

ЗАО «СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М»

**Устройство мониторинга
«УМ-40»
Руководство по эксплуатации
СВИОМ.468266.032 РЭ**

Россия, 127083, Москва, ул. 8 Марта, д.10, стр.3, тел./факс:665-79-78
www.allmonitoring.ru; info@allmonitoring.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение	3
2	Технические и метрологические характеристики	3
3	Состав изделия	4
4	Устройство и работа.	5
5	Указание мер безопасности.	5
6	Порядок установки	5
7	Подготовка к использованию.	7
8	Техническое обслуживание.	7
9	Проверка.	8
10	Маркировка и пломбирование.	8
11	Правила хранения и транспортирования.	8
12	Гарантийные обязательства.	8
	Приложение 1	9

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и работы Устройства мониторинга «УМ-40» СВЮМ.468266.032 и содержит сведения, необходимые для его правильного монтажа, эксплуатации и поверки.

Руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Устройство мониторинга «УМ-40» (далее «устройство») предназначено для работы в составе систем мониторинга и учёта энергоресурсов производства ЗАО «Связь инжиниринг М».

1.2 Устройство служит для сбора информации с приборов учёта (счётчиков горячей и холодной воды, электросчётчиков, газосчётчиков, теплосчётчиков. Таких как «Корректор объёма газа ЕК260», «Теплосчётчик ВИС.Т-ТС» и «Водосчётчик ВИС.Т-ВС» (ВИС.Т-НС) с версиями ПО НС-М/Н) и передачи консолидированной информации по сети GSM900/1800 или по другим каналам связи через стандартные интерфейсы в системах учёта расхода, потребления и организации многотарифного учета энергоресурсов.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Электропитание осуществляется от однофазной двухпроводной сети:

- Номинальное фазное напряжение, В $220 \pm 20\%$;
- Потребляемая мощность не более, Вт 10

2.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С $-20 \div +40$
- влажность воздуха при $+25^{\circ}\text{C}$, % $30 \div 80$
- атмосферное давление 84..107 кПа (630..800 мм рт. ст.).

ВНИМАНИЕ: Диапазон рабочих температур SIM-карты и устройства могут не совпадать. Следует использовать SIM-карты с необходимым диапазоном рабочих температур.

2.3 В устройстве предусмотрены следующие интерфейсы для подключения не более 50 счетчиков (суммарно):

- 2 линии с интерфейсом CAN;
- 2 линии с интерфейсом RS-485;
- 1 порт RS-232 для подключения к компьютеру.

2.4 В устройстве предусмотрено подключение согласующих резисторов для исключения эффекта отражения на линии связи CAN длиной более 10м. Подключение осуществлять в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1- Соответствие перемычек для подключения согласующих резисторов.

№ п/п	Интерфейс	Обозначение перемычки на плате	Примечание
1	CAN 1	J1	
2	CAN 2	J2	

2.5 В устройстве предусмотрены 2 линии для питания интерфейсов приборов учета

- номинальное напряжение постоянного тока каждой линии, В $6,75 \pm 0,1$
- суммарная нагрузочная способность 2х линий питания, А, не более 1.

Питание на линии каждого CAN-интерфейса появляется только во время обмена данными по этому интерфейсу.

Питание на линии интерфейса №1 RS-485 1 постоянно присутствует на разъеме XS1

- номинальное напряжение постоянного тока, В $9 \pm 1,$
- нагрузочная способность, А, не более 0,5.

2.6 В устройстве предусмотрены 4 входа для подключения датчиков типа «сухой» контакт. По умолчанию эта функция не используется.

2.7 В устройстве предусмотрены датчики для фиксирования факта вскрытия защитной и внешней крышек. По умолчанию эта функция не используется.

2.8 Устройство имеет энергонезависимую память, обеспечивающую хранение архивов всех собираемых данных от 50 приборов учета на глубину не менее 45-ти суток.

2.9 Устройство содержит энергонезависимые часы реального времени с точностью хода не хуже ± 2 с/сутки. Синхронизация часов осуществляется с аппаратно-программного комплекса «Центрального пульта» (далее ЦП) по запросу оператора.

