



Промышленные коммутаторы Ethernet

Руководство по выбору продуктов





ФУНКЦИОНАЛ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ

- Широкий спектр продуктов для самых разных вертикальных рынков
- Поддержка до 24 портов PoE/PoE+
- Продвинутое возможности Layer-2 и Layer-3
- Управляемые коммутаторы — от базовых до продвинутых
- Подключение к оптоволоконной магистрали 10 Гбит
- Огромный выбор управляемых коммутаторов особой прочности
- Сертификация Profinet CC-B v2.33 и IIP
- Монтаж на рейке DIN и в стойке, модульная конструкция и соответствие IP67
- Специализированные сертификаты для конкретных рынков
- Расширенный температурный диапазон

Продукт	Промышленные коммутаторы Ethernet			
Вертикальный рынок	Электростанция IEC61850-3		Транспорт и ИТС	
	Автоматизация производства, «умные города»			
Управляемость	Управляемые		Управляемые	Неуправляемые
			Управляемые	Управляемые
	Стр. 4		Стр. 8	
			Стр. 12	

«Умные» электросети и автоматизация подстанций

Промышленные сетевые решения для электроэнергетики

Создание протоколов связи для управления энергосетями и их компонентами (такими, как диспетчерские, удаленные терминалы и ИЭУ) продолжалось в течение нескольких десятилетий. По этой причине были разработаны и приняты различные стандарты, которые широко используются во всем мире. В США это DNP 3 (Distributed Network Protocol), направленный на обеспечение открытой, основанной на стандартах совместимости между компьютерами подстанций, удаленными терминалами, интеллектуальной электроникой и головными станциями в энергетической отрасли. С другой стороны, в Европе основополагающим стандартом является IEC60870-5 101/103/104, описывающий передачу значений с отметками времени и использование других команд, в то время как большая часть мира использует протокол Modbus, предназначенный для обмена данными одноканальных двоичных регистров или 16-битных регистров.

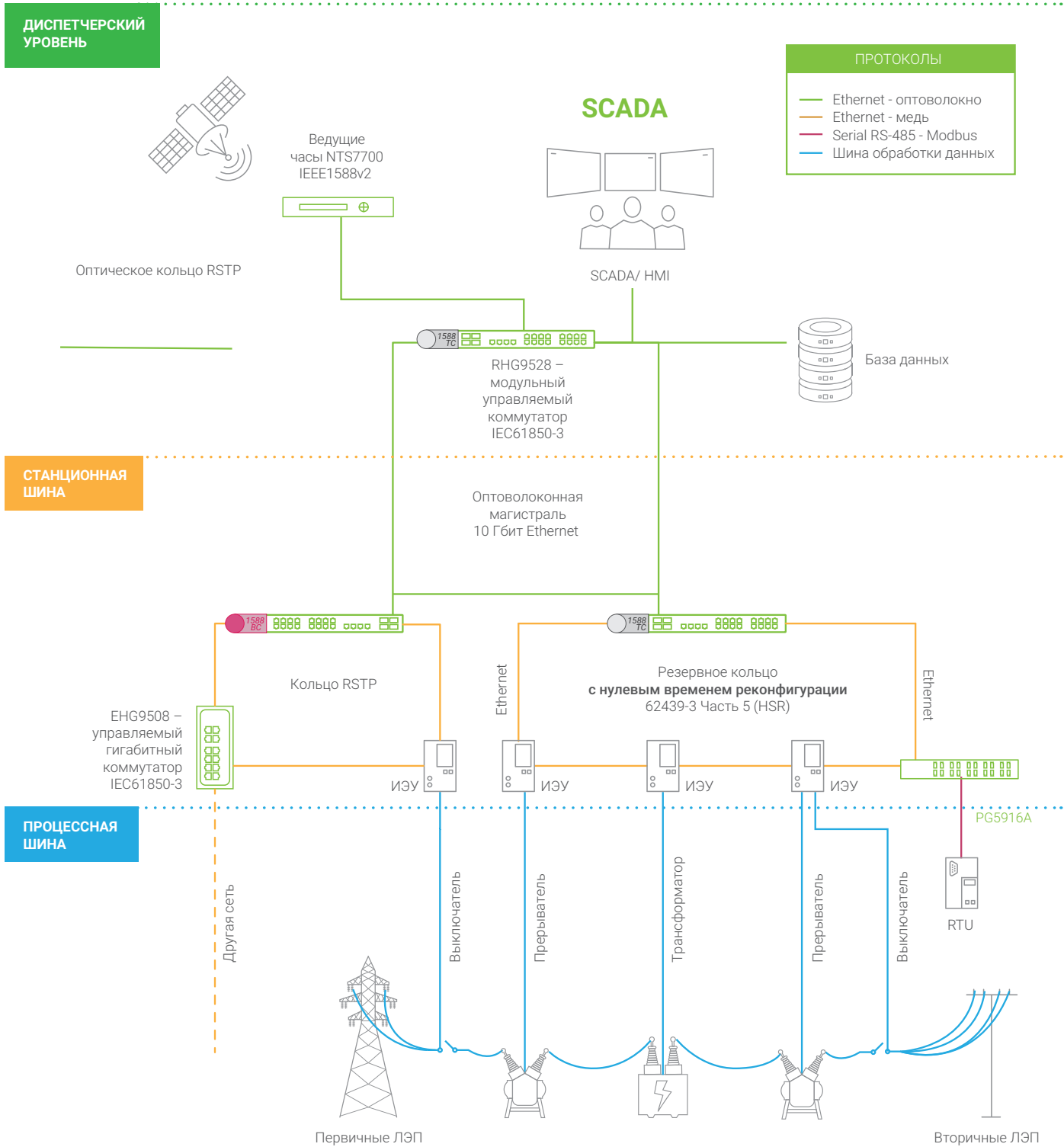
Тысячи производителей по всему миру используют собственные устройства для коммуникации с использованием широкого спектра протоколов. Из-за того, что этих протоколов множество и все они различны, подстанции не могут обмениваться друг с другом данными о передаче и распределении электроэнергии. Появление IEC61850, разработанного как стандартный протокол коммуникации для электроподстанций и автоматизации электросети, позволило объединить функции защиты, управления, измерения и мониторинга. Основываясь на глубоком знании систем электроснабжения, IEC61850 функционирует как объектно-ориентированный протокол, использующий схему моделирования данных для четкого описания всех элементов электросети или подстанции в виде стандартных логических узлов — таких как объекты обработки, защиты, управления и функционала.

