



Руководство по эксплуатации СВИОМ.468266.161 РЭ

Предприятие изготовитель:

АО «Связь инжиниринг М»

почтовый адрес:

Россия, 115230, г. Москва,
Каширский проезд, д. 13, корпус 4

юридический адрес:

Россия, 127644, г. Москва, ул. Лобненская, д. 21,
стр. 3, этаж А1, комната 11

тел./ факс: +7 (495) 640-47-53

e-mail: info@allmonitoring.ru

сайт: www.allmonitoring.ru



СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Оглавление

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	8
7 МАРКИРОВАНИЕ	10
8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	13

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации Устройства мониторинга «УМ-40 SMART» СВЮМ.468266.161 (далее устройство) и предназначено для обслуживающего персонала.

Устройство имеет несколько вариантов исполнения, в зависимости от требований комбинации интерфейсов и объема внутренней памяти. Метрологические характеристики устройства остаются неизменными для всех вариантов исполнения.

При заказе устройства необходимо указывать вариант исполнения в форме установленной производителем (см. п.2.4 настоящего руководства).

2 НАЗНАЧЕНИЕ

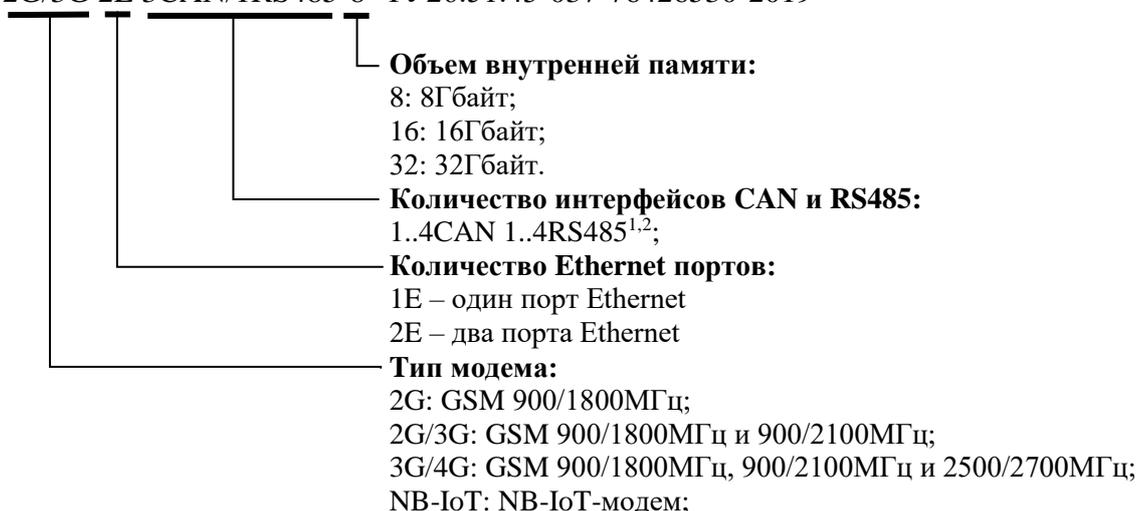
2.1 Устройство предназначено для работы в системе учета энергоресурсов. Устройство осуществляет сбор показаний с концентраторов и приборов учета энергоресурсов (далее ПУ) и передачу консолидированной информации по сети GSM и Ethernet. Устройство допускает загрузку обновлений ВПО по интерфейсу USB, GSM и Ethernet.

2.2 Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству, представлен в Дополнении к настоящему руководству.

2.3 Внешний вид устройства представлен в Приложении А.

