

**ООО «Техника мониторинга»**  
**Блок автоматизированной системы диспетчеризации**  
**и управления «АСДУ ТМ-5 в исполнении на DIN-рейку»**  
**Руководство по эксплуатации**  
**ТКГМ.468266.117 РЭ**

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации блока автоматизированной системы диспетчеризации и управления «АСДУ ТМ-5» ТКГМ.468266.117 (далее изделие) и предназначено для обслуживающего персонала.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

**1.1.** Изделие предназначено для работы в составе систем мониторинга, систем диспетчеризации и служит для оперативного контроля состояния и управления режимами оборудования удаленного объекта. Изделие осуществляет сбор данных от интеллектуальных устройств, оборудованных интерфейсами RS-485, USB, 10/100BaseT (например, счетчиков энергоресурсов, электропитающих установок, дискретно/аналоговых модулей с открытыми протоколами). Информация от изделия передается на центральный пункт (далее ЦП) по каналам связи GSM и/или Ethernet.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**2.1.** Электропитание изделия в базовой модификации осуществляется от источника постоянного тока 10..27 В.

**2.2.** Изделие обеспечивает заданные параметры при следующих условиях окружающей среды:

- Температура окружающего воздуха -10°C..+85°C
- Влажность воздуха при +25°C (30 ÷ 95)%
- Атмосферное давление 84..100 кПа (630..750 мм рт. ст.)

**2.3.** ВНИМАНИЕ: Диапазоны рабочих температур SIM-карт и изделия могут не совпадать. Следует использовать SIM-карты с необходимым диапазоном рабочих температур.

**2.4.** Изделие оборудовано 2-мя интерфейсами RS-485.

**2.5.** Изделие содержит 4 дискретных входа типа «сухой контакт», 3 релейных выхода.

**2.6.** В изделии присутствует порт расширения UART для подключения внешних устройств.

**2.7.** Изделие оборудовано GNSS разъёмом для подсоединения GPS-антенны.

**2.8.** Операционная система на базе Linux.

**2.9.** Основные функции встроенного программного обеспечения:

- Обработка и/или передача данных электросчетчиков с цифровыми интерфейсами;
- Обработка и/или передача данных ЭПУ, ИБП, Инверторов с цифровыми интерфейсами;
- Обработка и/или передача данных модулей контроля АКБ;
- Обработка и/или передача данных модулей контроля коммутационного оборудования;
- Обработка и/или передача данных модулей контроля климата и системы фрикулинга;
- Обработка и/или передача данных модулей контроля ДГУ.

**2.10.** Изделие обеспечивает возможность хранения данных в карте памяти microSD.

**2.11.** Изделие обеспечивает отслеживание критичных событий (срабатывание датчиков, пороговые значения наблюдаемых величин) и автоматическую передачу сообщений об этих событиях на ЦП

**2.12.** Изделие обеспечивает передачу сообщений на ЦП (по запросу или по расписанию) о текущем состоянии подключенных датчиков. Поддерживаемые протоколы: TM, SNMP, Modbus.

**2.13.** Изделие обеспечивает управление устройствами с интеллектуальными интерфейсами.

**2.14.** Изделие обеспечивает обмен данными по GSM каналам и/или по интерфейсу 10/100BaseT между ЦП и внешним оборудованием, подключенном по интерфейсам: RS-485, USB, UART.

**2.15.** Средняя наработка на отказ устройства не менее 87600 часов.

**2.16.** Средний срок службы устройства - 10 лет.

**2.17.** Масса устройства не более 190 г.

**2.18.** Установка изделия осуществляется на DIN-рейку.

**2.19.** Габаритные размеры (ВхШхГ) указаны на рисунке 1 - (103x106,25x57,5).

### **3. КОМПЛЕКТНОСТЬ БАЗОВАЯ**

<b>3.1.</b> Блок автоматизированной системы диспетчеризации и управления АСДУ ТМ-3 ТКГМ.468266.117	1 шт.
<b>3.2.</b> Руководство по эксплуатации ТКГМ.468266.117 РЭ	1 шт./партию
<b>3.3.</b> Этикетка ТКГМ.468266.117 ЭТ	1 шт./партию
<b>3.4.</b> Упаковка	1 шт./партию

### **4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА**

**4.1.** Изделие выполнено в корпусе из ABS-пластика, содержит следующие функциональные узлы: контроллер; GSM-модем; интерфейс 10|100BaseT; узлы интерфейсов RS-485; UART; USB; DC/DC преобразователь 30/5В, 30/4В. Контроллер выполняет сбор данных с датчиков и управление работой GSM-модема. GSM-модем осуществляет связь с ЦП по каналам сотовой связи. Интерфейс 10|100BaseT обеспечивает связь с ЦП в локальных сетях Ethernet.

**4.2.** Изделие обеспечивает сбор данных со счетчиков энергоресурсов, от датчиков и устройств, оборудованных интеллектуальными интерфейсами. При наступлении критичного события (срабатывание датчиков, пороговые значения наблюдаемых величин) или по расписанию изделие осуществляет передачу на ЦП сообщения о текущем состоянии датчиков. Также изделие обеспечивает передачу сообщений о текущем состоянии датчиков по запросу с ЦП.

**4.3.** По последовательным интерфейсам RS-485, UART, USB, 10|100BaseT осуществляется обмен данными между изделием и внешним интеллектуальным оборудованием.