Благодаря такой специализации цифровой доступ к системе электросети позволяет получать более подробную информацию. Чтобы ещё больше повысить надежность и производительность, IEC61850 часть 3 дополнительно вводит требования совместимости для оборудования и сети — такие, как электромагнитная устойчивость (EMI), защита от перенапряжений, сопротивляемость толчкам и вибрациям, температурный диапазон эксплуатации. **Коммутаторы АТОР полностью соответствуют всем этим требованиям.**

Согласно требованиям IEC61850-3, устройство должно:

- a. Работать в диапазоне температур от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.
- b. Обеспечивать надежную передачу данных на дальние расстояния по оптоволоконным линиям.
- c. Иметь функцию управления качеством обслуживания (QoS) и выполнять коммутацию пакетов в реальном времени для сообщений GOOSE.
- d. Гарантировать уровень резервирования, сводящий потери пакетов к минимуму. Должны поддерживаться кольцевые топологии. Также настоятельно рекомендуется поддержка технологий нулевой потери пакетов — таких, как HSR (High availability Seamless Redundancy) или PRP (Parallel Redundancy Protocol). Устройства АТОР поддерживают кольца RSTP (Rapid Spanning-Tree Protocol) и ERPS. Наш инновационный коммутатор RHG9528 с модулями HSR/PRP гарантирует нулевые потери пакетов GOOSE.
- e. Обладать отличной устойчивостью к толчкам и вибрациям. Сертификация по стандарту MIL-STD-810F гарантирует полное соответствие этим требованиям.
- f. Обладать хорошей электромагнитной устойчивостью и соответствовать стандартам электромагнитного излучения.
- g. Обладать защитой EMC не ниже уровня 3; ESD, EFT и защитой от перенапряжений — не ниже уровня 4; устойчивостью к PFMF и к затухающему колебательному магнитному полю не ниже уровня 5.





Управляемые коммутаторы IEC61850-3

	Для монтажа на DIN-рейке				Стоечные, модульные	
						
Общая информация						
Модель	EHG9508-2SFP	EHG9512-4SFP	EHG9508P	EHG9512P	RHG9528-CPU-X	RHG9528-CPU-X-BS-Y
Модульная конструкция						
Гигабитный медный модуль	N/A	N/A	N/A	N/A	Да	Да
Гигабитный оптический модуль	N/A	N/A	N/A	N/A	Да	Да
Число портов						
Общее число портов	8	12	8 (макс.)	12 (макс.)	28 (макс.)	28 (макс.)
SFP 10 Гбит Ethernet	-	-	-	-	4 (макс.)	4 (макс.)
Gigabit Ethernet	8	12	8 (макс.)	12 (макс.)	28 (макс.)	28 (макс.)
10/100/1000BaseT(X)	6	8	8 (макс.)	12 (макс.)	24 (макс.)	24 (макс.)
100/1000Base-X SFP	-	-	4 (макс.)	8 (макс.)	24 (макс.)	24 (макс.)
1000Base-X SFP	2	4	-	-	28 (макс.)	28 (макс.)
Выходной разъем BNC1PPS	-	-	-	1	-	1
Вход электропитания						
24–57 В=	Да	Да	Да	Да	Да	Да
110–220 В~	Да	Да	-	-	-	-
100–370 В=	Да	Да	-	-	-	-
24–120 В=, 90–280 В=, 85–264 В~	-	-	Да	Да	Да	Да
Варианты монтажа						
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Да	Да	-	-
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	Да	Да
Монтаж в «поле»	Опция	Опция	Опция	Опция	-	-
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Поддерживаемые температуры						
Температура эксплуатации	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С
Температура хранения	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С
Резервирование сети						
STP/RSTP/MSTP	Да	Да			Да	Да
HSR/PRP	-	-			Да (с соотв. модулем)	Да (с соотв. модулем)
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	Да	Да			Да	Да
MRP (клиент)	Да	Да			Да	Да
Синхронизация точного времени						
Аппаратный PTP E2E TC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Аппаратный PTP E2E/P2P BC/full TC IEEE1588v2	-	-	Да	Да	-	Да
Программный PTPIEEE1588v2 BC	Да	Да	-	-	Да	-
SyncE (Синхронный Ethernet)	-	-	Да	Да	-	Опция
Управление						
SNMPv1/v2c/v3	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Ethernet/IP	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Modbus TCP	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Profinet CC-B	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1p QoS	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IGMPv1/v2/v3/ IGMP Snooping	Да	Да	Да	Да	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IPv4/IPv6	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ACL	Да	Да	Да	Да	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Релейный выход	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	Опция	Опция
Сертификация						
UL60950-1 и/или UL62368-1	-	-	-	-	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	-	-	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	Да	Да	Да	Да	-	-
IEC61850-3 / IEEE1613	Да	Да	Да	Да	Да	Да
DNV GL (ранее KEMA)	-	-	-	-	Да	
EN50155/ EN50121-4	-	-	-	-	-	

...Дополнительные сведения
и спецификации доступны на
сайте www.atoponline.com



Автоматизация железнодорожного транспорта и управления движением — теперь это просто

Промышленные сети для железнодорожного транспорта

Для использования на железнодорожном транспорте сетевые устройства должны соответствовать целому ряду критериев, среди них температурный диапазон, устойчивость к воздействию толчков, ударов, вибраций, влажности, электромагнитной интерференции, электромагнитного излучения, электростатического разряда и т. д.