2.4 Структура условного обозначения:

УМ-40 SMART 2G/3G 2E 3CAN/1RS485-8- ТУ26.51.43-037-76426530-2019



¹ – при отсутствии интерфейс не указывается, например, «4CAN»;

² – суммарное количество интерфейсов всегда должно равняться четырем;

Пример записи устройства для заказа:

Устройство мониторинга «УМ-40 SMART» 2G/3G-1E-3CAN/1RS485-8

Устройство мониторинга «УМ-40 SMART» 3G/4G-2E-4CAN-16

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Электропитание устройства осуществляется от однофазной двухпроводной сети:

- номинальным фазным напряжением, В 220 ±20%
- потребляемой мощностью, Вт 20

3.2 В устройстве предусмотрена возможность подключения резервного источника электропитания – источник постоянного тока

- напряжением, В от 9 до 36В
- мощностью, Вт, не менее 20

3.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 50°C
- влажность воздуха при плюс 25°C не более 80%
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)

3.4 В устройстве, в зависимости от исполнения, предусмотрены следующие интерфейсы:

- всегда присутствуют:
 - порт USB 2.0 для подключения к компьютеру;
 - порт Ethernet 100/1000 Base T со скоростью передачи данных до 1000 Мбит/с;
 - Порт 1-Wire для подключения однопроводных датчиков.
- 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;
 - NB-IoT-модем.
 - ♦ Ethernet порты:
 - дополнительный порт Ethernet.

3.5 Комбинация проводных интерфейсов для подключения ПУ:

- 4CAN;
- 3CAN и 1RS485;
- 2CAN и 2RS485;
- 1CAN и 3RS485;
- 4RS485.

3.6 Нагрузочная способность интерфейсов:

- интерфейс CAN – до 109 ПУ на один канал;
- интерфейс RS-485 – до 255 ПУ на один канал.

3.7 В устройстве предусмотрено 4 выхода питания интерфейсов ПУ

- суммарная нагрузочная способность линий, А, не более 0,5
- выходное напряжение, В 9±2%
(при отсутствии внешнего резервного источника питания)

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.

Наличие напряжения на каждом выходе питания (при наличии основного или резервного напряжения) определяется конфигурацией устройства.

3.8 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.

3.9 В устройстве предусмотрены дискретные сигналы наличия основного и резервного питания.

3.10 Устройство имеет энергонезависимую память, обеспечивающую хранение следующей информации:

- серийные номера ПУ;
- архивные показания приборов учета 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 учета электроэнергии:
 - мгновенных показаний энергии;
 - мгновенных показателей качества сети;
- журналы событий приборов учета электроэнергии (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б к настоящему руководству);
- архивные показания концентраторов импульсных счетчиков:
 - показания на начало месяца;
 - показания на начало суток;
 - показания на начало часа;
- срезы мгновенных показателей концентраторов импульсных счетчиков:
 - мгновенные показания;
- журналы событий концентраторов импульсных счетчиков;
- журналы событий устройства;

3.11 Максимально возможное количество подключенных ПУ, глубина хранения и тип хранимых данных и показаний ПУ зависит от исполнения и конфигурации устройства (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б к настоящему руководству).

3.12 Устройство содержит внутренние энергонезависимые часы реального времени с точностью хода не хуже ± 2 с/сутки.

3.13 Устройство может синхронизировать внутренние часы по заданному расписанию при подключении к серверу точного времени по интерфейсам Ethernet, GPRS (только для исполнений с GSM-модемом).

3.14 Устройство может по расписанию производить коррекцию времени всех подключенных ПУ¹.

3.15 Для передачи данных на центральный пульт могут использоваться следующие интерфейсы:

- Ethernet;
- GSM-модем (GPRS, SMS, CSD);
- NB-IoT-модем;

3.16 Устройство позволяет выполнять настройку параметров и производить запросы данных, хранящихся в энергонезависимой памяти по следующим интерфейсам:

- Ethernet;
- GSM-модем (GPRS, CSD);
- NB-IoT-модем;

3.17 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.

3.18 Устройство обеспечивает установку режимов работы, кнопка «К».

3.19 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.

3.20 Устройство совместимо с программным обеспечением информационно-вычислительного комплекса «Пирамида-сети».

