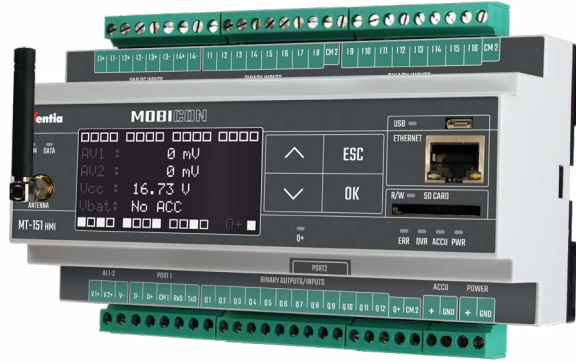


- Программируемый логический контроллер, бесплатная среда разработки CODESYS®
- Встроенный модем GSM 2G/4G
- Технология Dual-SIM (пассивный режим) - доступ до 2 независимых сетей GSM обеспечивают резервирование инфраструктуры передачи данных
- 16 бинарных входов (гальваническая развязка)
- 12 бинарных выходов (возможность выборочной конфигурации как входы, гальваническая развязка)
- 4 аналоговых входа 4-20 мА (гальваническая развязка)
- 2 аналоговых входа 0-10 В (без развязки)
- Порт Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- Последовательный порт RS-232/485 для внешних устройств (гальваническая развязка)
- Последовательный порт RS-232 с питанием 5 В для панелей оператора
- Графический OLED-дисплей (128x64)
- Диагностические светодиоды
- Вход для батареи резервного питания (встроенная система контроля и зарядки)



- Часы реального времени (RTC)
- Регистратор с разрешением 0,1 с с возможностью записи на карту памяти SD
- Стандартные протоколы связи (MODBUS RTU, MODBUS TCP, M-BUS\*, IEC 60870-5-104\*, GENIBUS\*)
- Режим FlexSerial для программной поддержки нестандартных протоколов
- Удаленное конфигурирование, программирование, диагностика и обновление прошивки (OTA)

Серия MT-151 – это последнее поколение профессиональных телеметрических контроллеров для ответственных применений. MT-151 HMI v3 LTE сочетает в себе функции программируемого ПЛК, регистратора, преобразователя протоколов передачи данных и беспроводного интерфейса связи, обеспечивая передачу данных по сетям 2G/4G. Благодаря использованию среды исполнения CODESYS решение сочетает в себе передовые технические характеристики и простоту эксплуатации.

Технология Dual-SIM обеспечивает надежность передачи данных при доступе к двум независимым сетям 2G/4G разных операторов. Порт Ethernet открывает широкие возможности для интеграции контроллера с другими устройствами и пользовательскими системами. Встроенный OLED-дисплей с кнопками навигации облегчает локальный просмотр параметров и графиков без необходимости подключения дополнительного оборудования (панели оператора, ноутбука). Промышленный дизайн, гальваническая развязка ресурсов, хорошо подобранные технические параметры и простые в использовании инструменты конфигурирования являются важными преимуществами, которые делают MT-151 оптимальным решением для беспроводных систем телеметрии, контроля, диагностики и управления с повышенным уровнем надежности.

**Ресурсы:**

- CODESYS RUNTIME SYSTEM (RTS) с доступными ресурсами памяти 256 кБ FLASH, 64 кБ RAM
- Разработка пользовательских программ с помощью бесплатной системы разработки CODESYS в соответствии с IEC 61131-3, с возможностью отладки
- 12 оптоизолированных двоичных выходов 12/24 В DC (Q1-Q12), положительная логика - выборочно конфигурируются как входы
- 4 оптоизолированных аналоговых входа 4-20 мА (точность 0,2%, разрешение 15 бит) с настраиваемым гистерезисом и фильтрацией
- 16 оптоизолированных двоичных входов/счетчиков

- 12/24 В постоянного тока (I1-I16), положительная логика
- 2 аналоговых входа 0-10 В
- Порт Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- Порт последовательный RS-232/485 для внешних устройств (гальваническая изоляция)
- Последовательный порт RS-232 с выходом питания 5 В/500 мА
- Порт USB для локальной настройки и программирования
- Клеммы резервного питания (батарея 12 В SLA), система контроля напряжения и заряда
- Слоты для 2 SIM-карт (Dual-SIM)
- Внутренний датчик температуры
- Графический OLED-дисплей и светодиодные индикаторы состояния
- Внутренние флаги и регистры, доступные пользователю
- Флеш-память для встроенного программного обеспечения с возможностью удаленного обновления
- Регистратор данных и событий, запись на SD-карту
- Часы реального времени RTC (с возможностью внешней синхронизации)

**Функциональность:**

- Режимы связи:
  - » 2G/4G – пакетная передача данных
  - » SMS
  - » Электронная почта (без SSL)
- Доступ к ресурсам модуля по стандартному протоколу MODBUS RTU, MODBUS TCP, Open, Open2
- Интеллектуальная маршрутизация пакетов и работа в режиме Multimaster в режиме MODBUS
- Прозрачное распределение пакетов
- Работа счетчика двоичных входов (до 2 кГц) - I1 – I4
- Программируемые логические функции, использующие входы/выходы, таймеры, счетчики, флаги и регистры для запуска событий (передача данных, отправка SMS и e-mail сообщений, настройка выходов и внутренних регистров и т.д.).
- Отправка SMS-сообщений по событиям или по расписанию