Признанным международным стандартом для электронного оборудования на железнодорожном транспорте является **EN50155**.

В линейке АТОР представлены мощные промышленные коммутаторы Ethernet с продвинутым функционалом в надежных и прочных корпусах, в высшей степени пригодные для работы в сетях управления сигналами и поездных системах. Транспортные коммутаторы АТОР полностью соответствуют стандарту EN50155 и основным разделам стандарта **EN50121-4** для станционного и путевого оборудования.

Кроме того ряд продуктов имеет сертификаты **NEMA TS-2**, что позволяет использовать их в самых требовательных системах контроля движения.



Механические требования

- **Подвижной состав**
 - Вибрация: категория < 0,3 кг
 - Диапазон частот: 5–150 Гц
 - Ускорение: 5g
 - Толчки (полусинусоида): длина/ширина/верт. ось — пиковое ускорение: 5g/2g/1g
 - Длительность: 50 мс / 20 мс / 20 мс
- **Станционное и путевое оборудование — неприменимо**

Требования к температуре

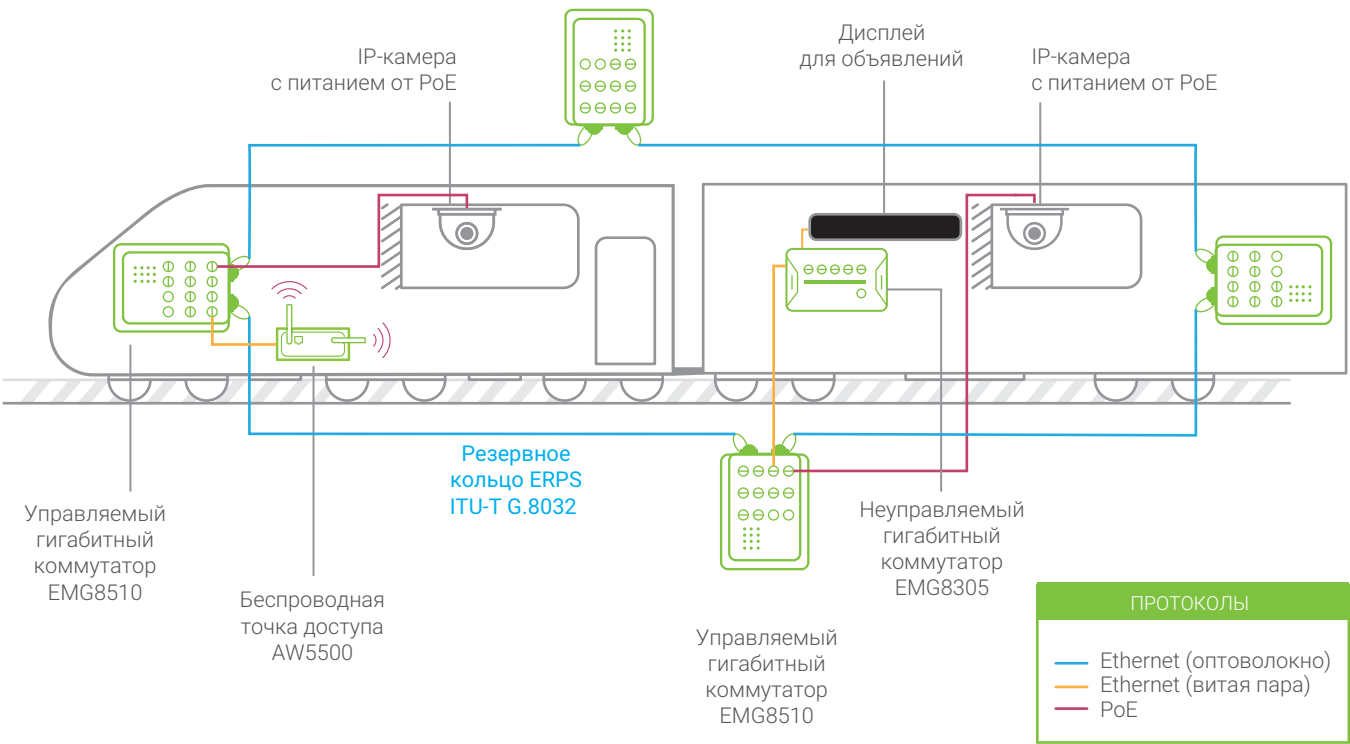
Категория	Диапазон температур внутри шкафа	Диапазон температур в вагоне	Диапазон температур для конвертерных модулей GAIA
T1	-25/55 °C	-25/70 °C	Промышленная линия: темп. среды -40/71 °C
T2	-40/55 °C	-40/70 °C	Промышленная линия: темп. среды -40/71 °C
T3	-25/70 °C	-25/85 °C	Линия высокой надежности: темп. среды -40/85 °C
T4	-40/70 °C	-40/85 °C	Линия высокой надежности: темп. среды -40/85 °C

Влажность EN50155 2 x 25 ч 40

Электромагнитная совместимость

- CE; FCC
- 24 В=: 500 Вэфф/ 50 Гц/ 1 мин.
- 48 В=: 500 Вэфф/ 50 Гц/ 1 мин.
- 72–125 В=: 1000 Вэфф/ 50 Гц/ 1 мин.
- 125–315 В: 1500 Вэфф/ 50 Гц/ 1 мин.
- Для получения дополнительных данных см. EN50155

