



Связь инжиниринг М

системы мониторинга удалённых объектов

Устройство мониторинга

УМ-31

**Руководство по
эксплуатации**

СВЮМ.468266.062 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

1.1. Назначение.....	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Комплект поставки.....	5
1.4. Указания мер безопасности.....	5

2. Порядок установки

2.1. Описание сигналов клеммника XT8.....	8
2.2. Описание сигналов разъёма XS1.....	8
2.3. Описание сигналов клеммника XS2.....	8

3. Правила хранения и транспортирования

4. Приложения

4.1. Приложение 1. Перечень оборудования, рекомендованного для..... подключения к устройству	11
4.2. Приложение 2. Внешний вид устройства.....	11



1. Введение

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации устройства мониторинга "УМ-31" СВЮМ.468266.062 (далее устройство) и предназначено для обслуживающего персонала.

1.1. Назначение

- Устройство предназначено для работы в системе учёта потребляемой энергии. Оно осуществляет сбор показаний с электросчётчиков и передачу консолидированной информации по сети GSM 900/1800;
- Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству, представлен в "Приложение 1. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству".

1.2. Технические характеристики

1. Электропитание устройства осуществляется от однофазной двухпроводной сети:
 - номинальным фазным напряжением, В, не более – $220 \pm 20\%$;
 - потребляемой мощностью, Вт, не более – 10.
2. Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха – от минус 20°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
 - влажность воздуха – при $+25^{\circ}\text{C}$ до 80%;
 - атмосферное давление – $84..107$ кПа ($630 - 800$ мм рт. ст.).



ВНИМАНИЕ!

Применять SIM-карты с условиями эксплуатации не хуже, чем [условия эксплуатации](#) устройства.

3. В устройстве предусмотрены следующие интерфейсы:
 - порт RS-232 для подключения к компьютеру;
 - интерфейсы CAN для обмена информацией с электросчётчиками;
 - интерфейсы RS-485 для обмена информацией с электросчётчиками. Количество интерфейсов CAN и RS-485 возможно в двух вариантах:
 - 4 линии с интерфейсом CAN;
 - 1 линия с интерфейсом RS-485;
 либо:
 - 3 линии с интерфейсом CAN;
 - 2 линии с интерфейсом RS-485.
4. В устройстве предусмотрено подключение согласующих резисторов для исключения эффекта отражения на линии связи CAN длиной более 10м. Подключение осуществлять в соответствии с таблицей ниже:

Таблица 1. Соответствие перемычек для подключения согласующих резисторов

Интерфейс	Обозначение перемычки на плате
CAN 1	J1
CAN 2	J2
CAN 3	J3
CAN 4	J4

5. В устройстве предусмотрены 4 линии питания интерфейсов электросчётчиков:
 - номинальное напряжение постоянного тока каждой линии, В – $6,75 \pm 0,1$;



- суммарная нагрузочная способность 4х 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 постоянно присутствует на разъёме XS1:

- номинальное напряжение постоянного тока, В 9 ± 1 ;
 - нагрузочная способность, А, не более 0,5.
- В устройстве предусмотрены 4 входа для подключения датчиков типа "сухой" контакт. По умолчанию эта функция не используется.
 - Устройство имеет энергонезависимую память, обеспечивающую хранение значений активной энергии электросчётчиков на начало месяца за 12 предыдущих периодов учёта (месяцев). По умолчанию эта функция отключена.
 - Устройство содержит 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.
 - Устройство может синхронизировать часы по заданному расписанию при подключении к серверу точного времени по каналу GPRS. По умолчанию эта функция отключена.
 - Устройство ежедневно, в заданное время (задаётся пользователем), может производить тестирование и синхронизацию времени всех подключённых электросчётчиков. По умолчанию эта функция отключена.
 - Устройство ежедневно, в заданное время, может обеспечить передачу по сети GSM900/1800 на ЦП SMS сообщений о техническом состоянии электросчётчиков. По умолчанию эта функция отключена.
 - Устройство обеспечивает передачу по сети GSM900/1800 (по каналу GPRS) на ЦП (через почтовый сервер) по заданному расписанию значения выбранных параметров, измеряемых электросчётчиком.
 - Устройство обеспечивает передачу по сети GSM900/1800 (по каналу CSD) на ЦП по запросу оператора текущие значения выбранных параметров, измеряемых электросчётчиком.
 - Предусмотрена возможность защищённого дистанционного обновления встроенного программного обеспечения устройства с ЦП по сети GSM900/1800. Данная работа должна проводиться только сертифицированным персоналом.
 - Масса устройства, кг, – не более 1,1.
 - Габаритные размеры, мм, – 159,5x222,3x66.
 - Средняя наработка на отказ, ч, – не менее 150 000.
 - Срок службы, лет, – не менее 20.
 - Степень защиты корпуса устройства, не менее – IP40, степень защиты клеммников – IP20, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-96.
 - В комплект поставки входит двухдиапазонная GSM 900/1800 антенна ADA-0070-SMA с характеристиками, указанными в таблице ниже:

Таблица 2. Характеристики GSM антенны

Характеристика	Значение
Тип антенны	1/4-волны
Частотный диапазон, МГц	824-960/1770-1880
Коэффициент усиления, dBi	2
V.S.W.R	<1,5:1
Размеры, мм	100
Материал	Пластик + магнитная основа
Кабель	RG174 u/a (низкие потери)
Длина кабеля, м	2,5
Тип разъёма	SMA-M



1.3. Комплект поставки

- Устройство мониторинга "УМ-31" СВЮМ.468266.062 – 1 шт.
- Антенна ADA-0070-SMA – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации СВЮМ.468266.062 РЭ – 1 шт.
- Этикетка СВЮМ.468266.062 ЭТ – 1 шт.
- Упаковка СВЮМ.323229.001 – 1 шт.

1.4. Указания мер безопасности

- При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей", утверждёнными 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, введённые с 01.07.2001г.
- Помещение, в котором устанавливается устройство, должно отвечать требованиям, изложенным в "Правилах устройства электроустановок" (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

2. Порядок установки



ВНИМАНИЕ!

Переменное напряжение выше 42 В опасно для жизни. В устройстве "УМ-31" имеется напряжение 220 В частоты 50 Гц. Все монтажные работы производить при отключённом питании.

1. При проведении монтажных и пусконаладочных работ необходимо пользоваться проектной документацией.
2. Внешний вид устройства и установочные размеры приведены в "Приложение 2. Внешний вид устройства".
3. Снимите крышку устройства, отвернув 4 винта.
4. Установите устройство на стене или в щите, пропустив крепёжные винты через отверстия на дне корпуса.
5. Подсоедините антенну к разъёму.
6. Установите SIM-карту (в комплект поставки не входит) в держатель (см. рисунок 1). Перед установкой SIM-карты в держатель убедитесь, что запрос PIN-кода SIM-карты отключён.