¹ ПУ должен обеспечивать возможность коррекции времени

3.21 Предусмотрена возможность защищенного дистанционного обновления встроенного программного обеспечения устройства с ЦП по сети GSM или Ethernet. Обновления встроенного программного обеспечения проводится только сертифицированным персоналом.

3.22 Масса устройства, кг, не более	0,35
3.23 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150 000
3.24 Срок службы, лет, не менее	20
3.25 Межповерочный интервал, лет	10
3.26 Габаритные размеры устройства указаны на Рисунке 1.	

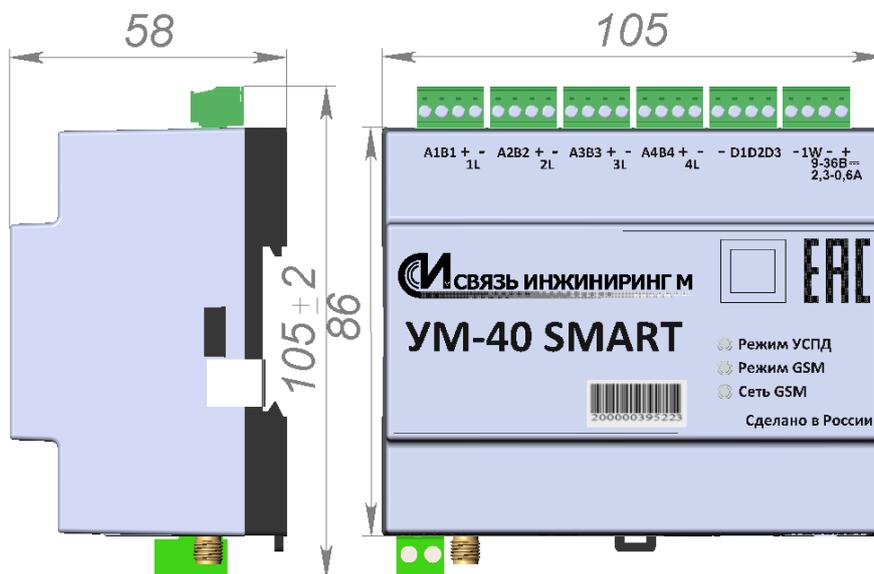


Рисунок 1. Габаритные размеры устройства

3.27 Устройство крепится на DIN-рейку.

3.28 Внешний вид устройства представлен в ПРИЛОЖЕНИИ А.

3.29 Степень защиты корпуса устройства, не менее – IP20, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015.

3.30 Тип Устройств мониторинга «УМ-40 SMART» зарегистрирован в «Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Утвержденные типы средств измерений».

3.31 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.

3.32 Расположение, описание клеммников, кнопок и световых индикаторов указаны на Рисунке 2 и в Таблице 1, Таблице 2 и Таблице 3. Нумерация контактов клеммника слева направо (стрелка указывает на первый контакт клеммника).

