

MORION2200T-APL-TSN

Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL: 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 4/8/12/16 портов 10Base-T1L (IEEE 802.3cg), поддержка IEEE1588 (PTP), TSN, два входа питания 9-60 VDC

По мере модернизации сетей, предполагающей переход от устаревшей полевой шины к промышленному Ethernet, коммуникационная инфраструктура становится основой подключения к коммуникациям промышленного предприятия. Однако разработка перспективных, надежных и масштабируемых решений для промышленного Ethernet, которые могут поддерживать несколько старых и новых протоколов,— задача трудная и ресурсоемкая. Для создания систем, обеспечивающих интеграцию данных, синхронизацию и межсистемное взаимодействие, и нужны коммутаторы Ethernet-APL. Промышленный полевой коммутатор MORION2208TP-APL-TSN-2GX2GE4T1L-LV-LV – это управляемый коммутатор с поддержкой Ethernet APL для подключения полевых приборов и устройств, работающих по протоколу 10Base-T1L, в общую промышленную сеть. Поддерживается 4×10BASE-T1L PoE порта APL с искробезопасным питанием Ex ic и дальностью передачи данных по двухпроводной линии более 1000 метров.



Ключевые особенности:

- Использование всего одной витой пары кабеля снижает затраты на материалы и упрощает установку, экономя драгоценное время и ресурсы;
- Передача данных и доставка электропитания полевым устройствам по одному кабелю, устраняет необходимость в выделенных линиях электропередачи;
- Поддерживает полнодуплексный режим со скоростью передачи данных до 10 Мбит/с, что более чем в 300 раз быстрее других протоколов полевой коммуникации
- Поддерживает бесшовную связь на большие расстояния > 1000 метров;
- Взрывозащита и встроенные характеристики безопасности делают Ethernet-APL подходящим для использования в опасных условиях;

Основные характеристики коммутатора

- 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 4, 8, 12, 16 портов 10Base-T1L с дальностью передачи данных более 1000 метров (максимально достижимая дальность превышает 1300 метров);
- Напряжение на портах: T1L-порты: от 14,4-18 В (Class 2) или 42-57 В (Class 9);
- Мощность: T1L-порты: 3.59 Вт (Class 2) или 65.3 Вт (Class 9);
- Поддержка группы стандартов TSN;
- Поддержка IEEE 1588 (PTP);
- Поддержка статического агрегирования для резервирования каналов связи;
- Высокоскоростной аппаратный механизм пересылки данных на базе ASIC;
- Поддержка обнаружения обрыва линии для портов Ethernet 10BASE-T1L;
- Поддержка функции тестирования качества канала/потери пакетов;
- Входное напряжение 9-60В пост.
- Рабочая температура от -40°C до +75°C

Технические характеристики

Функции безопасности	SSH
Интерфейсы Ethernet	2×1000M SFP 2×10/100/1000M RJ45 Модификации: 4×10BASE-T1L PoE 8×10BASE-T1L PoE 12×10BASE-T1L PoE 16×10BASE-T1L PoE
Резервирование	PRP/HSR (в разработке)
Поддержка стандартов TSN	IEEE 802.1CB (FRER) - Переключение между протоколами без потерь данных.
Стандарт точного времени IEEE 1588 (PTP)	Поддерживается
VLAN	Количество VLAN: 16
Дальность передачи	10BASE-T1L: более 1000 метров, максимальное расстояние 1300 метров
LED индикация состояния на лицевой панели	Питание: RUN Индикатор аварии: Alarm Индикатор питания: PWR

	Индикация подключения и активности оптоволоконного порта: Link/ACT
Физические характеристики	Корпус: металлический корпус Класс защиты: IP40 Способ установки: DIN-рейка и настенный монтаж Размер (мм) (Ш*В*Г) / Масса: 4-портовый: 88*136*132 / 0,8 кг 8-портовый: 113*136*132 / 1,0 кг 12-портовый: 138*136*132 / 1,2 кг 16-портовый: 163*136*132 / 1,4 кг Наработка на отказ: >50000 ч. Гарантия: 5 лет
Поддержка PoE	Класс 6, максимальная мощность 70 Вт на порт.
Электропитание	Входное напряжение: 9-60В пост. Мощность: <9 Вт Резервирование питания: опционально Клемма питания: 5-контактная клеммная колодка с шагом 5,08 мм
Условия эксплуатации	Рабочая температура: -40°C~75°C Температура хранения: -40°C~85°C Относительная влажность окружающей среды: 5~95%, без конденсации Режим отвода тепла: естественное охлаждение Средняя наработка на отказ : >50000ч Гарантия: 5 лет
ЭМС	Электромагнитные помехи (EMI): FCC CFR47 Part 15, EN55022/CISPR22, Класс A IEC 61000-4-2 (ЭСП): ±8 кВ (контакт), ±15 кВ (воздух) IEC 61000-4-3 (устойчивость к радиопомехам): 10 В/м (80 МГц – 2 ГГц) IEC 61000-4-4 (быстрые переходные процессы): питание ±4 кВ, данные ±2 кВ IEC 61000-4-5 (ударные перенапряжения): питание ±2 кВ/DM, ±4 кВ/CM; данные ±2 кВ