\* опция



16-28DI /12DO

6AI



DIN-рейка

RS-232

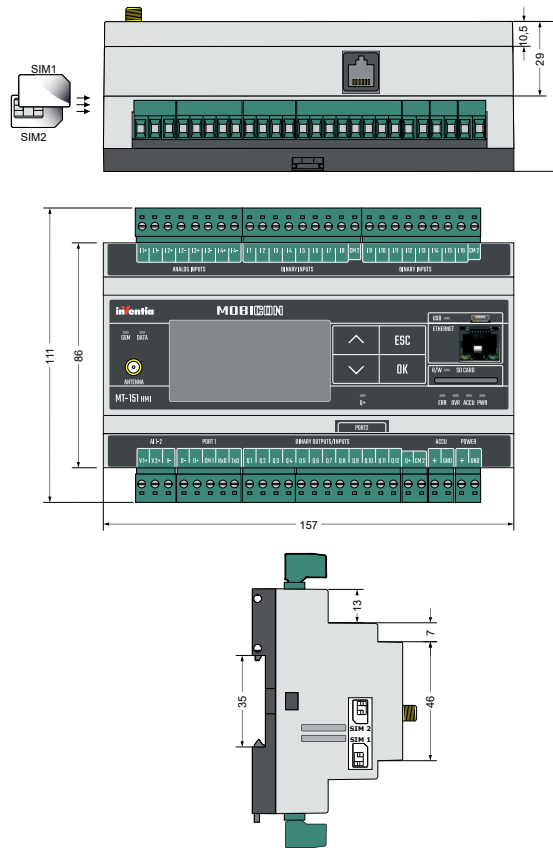
RS-232/485

4G



- Передача события в результате изменения состояния двоичного входа или внутреннего флага, превышения заданного порога аналогового значения или выполнения логического условия
- Динамическая вставка переменных значений в поля SMS/e-mail сообщений
- Настраиваемые пороги тревоги, гистерезис, интервал нечувствительности и константа фильтра для аналоговых входов
- Передача данных от внешних устройств, подключенных к порту RS-232/485
- Напряжение питания 5 В для устройств, подключенных к порту RS-232 (например, панель управления, GPS-приемник)
- Возможность сопоставления внешних ресурсов устройства с триггерными событиями
- Дистанционное конфигурирование и программирование через радиосеть
- Защита от несанкционированного доступа – список авторизованных IP-адресов и телефонных номеров, дополнительный пароль, функции блокировки чтения конфигурации
- Монтаж на DIN-рейку
- Питание 12/24 В DC (24 В постоянного тока при использовании резервной батареи)
- Контроль напряжения и заряда внешней батареи SLA
- Встроенная самодиагностика
- Съёмные клеммные колодки

**Чертежи и размеры (все размеры в миллиметрах)**



**Общие сведения**

Размеры (Д x Ш x В)	157 x 86 x 58 мм
Вес	382 г
Способ крепления	DIN-рейка 35 мм
Рабочая температура	от -20° до +65 °С
Относительная влажность	до 95%, без конденсации
Класс защиты	IP40

**Радиомодем\*,\*\***

Тип модема	SIMCom A7672E
Регион	Европа, Азия
Пропускная способность 2 Гбит/с	900, 1800 МГц
Пропускная способность 4G	Группа 1, 3, 5, 7, 8, 20
Разъем для внешней антенны	50 Ω, SMA-F

\* в зависимости от версии модема

\*\* Для других регионов мира доступны версии с модемом

**Входы I1 – I16\***

Диапазон входного напряжения	0–30 В
Входной ток	2,4 мА
Входное напряжение ON (1)	> 9,4 В
Входное напряжение ВЫКЛ (0)	< 8,4 В

\* в соответствии с IEC 61131-2

**Входы Q1 – Q12\***

Максимальное входное напряжение	30 В
Входной ток	2,4 мА
Входное напряжение ON (1)	>9,4 В
Входное напряжение ВЫКЛ (0)	<8,4 В

\* в соответствии с IEC 61131-2

**Выходы 0 – 10 В (2)**

Диапазон измерения	0–10 В
Максимальное входное напряжение	20 В
Входной импеданс	Тип 197 кΩ
Разрешение АЦП	16 бит
Точность (при 25° С)	0,5 %

**Выходы Q1 – Q12**

Максимальный выходной ток	100 мА
Падение напряжения при 100 мА	<0,5 В
Ток в выключенном состоянии	<100 мкА

**Аналоговые входы 4 - 20 мА (4)**

Диапазон измерения	4–20 мА
Максимальный входной ток	50 мА
Динамический входной импеданс	55 Ω тип.
Падение напряжения при 20 мА	< 5 В
Разрешение АЦП	15 бит
Точность (при 25 °С)	0,2 %

**Электропитание**

Фиксированное напряжение (ном. 12/24 В)	10,8 – 30 В		
Входной ток (@ 24 В постоянного тока)	Холостой ход 0,06 А	Активный 0,25 А	Макс. 1,00 А