2.10 Синхронизация часов может осуществляться по заданному расписанию самим устройством при подключении к серверу точного времени по каналу GPRS (протокол SNTP). По умолчанию эта функция не используется.

2.11 Ход часов при отсутствии питания обеспечивается с помощью встроенной литиевой батареи в течение 10 лет.

2.12 Устройство ежедневно, в заданное время (задается пользователем), может производить тестирование и синхронизацию времени всех подключенных приборов учета.

2.13 Обмен информацией с внешними устройствами осуществляется через интерфейсы RS-485, CAN с помощью программы Конфигуратор УМ-40.

2.14 Устройство ежедневно, в заданное время, может обеспечить передачу по сети GSM900/1800 на ЦП SMS сообщений о техническом состоянии приборов учета. По умолчанию эта функция не используется.

2.15 Устройство обеспечивает передачу по сети GSM900/1800 (по каналу GPRS) на ЦП по заданному расписанию значения выбранных параметров, измеряемых приборами учета.

2.16 Устройство обеспечивает передачу по сети GSM900/1800 (по каналу CSD) на ЦП по запросу оператора текущие значение выбранных параметров, измеряемых приборами учета.

2.17 Устройство имеет возможность защищенной дистанционной переустановки встроенного программного обеспечения с ЦП по сети GSM900/1800 для увеличения функциональных возможностей в будущем. Данная работа должна проводиться только сертифицированным персоналом.

2.18 Масса устройства, кг, не более 1,1

2.19 Габаритные размеры, мм	159,5x222,3x66
2.20 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	170000
2.21 Срок службы, лет, не менее	20
2.22 Межповерочный интервал, лет	10

2.23 Степень защиты корпуса устройства, не менее - IP40, степень защиты клеммников - IP20, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-96.

2.24 В комплект поставки входит двухдиапазонная GSM 900/1800 антенна ADA-0070-SMA с характеристиками, указанными в Таблице 2.

Таблица 2-Характеристики GSM антенны.

№ п/п	Характеристика	Значение	Примечание
1	Тип антенны	1/4-волны	
2	Частотный диапазон, МГц	824-960/1770-1880	
3	Коэффициент усиления, dBi	2	
4	V.S.W.R	<1,5:1	
5	Размеры, мм	100	
6	Материал	Пластик + магнитная основа	
7	Кабель	RG174 у/а (низкие потери)	
8	Длина кабеля, м	2,5	
9	Тип разъема	SMA-M	

Тип Устройств мониторинга «УМ-40» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ под номером № 39970-08.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A№ 34382 , срок действия 01 января 2014г., выдан Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплект поставки Устройства мониторинга «УМ-40» указан в Таблице 3.

№	Наименование	Количество
1	Устройство мониторинга «УМ-40» СВЮМ.468266.032	1
2	Руководство по эксплуатации СВЮМ.468266.032 РЭ	1
3	Антенна ADA-0070-SMA	1
4	Этикетка СВЮМ.468266.032 ЭТ	1
5	Упаковка СВЮМ.323229.001	1

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Устройство представляет собой микропроцессорный прибор с встроенным GSM-модулем. Внутри корпуса расположена одна плата. Устройство выполнено в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на 4 винта на вертикальной стене. Подключение питания и интерфейсных цепей производится к винтовым клеммам Блоков зажимов MKDS.

4.2 Внешний вид устройства и установочные размеры приведены в Приложении 1.

4.3 Конфигурирование прибора осуществляется с помощью программы «Конфигуратор УМ-40» производства ЗАО «Связь инжиниринг М». Порядок конфигурирования устройства описан в Руководстве оператора на программу «Конфигуратор УМ-40» (СВЮМ.00015-01 СД 01).

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По степени защиты от поражения электрическим током устройство относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0

5.2 При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается устройство, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ: Переменное напряжение выше 42 В опасно для жизни. В устройстве «УМ – 40» имеется напряжение 220 В частоты 50 Гц. Все монтажные работы производить при отключенном питании.

6.1 Снимите крышку устройства, отвернув 4 винта.

6.2 Установите устройство мониторинга на стене или в щите, пропустив крепежные винты через отверстия на дне корпуса.