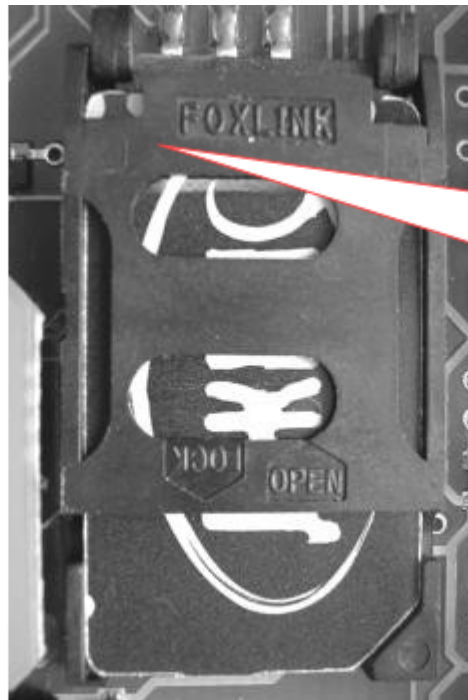
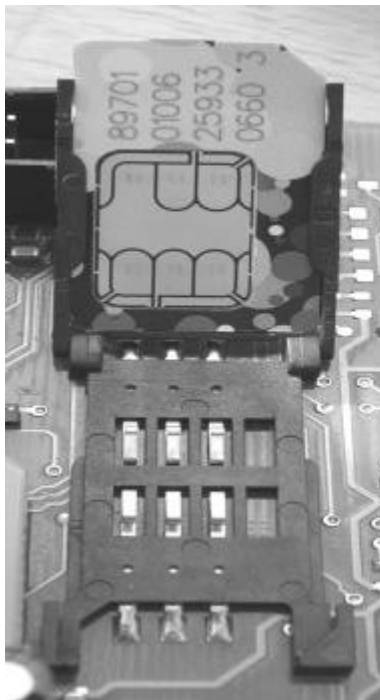


Рисунок 1. Установка SIM карты в держатель

7. Подсоедините устройство к сети переменного тока, руководствуясь описанием контактов клеммника XT8, приведённым в таблице 3. Подключение к сети переменного тока рекомендуется производить проводом ПВ3 сечением 0,5мм² или 0,75мм² через внешний предохранитель или автоматический выключатель (категории А) 2А. Подключение к разъёму XS1 и клеммнику XS2 рекомендуется производить проводом УТР 4x2x0.5 категории 5е. На рисунках 2 и 3 и в разделах "[Описание сигналов клеммника XT8](#)", "[Описание сигналов разъёма XS1](#)", "[Описание сигналов клеммника XS2](#)" приведено описание клеммников для подключения к "УМ-31".

