.



Рисунок 4. Формат наклейки с серийным номером

3. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- Устройство мониторинга «УМ-30М» СВЮМ.468266.164 — 1 шт.
- Антенна GSM ADA-0070-SMA — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации СВЮМ.468266.164 РЭ¹ — 1 шт.
- Инструкция по монтажу СВЮМ.468266.164 ИМ — 1 шт.
- Этикетка СВЮМ.468266.164 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 **УМ-30М** имеется напряжение 220В частотой 50Гц. Все монтажные работы производить при отключённом питании.

1. При проведении монтажных и пусконаладочных работ необходимо пользоваться проектной документацией.
2. Установите устройство на DIN-рейке.
3. Подсоедините антенну к разъёму ANT.
4. Установите SIM-карту (в комплект поставки не входит) в слот. 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, в соответствии с обозначением и описанием контактов клеммников (см. Рисунок 2 и Таблицу 2). Подключение к сети переменного тока рекомендуется производить проводом ПВ3 сечением не менее 0,5мм² и не более 1,5мм² через автоматический выключатель (категории А) 2А.
6. Подключите ПУ к интерфейсу устройства согласно проектной документации.
7. При необходимости подключите терминирующий резистор к контактам интерфейса. Номиналы и необходимость подключения указывается в проектной документации.
8. Подключение датчиков рекомендуется производить проводом ПВ3 сечением не менее 0,5 мм².
9. Подайте на устройство питание. На передней панели устройства должен засветиться индикатор «Режим работы» (см. Рисунок 2), что свидетельствует о готовности устройства к работе.
10. Перед применением устройство в обязательном порядке должно быть настроено.
11. При подключении импульсных ПУ, для сброса показаний, сохранённых в памяти устройства, при включённом устройстве нажмите кнопку «Сброс» и удерживайте её не менее 10 секунд. Запишите фактические показания ПУ на момент сброса для установки начального значения показаний в системе учёта энергоресурсов.