6.3 Подсоедините антенну к разъему.

6.4 Установите SIM-карту (в комплект поставки не входит) в держатель (см. рисунок 1). Перед установкой SIM-карты, что запрос PIN-кода SIM-карты выключен.

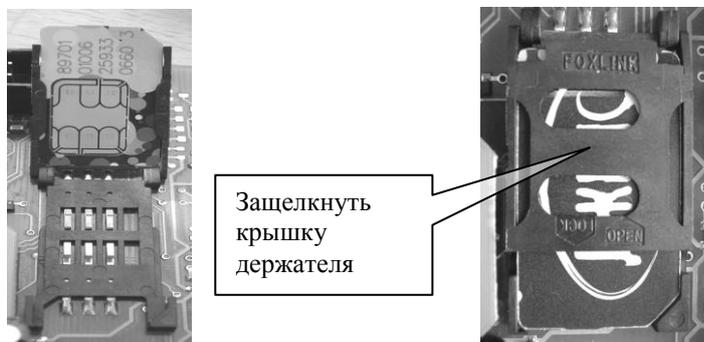


Рисунок 1.

2.1 Подсоедините устройство мониторинга к сети переменного тока, руководствуясь описанием контактов клеммника XT8, приведенным в таблице 4. Подключение к сети переменного тока рекомендуется производить проводом ПВЗ сечением 0,5мм² или 0,75мм² через внешний предохранитель или автоматический выключатель (категории А) 2 А. Подключение к разъему XS1 и клеммнику XS2 рекомендуется производить проводом UTP 4x2x0.5 категории 5е. На рисунке 3 и 4, в таблицах 4 и 5 приведено описание клеммников для подключения к УМ-40.