	IEC 61000-4-6 (устойчивость к наведённым помехам): 3 В (10–150 кГц), 10 В (150 кГц – 80 МГц) IEC 61000-4-8 (магнитное поле промышленной частоты): 100 А/м (постоянно), 1000 А/м (1–3 с) IEC 61000-4-9 (импульсное магнитное поле): 1000 А/м IEC 61000-4-10 (затухающие колебания): 100 А/м IEC 61000-4-12 (колебательные волны): 2,5 кВ/СМ, 1 кВ/DM IEC 61000-4-16 (наводки в цепях питания): 30 В (постоянно), 300 В (1 с)
Механическая устойчивость	IEC 60068-2-6 (вибрация) IEC 60068-2-27 (удар) IEC 60068-2-32 (свободное падение)
Соответствие промышленным стандартам	ЕС 61000-6-2 (промышленная устойчивость к ЭМС) IEC 61850-3, IEEE 1613 (для энергетики) EN 50155, EN 50121-4 (железнодорожные применения) NEMA TS-2 (управление дорожным движением)
Сетевые стандарты	IEEE 802.3cg (10BASE-T1L) IEEE 802.3i (10BASE-T) IEEE 802.3u (100BASE-T) IEEE 802.3ab (1000BASE-T) IEEE 802.3z (1000BASE-X) IEEE 802.3ad (агрегация портов) IEEE 802.3x (управление потоком) IEEE 802.1p (приоритеты) IEEE 802.1Q (VLAN) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1x (аутентификация)
Функции коммутации	Поддержка VLAN Поддержка подавления широковещательной штормовой нагрузки (Broadcast Storm Suppression)
Аппаратные характеристики	Таблица MAC-адресов: 2К Буфер пакетов: 384 Кбит Скорость пересылки пакетов: 9,5 млн.пакетов/сек. Задержка: <50 мкс Максимальное количество VLAN: 16 Диапазон VLAN ID: 1-4094 Очереди с приоритетом: 4

Управление многоадресными рассылками	IGMP: 256
QoS	Поддержка механизмов QoS Поддержка строгих очередей приоритетов (Strict Priority Queues) и взвешенных очередей приоритетов (Weighted Priority Queues) Встроенная функция подавления штормов (storm suppression)
Управление и обслуживание	Веб-интерфейс CLI-консоль LLDP SNMPv1/v2c Обновление прошивки по протоколам: TFTP/FTP

Информация для заказа

Артикул	MORION22xxTP-APL-Ports-PS1-PS2	
Кодификатор	Обозначение	Описание
xx	08 ÷ 20	Общее количество портов
Ports: Порты	2GX2GE4T1L	2×1000Base-X SFP, 2×10/100/1000Base-TRJ45, 4×10Base-T1L (IEEE 802.3cg)
	2GX2GE8T1L	2×1000Base-X SFP, 2×10/100/1000Base-T RJ45, 8×10Base-T1L (IEEE 802.3cg)
	2GX2GE12T1L	2×1000Base-X SFP, 2×10/100/1000Base-T RJ45, 12×10Base-T1L (IEEE 802.3cg)
	2GX2GE16T1L	2×1000Base-X SFP, 2×10/100/1000Base-T RJ45, 16×10Base-T1L (IEEE 802.3cg)
PS1, PS2: Источник питания	LV	12-48VDC(9-60VDC)

Модели серии

Модель	Описание
MORION2208TP-APL-TSN-2GX2GE4T1L-LV-LV	Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL: 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 4 порта 10Base-T1L (IEEE 802.3cg), поддержка IEE1588, TSN, два входа питания 9-60VDC
MORION22012TP-APL-TSN-2GX2GE8T1L-LV-LV	Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL: 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 8 портов 10Base-T1L (IEEE 802.3cg), поддержка IEE1588, TSN, два входа питания 9-60VDC

Модель	Описание
MORION2216TP-APL-TSN-2GX2GE12T1L-LV-LV	Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL: 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 12 портов 10Base-T1L (IEEE 802.3cg), поддержка IEE1588, TSN, два входа питания 9-60VDC
MORION2220TP-APL-TSN-2GX2GE16T1L-LV-LV	Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL: 2 слота 1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45, 16 портов 10Base-T1L (IEEE 802.3cg), поддержка IEE1588, TSN, два входа питания 9-60VDC