Типовая топология



Транспортные коммутаторы

	Неуправляемые коммутаторы					Управляемые коммутаторы Layer 2		
Общая информация								
Модель	EN7310-X	ENG7305	ENG7306	ENG7307	EMG8305	EN7506	EN7508	EN7512
Число портов								
Общее число портов	10	5	6	7	5	6	8	12
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	8	-	-	-	-	4	4	8
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	(2)	5	5	5	5 (M12)	-	4 (combo)	4 (combo)
Gigabit 1000Base-X SFP	(2)	-	-	-	-	-	-	-
Gigabit 100/1000Base-X SFP	-	-	1	2	-	2	4 (combo)	4 (combo)
Порты PoE/PoE+	-	До 4	До 4	До 4	-	До 4	До 4	До 8
Вход электропитания								
9-57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-	-	-	-	Двойной	Двойной	Двойной
18-30 В=	-	-	-	-	-	-	-	-
12-48 В=	Двойной	-	-	-	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной
12-57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	Двойной	Двойной	Двойной	-	Двойной	Двойной	Двойной
Высокое напряжение (AC/DC)	-	-	-	-	-	-	-	-
Релейный выход	Да	Да	Да	Да	-	Да	Да	Да
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Да	Да	Опция	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	-	-	-	-
Монтаж в «поле»	Опция	Опция	Опция	Опция	Да	Опция	Опция	Опция
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP30	IP67	IP30	IP30	IP30
Поддерживаемые температуры								
Температура эксплуатации	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 75 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
MRP (клиент)	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP E2E TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Аппаратный PTP E2E/P2P BC/full TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Программный PTP IEEE1588v2 BC	-	-	-	-	-	-	-	-
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Ethernet/IP	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Modbus TCP	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Profinet CC-B	-	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	Сертифицирован	Сертифицирован	Сертифицирован
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IEEE802.1p QoS	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IGMPv1/v2/v3/ IGMP Snooping	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IPv4/IPv6	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
ACL	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	-	-	-
Физические характеристики								
Корпус	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Алюминиевый	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	53 x 146 x 120	32 x 90 x 110	45 x 90 x 110	45 x 90 x 110	106 x 196 x 48	60 x 138 x 164	60 x 138 x 164	60 x 138 x 164
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	-	-	-	-	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	Да	Да	Да	Да	-	-	-
IEC61850-3 / IEEE1613	-	-	-	-	-	-	-	-
DNV GL (ранее KEMA)	-	-	-	-	-	-	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	Да	Да	Да	-	-	-	-
NEMA TS2	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
EN50155/ EN50121-4	Да	Да	Да	Да	Да	-	-	-

Транспортные коммутаторы

	Управляемые гигабитные коммутаторы Layer 2					Управляемые коммутаторы Layer 3		
								
Общая информация								
Номер модели	ENG7504	ENG7508	RNG7528	EMG8508	EMG8510	ENG7604	ENG7608	RNG7628
Число портов								
Общее число портов	4	8	28 (макс.)	8	10	4	8	28 (макс.)
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	До 4	До 8	24 (макс.)	8 (M12)	8 (M12)	До 4	До 8	24 (макс.)
Gigabit 1000Base-X SFP	До 4	До 4	4 или 4x10G	-	2	До 4	До 4	4 или 4x10G
Gigabit 100/1000Base-X SFP	-	-	24 (макс.)	-	-	-	-	24 (макс.)
Порты PoE/PoE+	До 4	До 8	24 (макс.)	До 8	До 8	До 4	До 8	24 (макс.)
Power Supply input								
9–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	Двойной	Двойной	-	-	-	Двойной	Двойной	-
18–30 В=	-	-	-	-	-	-	-	-
12–48 В=	Двойной	Двойной	-	(Двойной)	(Двойной)	Двойной	Двойной	-
12–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	Двойной	Двойной	(Двойной)	(Двойной)	(Двойной)	Двойной	Двойной	(Двойной)
Высокое напряжение (AC/DC)	-	-	(2x 88–264 В~)	(2x 50–145 В=)	(2x 50–145 В=)	-	-	(2x 88–264 В~)
Релейный выход	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	-	Опция	Опция	Да	Да	-
Монтаж в стойку 19"	-	-	Да	-	-	-	-	Да
Монтаж в поле	Опция	Опция	-	Да	Да	Опция	Опция	-
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP67	IP67	IP30	IP30	IP30
Поддерживаемые температуры								
Температура эксплуатации	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 75 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
MRP (клиент)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP E2E TC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Аппаратный PTP E2E/P2P BC/full TC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Программный PTP IEEE1588v2 BC	-	-	-	-	-	-	-	-
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Ethernet/IP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Modbus TCP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Profinet CC-B	Сертифицирован	Сертифицирован	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1p QoS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IGMPv1/v2/v3/ IGMP Snooping	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IPv4/IPv6	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ACL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
Физические характеристики								
Корпус	Металлический	Металлический	Металлический	Алюминиевый	Алюминиевый	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	440 x 44 x 340	216 x 232 x 72	216 x 232 x 72	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	440 x 44 x 340
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да	Да	-	-	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	-	-	Да	Да	-	-	-
IEC61850-3 / IEEE1613	-	-	-	-	-	-	-	-
DNV GL (ранее KEMA)	-	-	-	-	-	-	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-	-	-	-	-	-	-
NEMA TS2	Да	Да	-	-	-	Да	Да	-
EN50155/ EN50121-4	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да

Промышленные сетевые продукты АТОР

Начальный уровень

Неуправляемые коммутаторы начального уровня от АТОР для монтажа на DIN-рейке — это надежное, прочное и экономичное решение для простых сетевых топологий с такими функциями, как поддержка PoE и возможность работы в тяжелых условиях. Они обладают классом пылевлагозащиты IP30 и сертифицированы по промышленным стандартам EMC (**EN61000-6-4 и EN61000-6-2**). Выполнены в пластиковых, стальных или алюминиевых корпусах промышленного класса для различных сред применения — в частности, для опасных производственных участков, где требуется строгое соответствие стандартам FCC, TUV, UL и CE. Они могут работать в диапазоне температур от -10°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (изделия в пластиковых корпусах — в диапазоне от 0°C до 60°C). Для большей безопасности и надежности во всех моделях предусмотрено резервное электропитание. Продукты имеют от 4 до 8 портов Fast Ethernet или Gigabit Ethernet. На ряде моделей имеется одномодовый или мультимодовый оптоволоконный аплинк; также имеются модели с PoE и гигабитными скоростями.