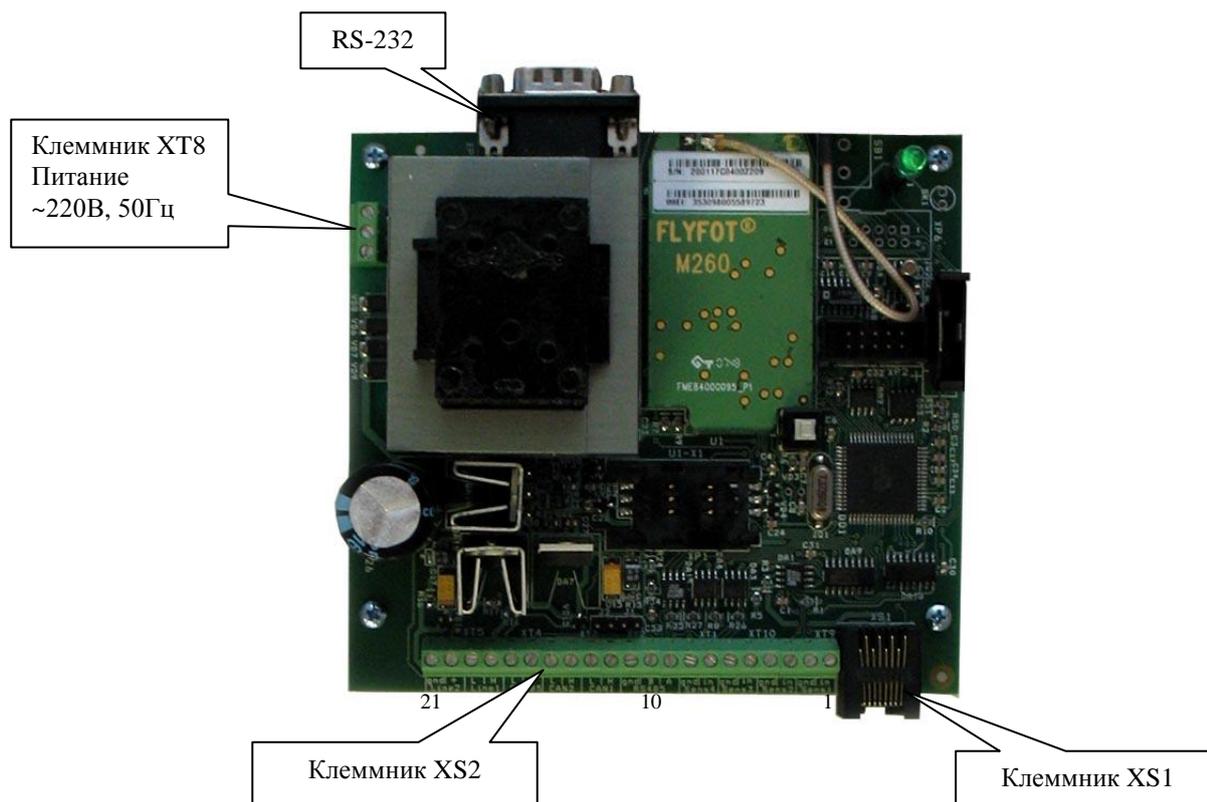


Рисунок 2. Общий вид и обозначения клеммников



Рисунок 3. Описание контактов разъема XS1

Таблица 4.
Описание сигналов клеммника XT8

№ п/п	Обозначение контакта	Наименование	Примечание
1	~220В	Питание устройства 220В	
2		Не используется	
3	~220В	Питание устройства 220В	

Таблица 5
Описание клеммника XS2

№ п/п	Обозначение контакта	Наименование	Примечание
1	Sens1_in	Дискретный вход №1	
2	GND	Общий	
3	Sens2_in	Дискретный вход №2	
4	GND	Общий	
5	Sens3_in	Дискретный вход №3	
6	GND	Общий	
7	Sens4_in	Дискретный вход №4	
8	GND	Общий	
9	RS485_A1	Интерфейс №1 RS-485 «А»	
10	RS485_B1	Интерфейс №1 RS-485 «В»	
11	GND	Общий	
12	CAN1_H	Интерфейс CAN 1 «+»	
13	CAN1_L	Интерфейс CAN 1 «-»	
14	CAN2_H	Интерфейс CAN 2 «+»	
15	CAN2_L	Интерфейс CAN 2 «-»	
16	RS485_A2	Интерфейс №2 RS-485 «А»	
17	RS485_B2	Интерфейс №2 RS-485 «В»	
18	LINE1	Питание интерфейсной линии №1	
19	GND	Общий	
20	LINE2	Питание интерфейсной линии №2	
21	GND	Общий	

Примечание: Подсоединение к питающей сети выполнять проводом сечением не менее 0,5 мм².

6.5 При проведении монтажных работ необходимо пользоваться проектной документацией на систему мониторинга. Подключение приборов учета к «УМ-40» необходимо производить в соответствии со схемой соединений, приведенной в проектной документации.

6.6 После проведения монтажа закройте крышку и заверните винты.

6.7 Подайте на устройство питание. На корпусе устройства должен мигать светодиод, что свидетельствует о готовности устройства к работе.

7 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

7.1 Подготовка устройства к установке на месте эксплуатации.

Перед установкой устройства проверьте его комплектность в соответствии с Таблицей 1, настоящего руководства. Произведите внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, необходимо перед вводом в эксплуатацию выдержать его в указанных условиях не менее 2 часов.

7.2 Размещение.

Устройства устанавливать в закрытых помещениях, защищённых от пыли, агрессивных газов. Недопустимо размещение устройств вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или в местах подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Корпус устройства предназначен для крепления на 4 винта на вертикальной стене.

7.3 Подготовка к работе.

Перед началом работы (запуском системы) убедитесь в соответствии подключения счётчиков требованиям раздела 6, настоящего руководства.

Перед началом эксплуатации рекомендуется убедиться в работоспособности счётчиков и других технических средств системы.

При наличии ошибок и неисправностей необходимо принять меры к их устранению.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При эксплуатации устройства в течение срока службы, в том числе, при непрерывной работе, проведение регламентных работ не требуется.

9 ПОВЕРКА

Устройство мониторинга «УМ-40» подлежит поверке, согласно СВЮМ.468266.032 МП «Методика поверки Устройства мониторинга», согласованной с Госстандартом РФ. Периодическая поверка проводится раз в 10 лет.