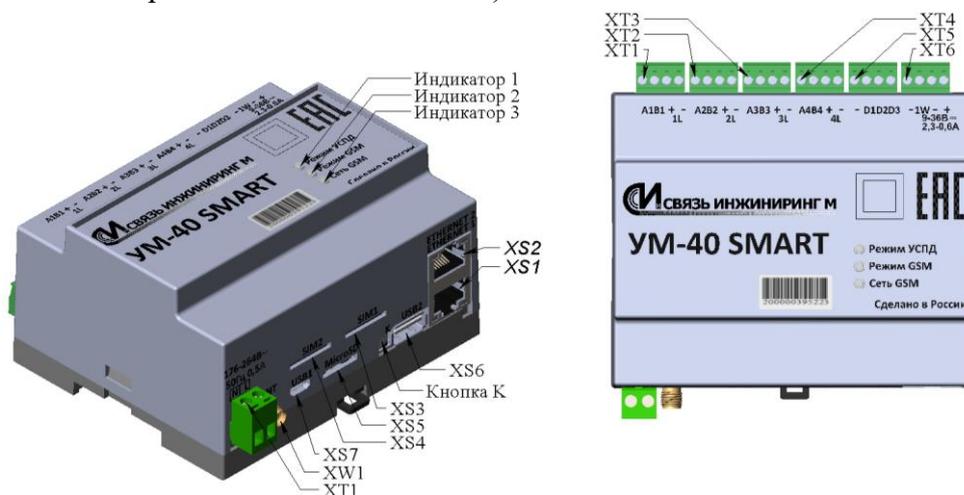


Рисунок 2. Расположение клеммников, индикаторов и кнопки на корпусе устройства

Таблица 1. Описание сигналов клеммников

Клеммник	№ контакта	Обозначение контакта	Наименование
ХТ1	1	A1	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	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	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	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	⊥	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	Разъем Ethernet1 типа RJ-45
XS2		ETHERNET2	Разъем Ethernet2 типа RJ-45
XS3		SIM1	Разъем для установки SIM-карты №1
XS4		SIM2	Разъем для установки SIM-карты №2
XS5		MicroSD	Разъем для установки карты MicroSD
XS6		USB2	Разъем USB2
XS7		USB1	Разъем mini-USB 1
XW1		ANT	Разъем для подключения антенны

Таблица 2. Описание индикаторов

Индикатор	Обозначение	Режим работы
Индикатор 1	Режим УСПД	Мигание светодиода один раз 1 сек сигнализирует о корректной работе устройства
Индикатор 2	Режим GSM	См. ПРИЛОЖЕНИИ Б к настоящему руководству
Индикатор 3	Сеть GSM	

Таблица 3. Описание кнопок

Кнопка	Обозначение	Режим работы
Кнопка К	К	См. пункт 6

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 В комплект поставки входит:

- Устройство мониторинга «УМ-40 SMART» 1 шт.
- Антенна ADA-0070-SMA 1 шт.
- Руководство по эксплуатации СВЮМ.468266.161 РЭ 1 шт.
- Этикетка СВЮМ.468266.161 ЭТ 1 шт.
- Упаковка СВЮМ.323229.093 1 шт.

4.2 Характеристики двухдиапазонной GSM 900/1800 антенны ADA-0070-SMA указаны в Таблице 4.

Таблица 4. Характеристики GSM антенны

№ п/п	Характеристика	Значение
1	Тип антенны	1/4-волны
2	Частотный диапазон, МГц	824-960/1770-1880
3	Коэффициент усиления, dBi	2
4	Коэффициент стоячей волны по напряжению	<1,5:1
5	Размеры, мм	100
6	Способ монтажа	магнит
7	Кабель	RG174 и/а (низкие потери)
8	Длина кабеля, не менее, м	2,0
9	Тип разъема	SMA-M

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0 03.15 000, введенные с 01.07.2001г.

5.2 Помещение, в котором устанавливается устройство, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ: Переменное напряжение выше 42В опасно для жизни. В Устройстве мониторинга «УМ-40 SMART» имеется напряжение 220В частотой 50Гц. Все монтажные работы производить при отключенном питании.

6.1 При проведении монтажных и пусконаладочных работ необходимо пользоваться проектной документацией.

6.2 Установите устройство на DIN-рейке.

6.3 Подсоедините антенну к разъему ANT.

6.4 Установите SIM-карты (в комплект поставки не входят) в держатели SIM1 и SIM2 (один или оба, в соответствии с требованиями проектной документации)

ВНИМАНИЕ. Установку и извлечение SIM-карты производить только при отключенном электропитании.

6.5 Подсоедините устройство к сети переменного тока, в соответствии с обозначением и описанием контактов клеммников (см. Рисунок 2 и Таблицу 1). Подключение к сети переменного тока рекомендуется производить проводом ПВЗ сечением 0,5мм² или 0,75мм² 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. Рисунок 2 и Таблицу 1). Подключение к сети постоянного тока рекомендуется производить проводом ПВЗ сечением 0,5мм² или 0,75мм².