**4.4.** Изделие обеспечивает светодиодную индикацию режимов работы.

- Светодиод «Power»:
  - Постоянно не горит: модуль выключен;
  - Зелёный: питание 12 или 24 В подано;
  - Красный: перезапуск по WDT (Watchdog Timer).
- Светодиод «SYS LED»:
  - Зелёный: индикация работы устройства;
  - Красный: резерв, программируемый пользователем.
- Светодиод «NET LED»:
  - Синий: питание модема;
  - Красный: активность модема.

- Светодиоды «RELE LEDS» индикатор работы Реле 1-3

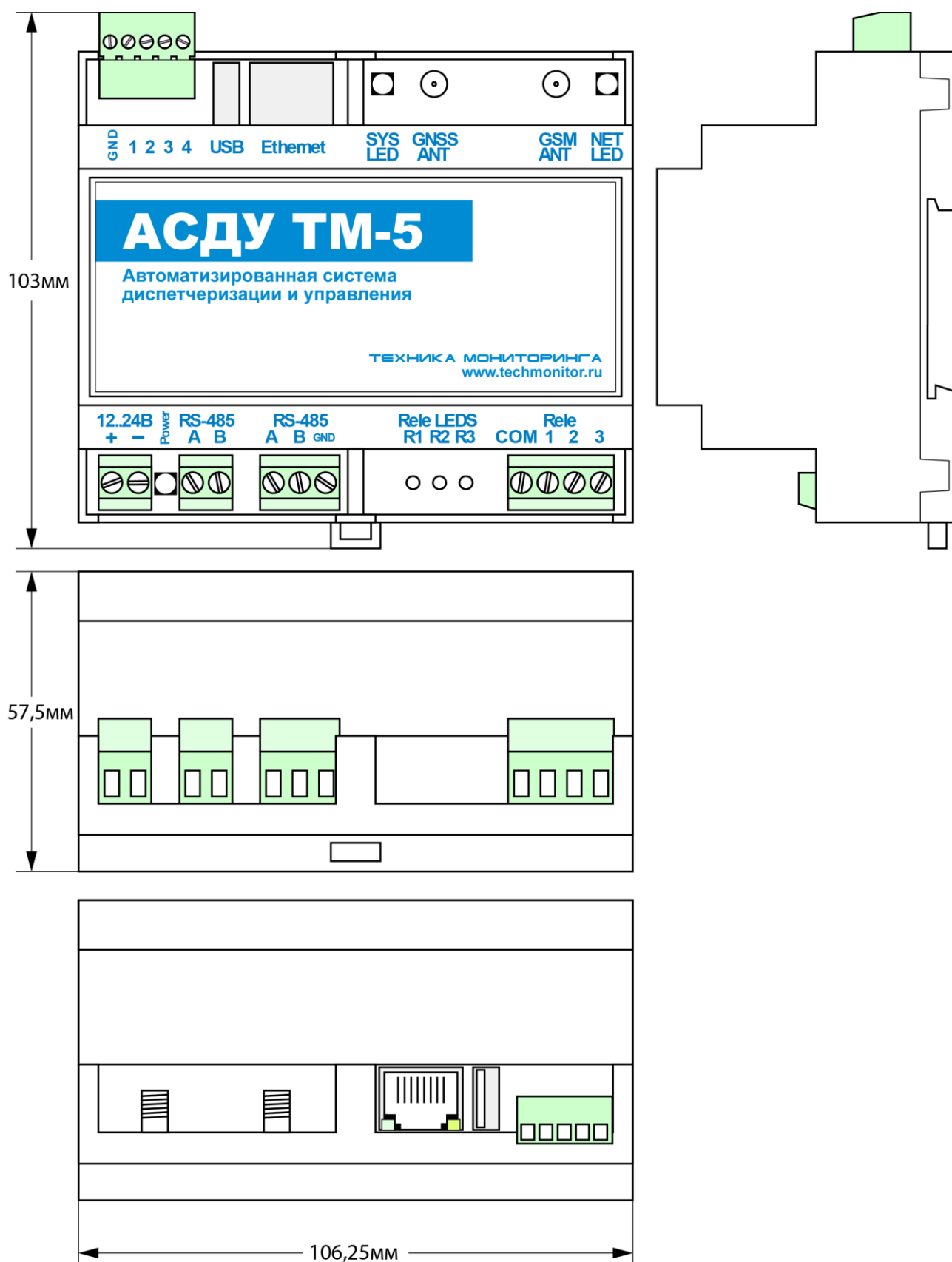


Рис.1 Установочные размеры

## 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, введенными с 01.07.2001г.

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

## 6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

**ВНИМАНИЕ: Напряжение выше 25 В опасно для жизни! Все монтажные работы производить при отключенном питании.**

**6.1.** Установите SIM-карту (в комплект поставки не входит) в держатель, находящийся под задней крышкой.

**6.2.** Установите изделие в телекоммуникационную стойку (DIN-рейку).

**6.3.** Подсоедините изделие к источнику питания, сети Ethernet датчикам и другим изделиям, руководствуясь схемой подключения. Схема подключения составляется инженерной службой, отвечающей за ввод системы в эксплуатацию.

**6.4.** Подсоединение к источнику питания выполнять проводом сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup> через внешний предохранитель или автоматический выключатель 2 А.

**6.5.** Соедините порт LAN изделия с компьютером и проведите конфигурирование устройства с помощью сервисной программы.

**6.6.** Подсоедините антенну GSM к разъему.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**7.1.** Изделие не нуждается в техническом обслуживании.

## 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

**8.1.** Климатические условия транспортирования должны быть:

- Температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С;
- Относительная влажность воздуха до 98% при 25°С;
- 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 +5 до +40°С и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.