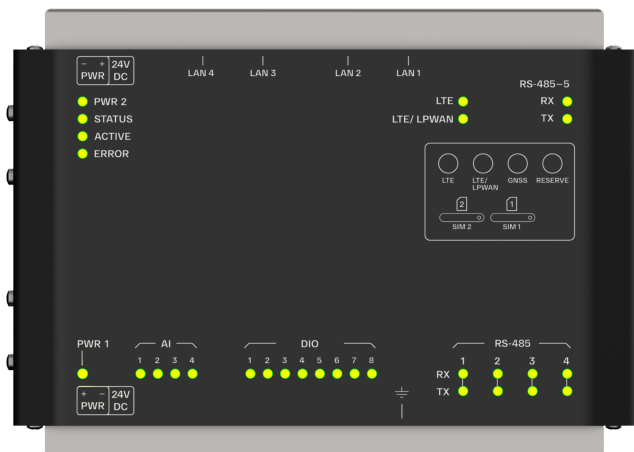


Устройство сбора и передачи данных **АТБ МРС-Т**

ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

МРС-Т – это контроллер, используемый в качестве устройства сбора и передачи данных (УСПД) в составе систем коммерческого учета (АСКУЭ, АИИС КУЭ), технического учета (АСТУЭ) и системах телемеханики (СТМ) объектов энергетики для сбора и накопления информации от различных датчиков и приборов учета энергоресурсов через каналы ввода и интерфейсы связи. Взаимодействие с исполнительными устройствами и локальными системами автоматического управления производится через каналы вывода и интерфейсы связи.



Обмен данными между УСПД и системами верхнего уровня производится при помощи каналов проводной и беспроводной связи. Это позволяет осуществлять дистанционный контроль и управление оборудованием, а также производить коммерческие расчеты между потребителями и поставщиками энергоресурсов.

Контроллер разработан на базе четырехъядерного процессора в промышленном исполнении RK3568J архитектуры ARM, с встроенным графическим процессором Mali-G52. Поддерживает до 8 Гб оперативной памяти. УСПД имеет встроенный накопитель данных eMMC 5.1 до 512 Гб, модуль GNSS (глобальная навигационная спутниковая система), способный одновременно получать и обрабатывать данные от нескольких систем и слот для внешнего накопителя данных microSD до 256 Гб.

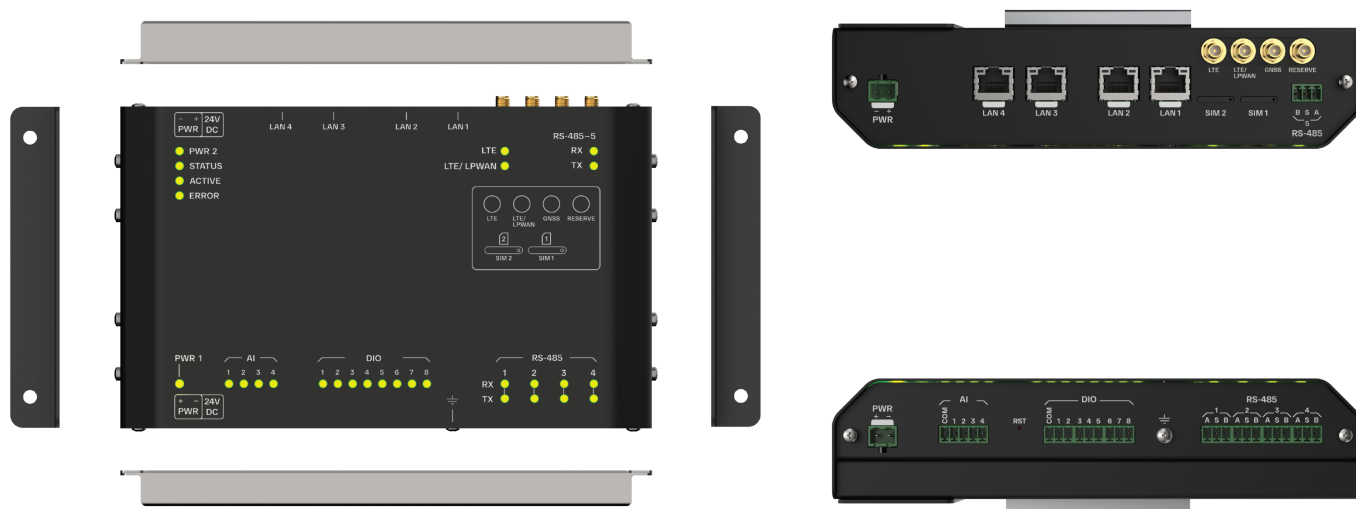
Опционально доступны модули:

- Беспроводной связи – LTE/3G, LoRaWAN;
- Средств криптографической защиты информации – Класс защиты КСЗ. Обеспечивается выполнение криптографических операций по алгоритмам ГОСТ.

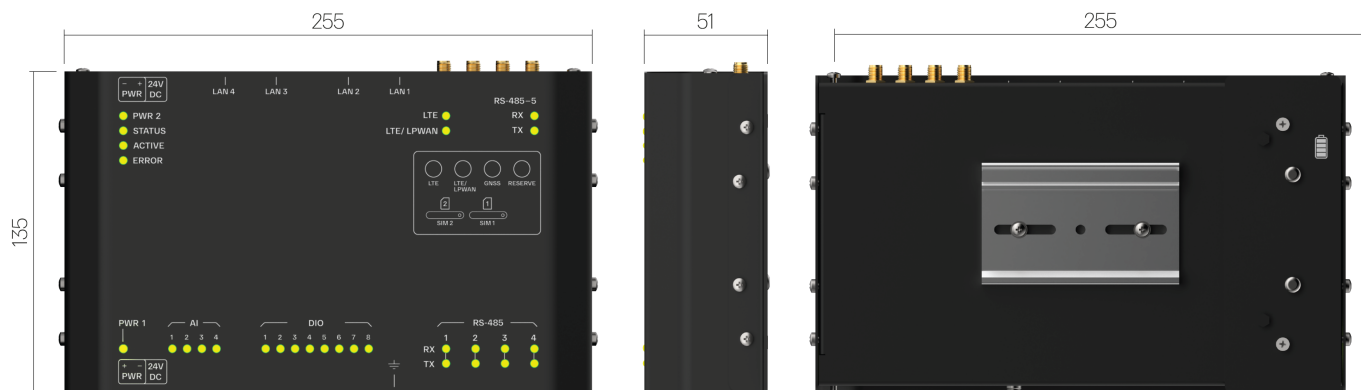
Конфигурации корпуса позволяют установить устройство как на монтажную панель, так и на DIN-рейку. Отличительными особенностями устройства являются кондуктивная система охлаждения и встроенный источник бесперебойного питания на базе ионистора, с возможностью быстрой замены.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