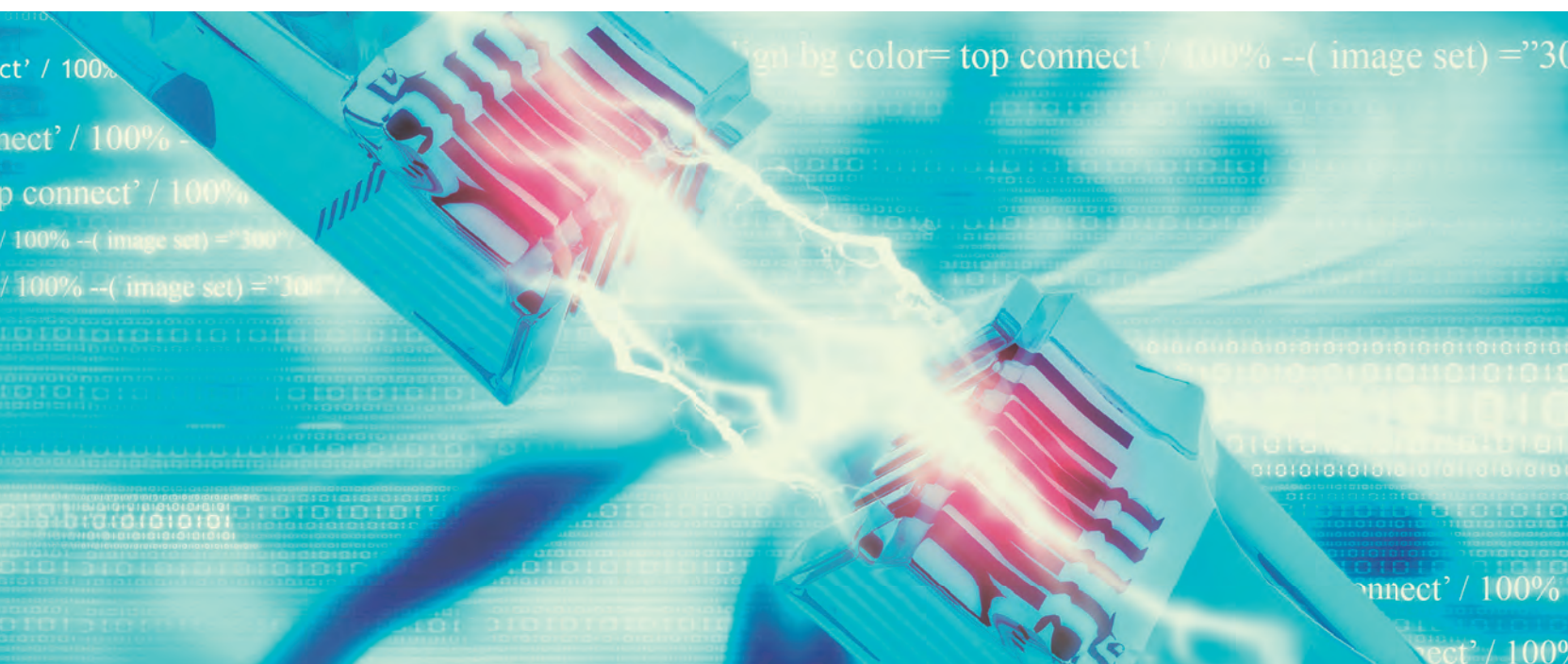
Жесткие условия эксплуатации

Выпускаемые в вариантах **Layer 2** и **Layer 3**, самые современные отказоустойчивые линейки продуктов АТОР охватывают сотни различных возможных конфигураций. Наши коммутаторы для жестких условий — лучший выбор для построения требовательных сетей в требовательных средах. Они имеют от 4 до 28 портов Fast Ethernet, Gigabit или 10 портов Gigabit, работают при температурах от -20°C до 70°C и более, оснащены портами **PoE/PoE+**, релейными выходами, резервными входами питания, Ethernet/IP, приоритизацией пакетов Profinet (для неуправляемых коммутаторов) и сертифицированы по Profinet CC-B v2.33 (управляемые коммутаторы). У ряда продуктов имеются сертификаты MIL-STD (устойчивость к толчкам и вибрациям); некоторые могут работать в условиях высокой влажности и при температурах **от -40°C до 75°C** . Поскольку эта серия коммутаторов **сертифицирована по Profinet CC-B v2.33**, она прекрасно подходит для систем автоматизации и интернета вещей.



Спроектированные для надежной работы в жестких производственных средах, управляемые коммутаторы Layer 2 от АТОР поддерживают улучшенное управление сетью и обладают функциями для максимизации производительности сети и минимизации простоев. Наши управляемые коммутаторы поддерживают **протоколы резервирования ERPS, RSTP, STP и MSTP**, а также синхронизацию точного времени по протоколу IEEE1588 Precision Time Protocol. Благодаря этому вы можете эффективно управлять сетями по SNMP, Web, Telnet или через консоль. QoS, VLAN и множество других функций обеспечивают оптимизацию полосы пропускания, повышенный уровень безопасности и многое другое.