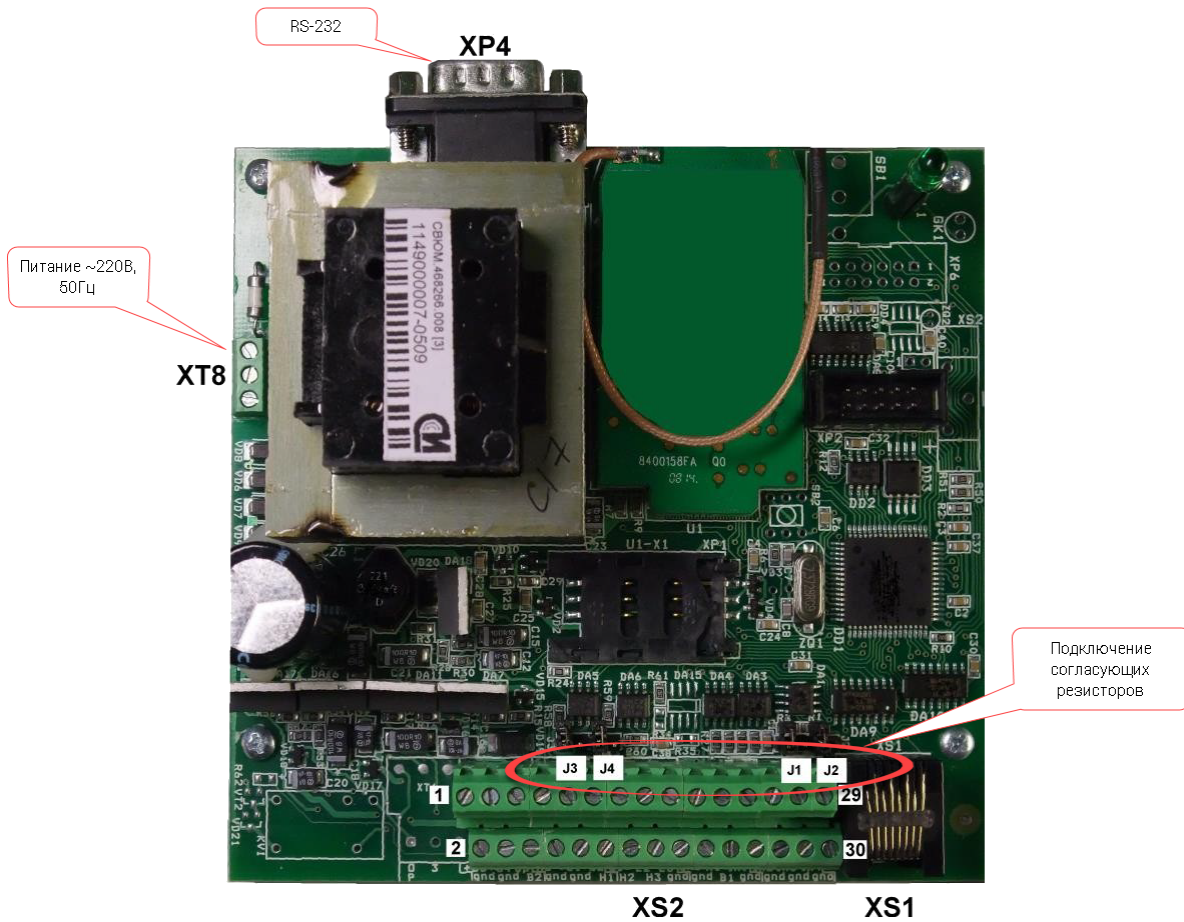


Рисунок 2. Общий вид и обозначения клеммников

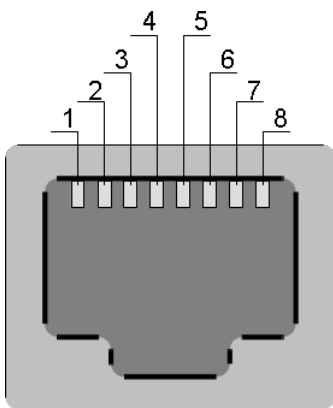


Рисунок 3. Описание контактов разъёма XS1

Цепь	Контакт
GND	1
GND	2
GND	3
Data_B	4
Data_A	5
+8B	6
+8B	7
+8B	8

8. Подключение интерфейсов CAN и RS-485 производится по одному из возможных вариантов. Вариант подключения указывается в проектной документации.
9. Подключение согласующих резисторов осуществлять в соответствии с таблицей "[Соответствие перемычек для подключения согласующих резисторов](#)". Вариант подключения указывается в проектной документации.
10. После проведения монтажа закройте крышку и заверните винты.
11. Подайте на устройство питание. На корпусе устройства должен мигать светодиод, что свидетельствует о готовности устройства к работе.
12. Перед первым применением устройство в обязательном порядке должно быть настроено. Настройка и проверка устройства производится с помощью программы "Конфигуратор-УМ-31" производства АО "Связь инжиниринг М".



2.1. Описание сигналов клеммника XT8

Таблица 3. Описание сигналов клеммника XT8

Обозначение контакта	Наименование	Примечание
~220В	Питание устройства 220В	Нейтраль
~220В	Питание устройства 220В	Фаза

2.2. Описание сигналов разъёма XS1

Таблица 4. Описание сигналов разъёма XS1

Обозначение контакта	Наименование	Примечание
GND	Общий	
GND	Общий	
GND	Общий	
B1	Интерфейс №1 RS-485 "-B"	Дублирует контакт 22 клеммника XS2
A1	Интерфейс №1 RS-485 "+A"	Дублирует контакт 21 клеммника XS2
+8В	Питание интерфейса №1 RS-485 +8В	
+8В	Питание интерфейса №1 RS-485 +8В	
+8В	Питание интерфейса №1 RS-485 +8В	