6.6 Подключите ПУ к соответствующим интерфейсам устройства согласно проектной документации.

6.7 При необходимости подключите терминирующие резисторы к контактам соответствующих интерфейсов. Номиналы и необходимость подключения указывается в проектной документации.

6.8 Подайте на устройство питание. На передней панели устройства должен засветиться индикатор «Режим УСПД» (см. Рисунок 2), что свидетельствует о готовности устройства к работе.

6.9 Перед применением устройство в обязательном порядке должно быть настроено.

6.10 Настройка устройства может быть произведена с помощью встроенного WEB-интерфейса.

Для входа в WEB-интерфейс необходимо в строке адреса интернет браузера указать протокол https и IP-адрес устройства, например: https://192.168.0.1/

Сетевой адрес по умолчанию – 192.168.0.1.

Для авторизации пользователя по умолчанию используются следующие данные:

Пользователь: **user**

Пароль: **user**

После первого входа необходимо заменить пароль пользователя на уникальный.

Для авторизации администратора по умолчанию используются следующие данные:

Пользователь: **admin**

Пароль: **admin**

После первого входа необходимо заменить пароль администратора на уникальный

6.11 Для сброса сетевых настроек в значение по умолчанию необходимо при наличии основного либо резервного питания устройства непрерывно удерживать кнопку К не менее 10 секунд и не более 20 секунд.

Сетевые настройки по умолчанию:

IP-адрес: 192.168.0.1

Маска сети: 255.255.255.0

6.12 Для полного сброса всех накопленных данных, журналов, паролей и установленных настроек в заводские значения необходимо при наличии основного либо резервного питания устройства непрерывно удерживать кнопку К не менее 20 секунд. **Внимание! Все данные на устройстве будут утеряны!**

6.13 Для отключения встроенного АКБ необходимо удерживать кнопку К при отсутствии основного и резервного питания не менее 5 секунд. При подаче основного или резервного питания подключение встроенного АКБ произойдет автоматически.

7 МАРКИРОВАНИЕ

7.1 На заднюю панель устройства, упаковку и Этикетку наносится наклейка с информацией об устройстве (см. Приложение А). Образцы наклеек (эскизы) представлены на рисунках 3 и 4.

7.2 Формат наклеек на корпус устройства и Этикетку указан на Рисунке 3.

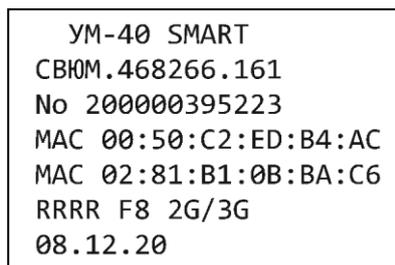


Рисунок 3. Наклейка на корпус устройства, этикетку и упаковку

На наклейке указана следующая информация:

- 1) название устройства;
- 2) десятичный номер устройства;
- 3) серийный номер устройства;
- 4) MAC-адрес Ethernet1;
- 5) MAC-адрес Ethernet2;
- 6) конфигурация установленных интерфейсов, размер установленной памяти в гигабайтах (F) и тип установленного модема;
- 7) дата выпуска устройства (ДД.ММ.ГГ).

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

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

Объем установленной в устройстве памяти:

- F8 – установлена память емкостью 8 Гбайт.
- F16 – установлена память емкостью 16 Гбайт.
- F32 – установлена память емкостью 32 Гбайт.