Коммутаторы Layer 3 — идеальное решение для масштабирования промышленных сетей, а также для крупных систем наблюдения. Они поддерживают статическую маршрутизацию IPv4, RIP v1 и RIP v2, OSPF v2 и мультикаст протоколы — такие, как PIM-DM, PIM-SM и DVMRP. Благодаря высокой плотности портов и быстрой коммутации изделия АТОР Layer-3 перенаправляют пакеты данных без лишних переключений, и соответственно обеспечивают более высокую скорость, чем маршрутизаторы.



Промышленные неуправляемые коммутаторы

	Неуправляемые коммутаторы							
								
Общая информация								
Модель	EN2005	EN2006	EN2008	ENG2008	EN2305	EN2306	EN2308	EN2304-PR
Число портов								
Общее число портов	5	6	8	8	5	6	8	4
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	4	6	8	-	4	6	8	4
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	1	-	-	-	1	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	-	-	-	8	-	-	-	-
Gigabit 1000Base-X SFP	-	-	-	-	-	-	-	-
Безопасные порты MACsec 802.1AE	-	-	-	-	-	-	-	-
Порты PoE/PoE+	-	-	-	-	-	-	-	-
Вход электропитания								
9-30 В=	Двойной	Двойной	-	-	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной
9-48 В=	-	-	Двойной	Двойной	-	-	Двойной	Двойной
12-52 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-	-	-	-	-	-	-
48-57 В =	-	-	-	-	-	-	-	-
Релейный выход	-	-	-	-	-	-	-	-
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	-	-	-	-
Монтаж в «поле»	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Поддерживаемые температуры								
Температура эксплуатации	От 0 °С до 60 °С	От 0 °С до 60 °С	От 0 °С до 60 °С	От 0 °С до 60 °С	От -10 °С до 70 °С	От -10 °С до 70 °С	От -10 °С до 70 °С	От -10 °С до 70 °С
Температура хранения	От -40 °С до 60 °С	От -40 °С до 60 °С	От -40 °С до 60 °С	От -40 °С до 60 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С	От -40 °С до 85 °С
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	-	-	-	-	-	-	-	-
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	-	-	-	-	-	-	-	-
MRP (клиент)	-	-	-	-	-	-	-	-
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP E2E TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-	-
Аппаратный PTP E2E/P2P BC/full TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-	-
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet/IP	-	-	-	-	-	-	-	-
Modbus TCP	-	-	-	-	-	-	-	-
Profinet CC-A	-	-	(только 802.1p)	(только 802.1p)	-	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1p QoS	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1q VLAN	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1x для аутентификации	-	-	-	-	-	-	-	-
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	-	-	-	-	-	-	-	-
DHCP Option 66/67/82	-	-	-	-	-	-	-	-
IPv4/IPv6	-	-	-	-	-	-	-	-
ACL	-	-	-	-	-	-	-	-
GARP, GVRP, GMRP	-	-	-	-	-	-	-	-
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	-	-	-
Физические характеристики								
Корпус	Пластиковый	Пластиковый	Пластиковый	Пластиковый	Алюминиевый	Алюминиевый	Алюминиевый	Металлический
Габариты, мм	45 x 90 x 80	45 x 90 x 80	45 x 90 x 80	45 x 90 x 80	45 x 90 x 78	45 x 90 x 78	45 x 90 x 78	22.5 x 110 x 78
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	-	-	-	-	-	-	-
IEC61850-3 / IEEE1613	-	-	-	-	-	-	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-	-	-	-	-	-	-
EN50155/ EN50121-4	-	-	-	-	-	-	-	-

Промышленные неуправляемые и Lite-управляемые коммутаторы Ethernet

	Неуправляемые коммутаторы							
								
Общая информация								
Модель	ENH2308-PR	ENG2308	ENH2316-2G	ENG6408	ENG6410	ENG7305	ENG7306	ENG7307
Число портов								
Общее число портов	8	8	16	8	10	5	6	7
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	8	-	14	-	-	-	-	-
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	-	-	-	-	-	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	-	8	2	8	8	5	5	5
Gigabit 100/1000Base-X SFP	-	-	-	-	2*	-	1	2
Безопасные порты MACsec 802.1AE	-	-	-	-	-	-	-	-
Порты PoE/PoE+	-	-	-	До 8 (бустер)	До 8 (бустер)	До 4	До 4	До 4
Вход электропитания								
9-30 В=	Двойной	Двойной	Двойной	-	-	-	-	-
9-48 В=	Двойной	Двойной	Двойной	Да	Да	-	-	-
12-57 В= (PoE-бустер 12-48 В=)	-	-	-	Опция	Опция	-	-	-
12-52 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-	-	-	-	Двойной	Двойной	Двойной
48-57 В =	-	-	-	-	-	-	-	-
Релейный выход	-	-	-	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	-	-	-	-
Монтаж в «поле»	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Поддерживаемые температуры								
Температура эксплуатации	От -10 °C до 70 °C	От -10 °C до 70 °C	От -10 °C до 60 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	-	-	-	-	-	-	-	-
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	-	-	-	-	-	-	-	-
MRP (клиент)	-	-	-	-	-	-	-	-
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-	-
Программный PTP BC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-	-
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet/IP	-	-	-	-	-	-	-	-
Modbus TCP	-	-	-	-	-	-	-	-
Profinet CC-A	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1p QoS	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1q VLAN	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1x для аутентификации	-	-	-	-	-	-	-	-
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	-	-	-	-	-	-	-	-
DHCP Option 66/67/82	-	-	-	-	-	-	-	-
IPv4/IPv6	-	-	-	-	-	-	-	-
ACL	-	-	-	-	-	-	-	-
GARP, GVRP, GMRP	-	-	-	-	-	-	-	-
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	-	-	-
Физические характеристики								
Корпус	Металлический	Алюминиевый	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	45 x 110 x 90	45 x 90 x 78	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	32 x 90 x 110	45 x 90 x 110	45 x 90 x 110
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	-	-	-
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
IEC61850-3 / IEEE1613	-	-	-	-	-	-	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-	-	-	-	Да	Да	Да
E-Mark	-	-	-	Да	Да	-	-	-
EN50155/ EN50121-4	-	-	-	-	-	Да	Да	Да