2.3. Описание сигналов клеммника XS2

Таблица 5. Описание сигналов клеммника XS2

Обозначение контакта	Наименование	Примечание
+U3	Питание интерфейса линии №3	
GND	Общий	
+U4	Питание интерфейса линии №4	
GND	Общий	
Ur	Резервное питание	Не используется
B2	Интерфейс CAN 4 "+"	или Интерфейс №2 RS-485 "-B"
A2	Интерфейс CAN 4 "-"	или Интерфейс №2 RS-485 "+A"
GND	Общий	
+U1	Питание интерфейса линии №1	
GND	Общий	
+U2	Питание интерфейса линии №2	
H1	Интерфейс CAN 1 "+"	
L1	Интерфейс CAN 1 "-"	
H2	Интерфейс CAN 2 "+"	
L2	Интерфейс CAN 2 "-"	
H3	Интерфейс CAN 3 "+"	
L3	Интерфейс CAN 3 "-"	
GND	Общий	
GND	Общий	
GND	Общий	
A1	Интерфейс №1 RS-485 "+A"	
B1	Интерфейс №1 RS-485 "-B"	
IN1	Дискретный вход №1	Тип "сухой контакт"
GND	Общий	
IN2	Дискретный вход №2	Тип "сухой контакт"
GND	Общий	
IN3	Дискретный вход №3	Тип "сухой контакт"
GND	Общий	



IN4	Дискретный вход №4	Тип "сухой контакт"
GND	Общий	



3. Правила хранения и транспортирования

1. Климатические условия транспортирования должны быть:
 - температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50⁰С;
 - относительная влажность воздуха до 98% при 25⁰С;
 - атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).
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).
3. Хранение устройств должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5⁰С до плюс 40⁰С и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

4. Приложения

4.1. Приложение 1. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству

Таблица 6. Перечень оборудования, рекомендованного для подключения к устройству

Наименование электросчётчика	Предприятие-изготовитель	Тип счётчика
Меркурий 200	ООО "НПК "Инкотекс"	цифровой однофазный многотарифный
Меркурий 230	ООО "НПК "Инкотекс"	цифровой трёхфазный многотарифный
СЭТ-4ТМ	Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе	цифровой трёхфазный многотарифный
ПСЧ-4ТМ	Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе	цифровой трёхфазный многотарифный
ПСЧ-3ТА	Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе	цифровой трёхфазный многотарифный
СЭБ-2А	Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе	цифровой однофазный многотарифный
СЕ301	ОАО "Концерн Энергомера"	цифровой трёхфазный многотарифный
СЕ303	ОАО "Концерн Энергомера"	цифровой трёхфазный многотарифный
СЕ102	ОАО "Концерн Энергомера"	цифровой однофазный многотарифный
ЦЭ6850М	ОАО "Концерн Энергомера"	цифровой трёхфазный многотарифный
УМТВ-10	АО "Связь инжиниринг М"	импульсный