Тип установленного модема:

- 2G – GSM 900/1800МГц;
- 2G/3G – GSM 900/1800МГц и 900/2100МГц;
- 3G/4G – GSM 900/2100МГц и 2500/2700МГц;
- NB-IoT: NB-IoT;

7.3 Формат наклейки с серийным номером



Рисунок 4. Наклейка с серийным номером устройства

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

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 Климатические условия транспортирования должны быть:

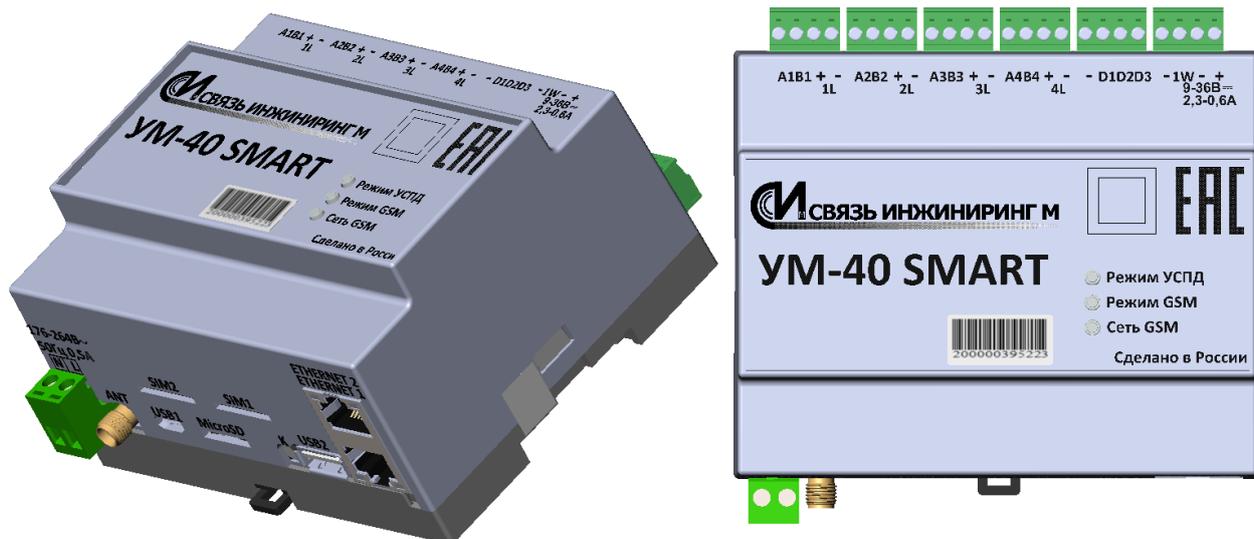
- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при плюс 25°C;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

8.2 Устройства в процессе эксплуатации могут транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г).

8.3 Хранение устройств должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Внешний вид Устройства мониторинга «УМ-40 SMART»



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

1 Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству

Перечень рекомендованного для подключения к устройству приборов учета указан в Таблице 1.