10 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка устройства содержит:

- наименование устройства
- товарный знак предприятия-изготовителя
- заводской номер устройства.

Наличие наклейки, содержащей заводской номер устройства является свидетельством того, что устройство принято ОТК изготовителя.

Оттиск поверительного клейма, знак утверждения типа средств измерения наносится на свидетельство о поверке или другую сопроводительную документацию без нанесения на корпус прибора.

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1 Устройство в упаковке предприятия – изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

Предельные условия хранения и транспортирования:

- | | |
|---|-------------|
| • температура окружающего воздуха, °С | –40÷ +50 |
| • относительная влажность воздуха, % , не более | 95 |
| • атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.), не менее | 61,33 (460) |

Хранение устройств в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения «5» по ГОСТ 15150.

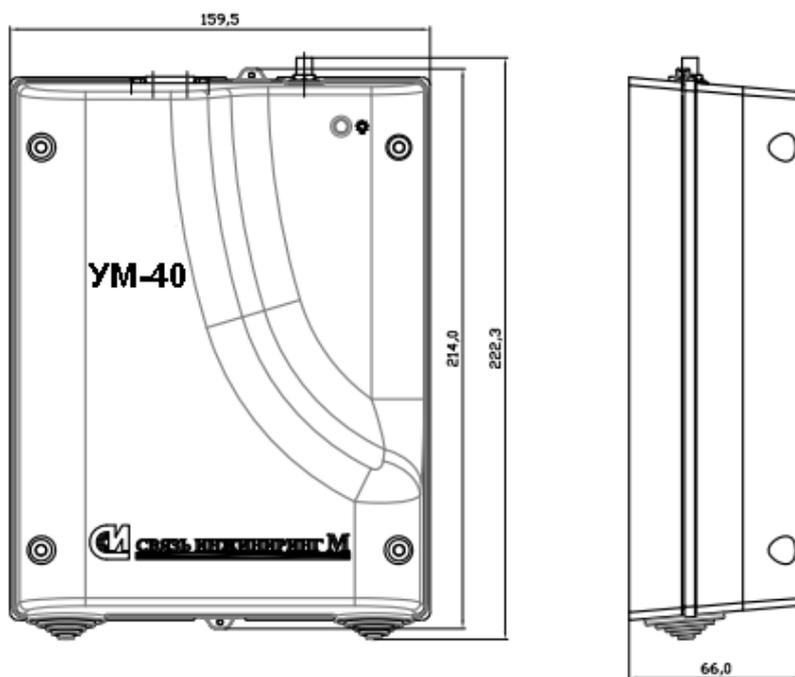
12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ТУ 4042-011-7646530-2008 Устройство мониторинга «УМ-40» при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

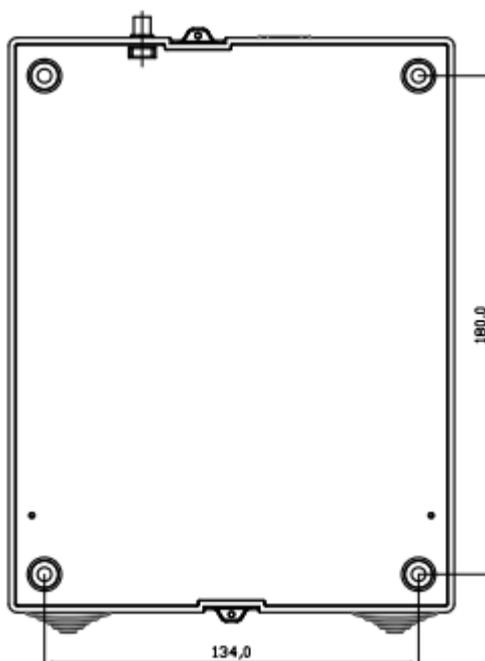
12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ
Устройства мониторинга «УМ-40»



Установочные размеры



ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству.

№ п/п	Наименование электросчетчика	Предприятие-изготовитель	Тип счетчика
1	Меркурий 230	ООО «НПК «Инкотекс»	цифровой трехфазный многотарифный
2	СЭТ-4ТМ	Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе	цифровой трехфазный многотарифный