4.2. Приложение 2. Внешний вид устройства

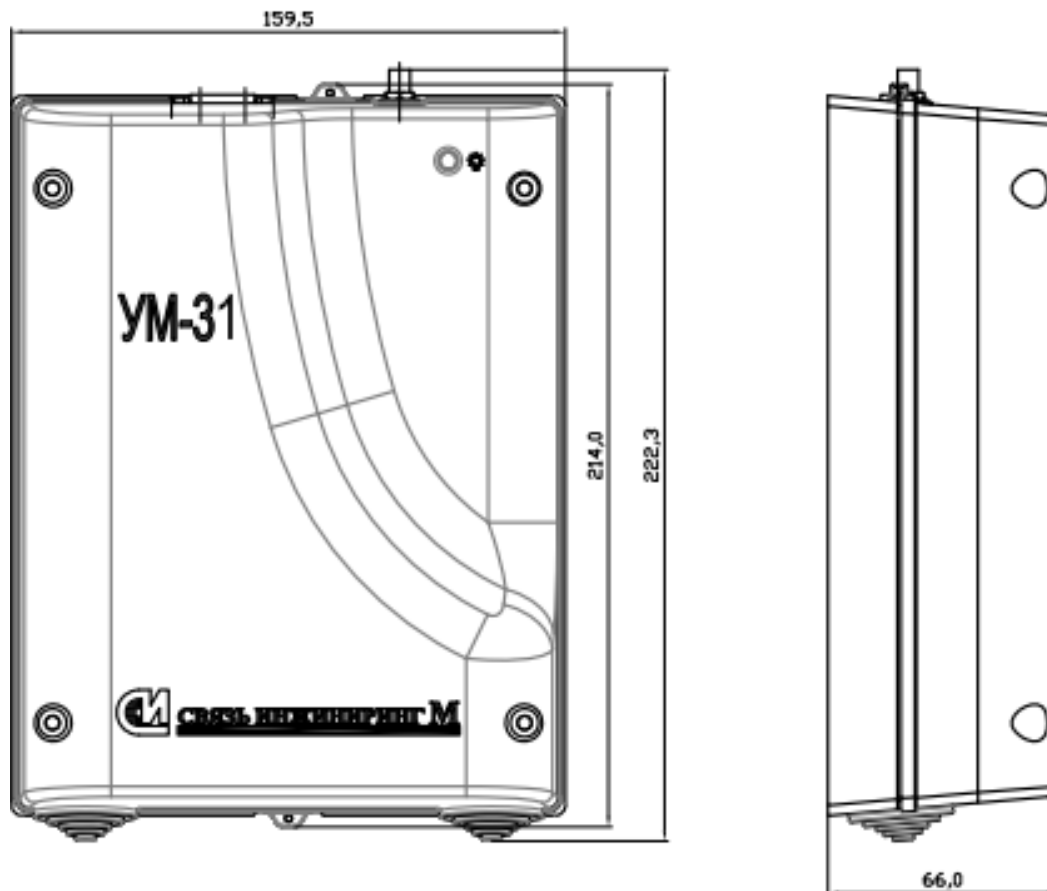


Рисунок 4. Внешний вид устройства

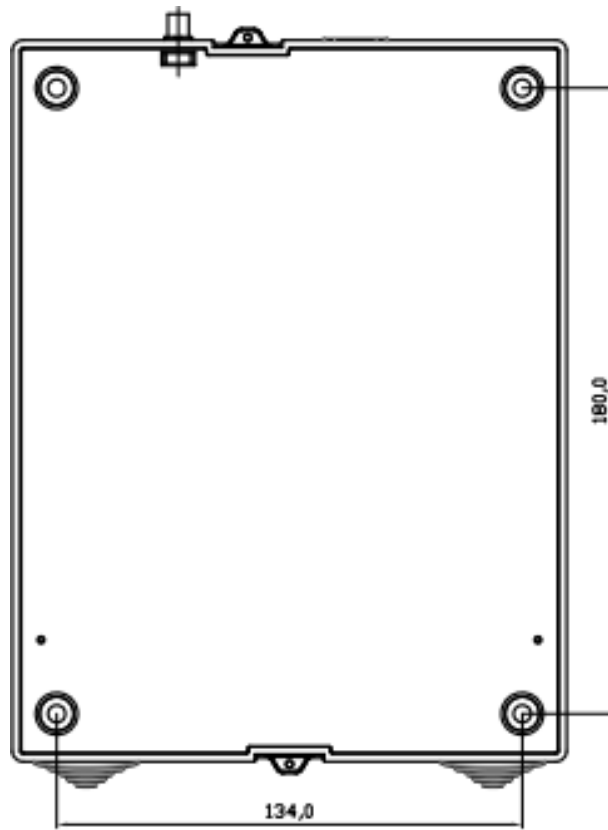


Рисунок 5. Установочные размеры



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



Сканируйте QR-код и
получите актуальную
версию руководства
на сайте allmonitoring.ru