Таблица 1. Поддерживаемые приборы учета

Тип прибора учета	Модификация прибора учета	Журналы (см. Таблицу 2)	Архивные данные				Профили мощности	Настройки связи по умолчанию
			Показания на начало периода		Показания за период			
			сутки	месяц	сутки	месяц		
Меркурий 200	M200	-	φ*	+	-	-	-	9600 8n1
Меркурий 203	M203.2T	1,7,20-21,35-36	φ/+**	+	-	-	+	9600 8n1
Меркурий 206	M206	1,7,20-21,35-36	φ/+**	+	-	-	+	9600 8n1
Меркурий23х	M230	1-4,6,8-12,16-25,35-37	+	+	+	+	+	9600 8n1
	M233	1-4,6,8-12,16-25,35-37	+	+	+	+	+	9600 8n1
	M234	1-4,6,8-12,16-25,35-37	+	+	+	+	+	9600 8n1
	M236	1-4,6,8-12,16-25,35-37	+	+	+	+	+	9600 8n1
ПСЧ-3ТМ	ПСЧ-3ТМ.05	1-12,20-25,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-3ТМ.05М (?)***	1-12,20-25,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-3ТМ.05Д (?)	1-12,20-25,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-3ТМ.05МК (?)	1-12,20-25,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
ПСЧ-4ТМ	ПСЧ-4ТМ.05	1-12,20-25,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-4ТМ.05М(?)	1-13,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-4ТМ.05D (?)	1-13,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	ПСЧ-4ТМ.05МК	1-13,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
СЭТ-4ТМ	СЭТ-4ТМ.02(?)	1-12,20-31,35-36	φ	-	-	-	+	9600 8o1
	СЭТ-4ТМ.02М(?)	1-12,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	СЭТ-4ТМ.03(?)	1-12,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
	СЭТ-4ТМ.03М	1-12,20-31,35-36,38-41	+	+	+	+	+	9600 8o1
Энергомера	СЕ102	1-4,6-7,13-15,37	+	+	-	-	+	9600 8n1
	СЕ102М	1	+	+	+	+	-	9600 7e1
	СЕ301	1-3,6-11,20-25	+	+	+	+	+	9600 7e1
	СЕ303	1-3,6-11,20-25	+	+	+	+	+	9600 7e1
СЭБ2А	СЭБ2А.07	1-2,7	φ/+****	+	-	-	+	9600 8n1
	СЭБ2А.07Д	1-2,7	φ/+	+	-	-	+	9600 8n1
	СЭБ2А.08	1-2,7	φ/+	+	-	-	+	9600 8n1
СТЭ-561	СТС-565/5-400-АР215	1-2,6-11,20-25,32-34,37	+	+	-	-	-	9600 8n1
СОЭ-55	СОЭ-55/60Ш-Т-215	1,7	φ	+	-	-	-	9600 8n1

	СОЭ-55/60Ш-Т-217 (АГАТ-2)	1-2,7-8,13,20-21,37	+	+	-	-	-	9600 8n1
	СОЭ-55/60Ш-Т-415(АГАТ-2)	1-2,7-8,13,20-21,37	+	+	-	-	-	9600 8n1
	СОЭ-55/60Ш-Т-415	-	Ф	+	-	-	-	9600 8n1
Нева1хх	Нева МТ 113 Нева МТ 114 Нева МТ 124	-	ф	+	+	-	-	9600 7e1
Нева3хх	Нева МТ 313 Нева МТ 314 Нева МТ 324	-	ф	+	+	-	-	9600 7e1
Эльстер Метроника А1140	А1140-хх-РАL	9-11,42	+	+	-	-	+	9600 7e1
Милур 10х	Милур 104 Милур 105	-	+	+	-	-	-	9600 8n1
Милур 30х	Милур 305.11 Милур 305.12 Милур 305.32	-	+	+	-	-	-	9600 8n1

*ф – фиктивные показания, формируемые изделием на основе текущих показаний прибора учета

** ф/+ - чтение данных с прибора учета выпущенных после 13.09.2010г. Для остальных версий используются фиктивные показания

*** (?) – тестирование совместимости с данными приборами учета не производилось

**** ф/+ - чтение данных с прибора учета поддержано для версий прибора НА, НD, QА, РА, КА, LA, МА, SA, ТА, UА, VА, ТВ, VВ, UВ, WВ. Для остальных версий используются фиктивные показания

2 Журналы событий приборов учета электроэнергии

Таблица 2. Журналы приборов учета.

Код журнала	Описание
1	Журнал включения/выключения питания
2	Коррекция часов прибора учета
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 счетчика
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

3 Описание работы индикаторов

Описание работы индикаторов указано в Таблице 3.

Таблица 3. Описание работы индикаторов

Индикатор	Обозначение	Режим работы		
		Модель модема	Статус (светится/не светится)	Описание
Индикатор 2	Режим GSM	UG95	ШИМ (200мс/1800мс)	Поиск сети
			ШИМ (1800мс/200мс)	Ожидание/передача данных
			Всегда светится	Режим CSD
		BC95	Не светится	Модем отключен или не подключен к сети
Светится	Модем подключен к сети			
Индикатор 3	Сеть GSM	UG95	Всегда светится	Модем включен
		BC95	Не светится	Не задействован