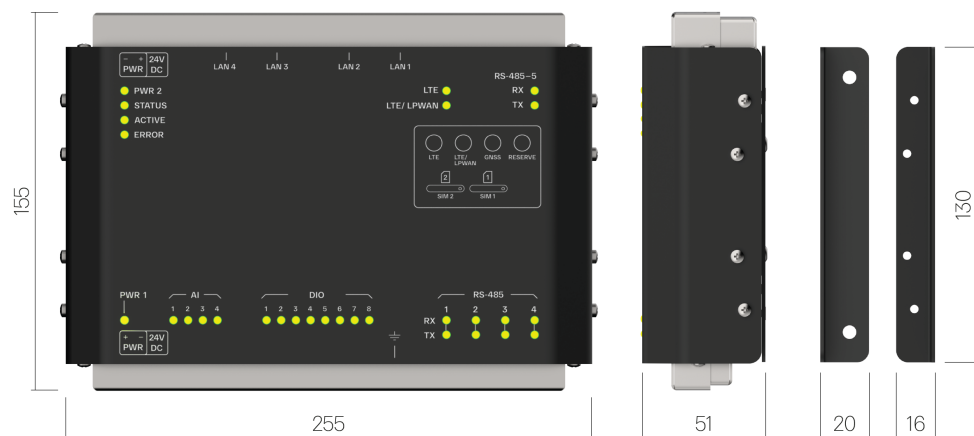
Внешний вид



Габаритные размеры без защитных кожухов



Габаритные размеры с защитными кожухами



Основные характеристики

КАТЕГОРИИ	РЕАЛИЗАЦИИ	ОСОБЕННОСТИ
ПРОЦЕССОР	RK3568J	4 ядра Cortex-A55 2,0 ГГц, NPU – 1 TOPS
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	LPDDR4, non-ECC	4-8Гб, 32-бит, 1600 МГц
ВСТРОЕННЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ДАННЫХ	eMMC 5.1	8-512 Гб
СЛОТ ДЛЯ ВНЕШНЕГО НАКОПИТЕЛЯ ДАННЫХ	microSD Card	До 256 Гб
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ	4 × RJ-45	Ethernet 100/1000 Мб/с BASE-TX
	5 × RS-485	115200 бит/с и групповая гальваническая изоляция
		До 4 Мб/с и индивидуальная гальваническая изоляция (опционально)
КОНСОЛЬНЫЙ ПОРТ	USB Type-C	COM
АНАЛОГОВЫЙ ВВОД	4	РТ 100/1000/0-10 В/4-20мА 24 бита, групповая гальваническая изоляция
ДИСКРЕТНЫЙ ВВОД/ ВЫВОД	8	Универсальные конфигурируемые DI/DO. Входы типа «Сухой контакт» и «Мокрый контакт» / Выходы с открытым стоком (OD) 500mA, групповая гальваническая изоляция, защита выхода по току
ВСТРОЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	80 mA	По 10 mA на канал DI/DO
ГЛОБАЛЬНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА	GNSS	GPS/QZSS: L1C/A
		Galileo: E1
		GLONASS: L1OF
		SBAS: L1
СЛОТЫ РАСШИРЕНИЯ	3 × mPCle	1 и 2 слоты поддерживают LTE/3G по 1 sim или 2 слот LTE/3G с 2 sim
		1 и 2 слоты поддерживают LoRaWAN
		3 слот поддерживает CK3I
БЕСПРОВОДНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	LTE/3G (опционально)	Скорость приема-передачи определяется устанавливаемым модулем
	LoRaWAN (опционально)	ГОСТ Р 71168-2023
СРЕДСТВО КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (СКЗИ)	ПАК VIPNet SIES Core (опционально)	■ API, содержащий целевые криптографические и служебные функции ■ защищенное хранение ключевой информации ■ пассивная работа в режиме ответа на запросы ■ автоматизированное централизованное управление жизненным циклом ключевой информации в составе решения ■ криптографические алгоритмы: ГОСТ Р 34.12-2015, ГОСТ Р 34.13-2015, ГОСТ Р 34.10-2012, ГОСТ Р 34.11-2012, ГОСТ 28147-89 ■ криптографический протокол с малым объемом дополнительных данных (14 байт на пакет данных до 2 Кб)
ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	RTC TCXO + CR2032	Отклонение <1 сек/день
АППАРАТНЫЙ WDT	Присутствует	—
КНОПКА	Сброс	—
ИНДИКАЦИЯ	Питание	«Зеленый/Красный» индикатор состояния питания
	RS-485	«Зеленый» индикатор состояния обмена
	Статус	«Зеленый/Красный» индикаторы, управляемые из ОС
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	DC 12/24 В	От +10 до +30 В, номинальной мощностью 10 Вт Клеммный разъем с резервированием
	Ионистор (опционально)	Поддержание работоспособности устройства до 3 мин
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ, ГАБАРИТЫ (Ш × Д × В), ММ, НЕ БОЛЕЕ	На плоскость	Без кожухов – 255 x 135 x 51 мм, с кожухами – 255 x 155 x 51 мм
	На DIN-рейку	Без кожухов – 215 x 135 x 58 мм, с кожухами – 215 x 155 x 58 мм
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	ALT Linux	—
СТОЙКОСТЬ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	От -40 до +70°C при влажности не более 90%	При наличии в устройстве модуля ионистора от -10 до +70°C

Блок-схема