* different versions available for 1000Mbps speed and 100/1000Mbps fiber speed

Промышленные неуправляемые и Lite-управляемые коммутаторы Ethernet

	Неуправляемые коммутаторы			Интеллектуальные коммутаторы			
							
Общая информация							
Модель	ENH7310	ENG6308	EMG8305	ENG2408	ENG2408-2SFP	ENG6508	ENG6510
Число портов							
Общее число портов	10	8	5	8	8	8	10
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	8	-	-	-	-	-	-
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	(2)	-	-	-	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	(2)	4 или 8	5 (M12)	8	6	8	8
Gigabit 100/1000Base-X SFP	-	-	-	-	2	-	(2)
Gigabit 1000Base-X SFP	(2)	0 или 4	-	-	-	-	(2)
Безопасные порты MACsec 802.1AE	(2)	0 или 4	-	2	2 (SFP)	-	-
Порты PoE/PoE+	-	4	-	-	-	До 8 (бустер)	До 8 (бустер)
Вход электропитания							
9-30 В=	Двойной	-	-	Двойной	Двойной	-	-
9-48 В=	Двойной	-	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной
12-57 В= (PoE-бустер 12-48 В=)	-	-	-	-	-	Опция	Опция
12-52 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-	-	-	-	-	-
48-57 В =	-	Двойной	-	-	-	-	-
Релейный выход	Да	Да	-	-	-	Да	Да
Варианты монтажа							
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Опция	Да	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	-	-	-
Монтаж в «поле»	Опция	Опция	Да	Опция	Опция	Опция	Опция
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP67	IP30	IP30	IP30	IP30
Температурный диапазон							
Температура эксплуатации	От -40 °C до 75 °C	От -10 °C до 70 °C	От -40 °C до 75 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 75 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети							
STP/RSTP/MSTP	-	-	-	-	-	Только RSTP	Только RSTP
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	-	-	-	-	-	-	-
MRP (клиент)	-	-	-	-	-	-	-
Синхронизация точного времени							
Аппаратный PTP TC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-
Программный PTP BC IEEE1588v2	-	-	-	-	-	-	-
Управление							
SNMPv1/v2c/v3	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet/IP	-	-	-	-	-	-	-
Modbus TCP	-	-	-	-	-	Да	Да
Profinet CC-A	-	-	(только 802.1p)	(только 802.1p)	(только 802.1p)	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1p QoS	-	-	-	-	-	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	-	-	-	-	-	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	-	-	-	-	-	-	-
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	-	-	-	-	-	-	-
DHCP Option 66/67/82	-	-	-	-	-	-	-
IPv4/IPv6	-	-	-	-	-	-	-
ACL	-	-	-	-	-	-	-
GARP, GVRP, GMRP	-	-	-	-	-	-	-
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	-	-
Физические характеристики							
Корпус	Металлический	Металлический	Алюминиевый	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	119 x 46 x 138	53 x 146 x 120	106 x 196 x 48	110 x 89 x 45	110 x 89 x 45	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145
Стандарты							
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да	-	Да	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	-	Да	-	-	-	-
IEC61850-3 / IEEE1613	-	-	-	-	-	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-	-	-	-	-	-
E-Mark	-	-	-	-	-	Да	Да
EN50155/ EN50121-4	Да	-	Да	-	-	-	-

Промышленные управляемые коммутаторы Ethernet

	Управляемые коммутаторы Layer 2 Fast Ethernet				Управляемые гигабитные коммутаторы Layer 2			
								
Общая информация								
Модель	ENH7506	ENH7508	ENH7512	ENH7520	ENG7504	ENG7508	ENG7512	ENG7516
Число портов								
Общее число портов	6	8	12	20	4	8	12	16
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	4	4	8	16	-	-	-	-
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	2 (SFP)	-	-	-	-	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	-	(4) combo	(4) combo	(4) combo	До 4	До 8	До 8	До 12
Gigabit 100/1000Base-X SFP	-	(4) combo	(4) combo	(4) combo	-	-	До 8	До 12
Gigabit 1000Base-X SFP	-	-	-	-	До 4	До 8	(4)	(4)
Gigabit 1/10 Гбит Base-X	-	-	-	-	-	-	(4)	(4)
Порты PoE/PoE+	До 4	До 4	До 8	До 8	До 4	До 8	До 8	До 8
Вход электропитания								
9–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной
12–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-	-	-	-	-	-	-
50–145 В=	-	-	-	-	-	-	-	-
110–220 В ~	-	-	-	-	-	-	-	-
Релейный выход	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	-	-	-	-	-
Монтаж в поле	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Пылевлагозащита	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Температурный диапазон								
Температура эксплуатации	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
MRP (клиент)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP TC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Программный PTP BC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Ethernet/IP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Modbus TCP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Profinet CC-B	Сертифицирован	Сертифицирован	Сертифицирован	Сертифицирован	Сертифицирован	Сертифицирован	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1p QoS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IPv4/IPv6	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ACL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	-	-	-	-
Физические характеристики								
Корпус	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	60 x 138 x 164	60 x 138 x 164	60 x 138 x 164	78 x 138 x 164	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	76 x 160 x 200	95 x 160 x 200
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	-	-	-	-	-	-	-
NEMA TS2	Да	Да	Да	-	Да	Да	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-	-	-	-	-	-	-
EN50155/ EN50121-4	-	-	-	-	Да	Да	-	-

Промышленные управляемые коммутаторы Ethernet

	Управляемые гигабитные коммутаторы Layer 2				Управляемые гигабитные коммутаторы Layer 3			
								
Общая информация								
Модель	ENG7520	EMG8508	EMG8510	RHG7528	ENG7604	ENG7608	ENG7612	ENG7616
Число портов								
Общее число портов	20	8	10	28 (макс.)	4	8	12	16
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	-	-	-	-	-	-	-	-
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	-	-	-	-	-	-	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	До 16	8 (M12)	8 (M12)	28 (макс.)	До 4	До 8	До 8	До 12
Gigabit 100/1000Base-X SFP	До 16	-	-	24 (макс.)	-	-	До 8	До 12
Gigabit 1000Base-X SFP	(4)	-	2	-	До 4	До 8	(4)	(4)
Gigabit 1/10 Гбит Base-X	(4)	-	-	4 (макс.)	-	-	(4)	(4)
Порты PoE/PoE+	До 8	До 8	До 8	До 24	До 4	До 8	До 8	До 8
Вход электропитания								
9–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	Двойной	-	-	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной	Двойной
12–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	Двойной	Двойной	-	-	-	-	-
50–145 В=	-	Двойной	Двойной	-	-	-	-	-
110–220 В ~	-	-	-	Двойной	-	-	-	-
Релейный Выход	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты монтажа								
Монтаж на рейке DIN	Да	Опция	Опция	-	Да	Да	Да	Да
Монтаж в стойку 19"	-	-	-	Да	-	-	-	-
Монтаж в поле	Опция	Да	Да	-	Опция	Опция	Опция	Опция
Пылеллагозащита	IP30	IP67	IP67	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Температурный диапазон								
Температура эксплуатации	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 75 °C	От -40 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -20 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети								
STP/RSTP/MSTP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
MRP (клиент)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Синхронизация точного времени								
Аппаратный PTP TC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Программный PTP BC IEEE1588v2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Управление								
SNMPv1/v2c/v3	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Ethernet/IP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Modbus TCP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Profinet CC-B	-	-	-	-	-	-	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1p QoS	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
IPv4/IPv6	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ACL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	-	-	-	-	Да	Да	Да	Да
Физические характеристики								
Корпус	Металлический	Алюминиевый	Алюминиевый	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический	Металлический
Габариты, мм	95 x 160 x 200	216 x 232 x 72	216 x 232 x 72	440 x 44 x 340	54 x 113 x 145	54 x 113 x 145	76 x 160 x 200	95 x 160 x 200
Сертификация								
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	-	-	Да	Да	Да	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
UL61010-2-201	-	Да	Да	-	-	-	-	-
NEMA TS2	-	-	-	-	Да	Да	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	Compatible	Compatible	-	-	-	-	-
EN50155/ EN50121-4	-	Да	Да	Да	Да	Да	-	-

Промышленные управляемые коммутаторы

Управляемые гигабитные коммутаторы Layer 3



Общая информация

Модель	ENG7620	RHG7628
Число портов		
Общее число портов	20	28 (макс.)
Fast Ethernet 10/100 BaseT(X)	-	-
Оптоволоконные порты Fast Ethernet	-	-
Gigabit 10/100/1000 BaseT(X)	До 16	28 (макс.)
Gigabit 100/1000Base-X SFP	До 16	24 (макс.)
Gigabit 1000Base-X SFP	(4)	
Gigabit 1/10 Гбит Base-X	(4)	4 (макс.)
Порты PoE/PoE+	До 8	До 24
Вход электропитания		
9–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	Двойной	Двойной
12–57 В= (для PoE требуется не менее 45 В=)	-	-
50–145 В=	-	-
110–220 В ~	-	Двойной
Релейный выход	Да	Да
Варианты монтажа		
Монтаж на рейке DIN	Да	-
Монтаж в стойку 19"	-	Да
Монтаж в поле	Опция	-
Пылевлагозащита	IP30	IP30
Температурный диапазон		
Температура эксплуатации	От -40 °C до 70 °C	От -40 °C до 70 °C
Температура хранения	От -40 °C до 85 °C	От -40 °C до 85 °C
Резервирование сети		
STP/RSTP/MSTP	Да	Да
Кольцо ITU-T G.8032 ERPS	Да	Да
MRP (клиент)	Да	Да
Синхронизация точного времени		
Аппаратный PTP TC IEEE1588v2	Да	Да
Программный PTP BC IEEE1588v2	Да	Да
Управление		
SNMPv1/v2c/v3	Да	Да
Ethernet/IP	Да	Да
Modbus TCP	Да	Да
Profinet CC-B	-	-
IEEE802.1ad LACP Port Trunking	Да	Да
IEEE802.1p QoS	Да	Да
IEEE802.1q VLAN	Да	Да
IEEE802.1x для аутентификации	Да	Да
IGMPv1/v2/v3 IGMP Snooping	Да	Да
DHCP Option 66/67/82	Да	Да
IPv4/IPv6	Да	Да
ACL	Да	Да
GARP, GVRP, GMRP	Да	Да
Коммутация Layer-3 (статическая, RIP, OSPF)	Да	Да
Физические характеристики		
Корпус	Металлический	Металлический
Габариты, мм	95 x 160 x 200	440 x 44 x 340
Сертификация		
UL60950-1 и/или UL62368-1	Да	Да
EN60950-1 и/или EN62368-1	Да	Да
UL61010-2-201	-	-
NEMA TS2	-	-
Atex Zone 2 – UL C1D2	-	-
EN50155/ EN50121-4	-	Да

...Спецификации
доступны на сайте
www.atoponline.com



Atop Technologies, Inc.

Штаб-квартира

2F, No. 146, Sec. 1, Tung-Hsing Rd.,
Jubei, Hsinchu 30261, Taiwan, R.O.C.
ТЕЛ.: 886-3-5508137
ФАКС: 886-3-5508131
www.atop.com.tw
www.atoponline.com

Представительство в России и СНГ

г. Москва,
ТЕЛ.: +7 985 855-10-56
www.atoponline.com/ru
www.atoptech.ru