

Серия Agate8112H-U – промышленные защищенные коммутаторы L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, 2 порта uplink 10/100/1000M, 8 портов 10/100M, 1U, разъемы M12, IP40, PoE (опция)



Agate8112H-U — серия управляемых промышленных коммутаторов EN50155 L2 для установки в стойку. Коммутаторы разработаны специально для железнодорожной отрасли. Разъемы M12 обеспечивают жесткие, надежные соединения и гарантируют стабильную работу при условиях с повышенной вибрацией и ударах.

Устройство поддерживает современные протоколы и функции QoS, DHCP-сервер, IGMP Snooping, а также протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP/ITU-T G.8032.

Обеспечивает поддержку кольцевой сети DG-Ring, время самовосстановления кольцевой сети ≤ 15 мс. Для всех конфигураций можно заказать версию коммутатора с поддержкой PoE (IEEE 802.3 af/at) при электропитании 48VDC (18~72VDC).

В коммутатор для оптических портов 1000Base-FX интегрирован обходной оптический коммутационный модуль (байпас). Когда питание коммутатора пропадает, оптоволокно автоматически переключается в состояние обхода, чтобы избежать прерывания связи из-за отказа коммутатора и обеспечить надежность сетевой передачи. Для подключения к оптическим портам с байпасом используется защищенный разъем LP-24.

Устройство обладает высокой надежностью, высокой безопасностью и высокой управляемостью, обеспечивает надежную передачу ключевых данных, поддерживает удаленное управление. Коммутатор имеет развитые средства безопасности, обеспечивает контроль и приоритезацию сетевого трафика ACL/QoS и функции VLAN, простые в управлении и обслуживании.

Коммутатор имеет надежный алюминиевый корпус с классом защиты IP67 и диапазоном рабочих температур от -40 до 85 ° С. Соответствует международному стандарту EN50155 для использования на железнодорожном и другом пассажирском и грузовом транспорте. Идеально подходит для работы в составе системы управления поездом (видеонаблюдение, оповещение, пожарная сигнализация и т.д.), а также в других решениях со сложными условиями эксплуатации.

Конфигурации

BF-2GLC2GE8T — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12

BF-2GLC2GE8P — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12

Интерфейсы

- 10/100Base-TX, M12 (D-coded)
- 10/100/1000Base-TX, M12 (X-coded)
- 1000Base-FX, LP-24 (LC коннектор)
- Консольный порт, M12 (A-coded)
- Электропитание, M12 (S-coded)

Сочетание 10/100M портов доступа и 1G портов uplink для создания многоуровневых сетей или высокоскоростных сетей доступа. Неблокируемая архитектура позволяет обрабатывать данные на полной скорости

Безопасность

- Поддержка аутентификации IEEE 802.1x на основе порта/MAC, поддержка протоколов аутентификации RADIUS и TACACS+, механизм IP Source Guard;
- Поддержка изоляции портов для предотвращения связи между двумя соседними сетевыми устройствами в одном широковещательном домене;
- Поддерживает функцию защиты от штормов трафика: подавление многоадресных, широковещательных, одноадресных пакетов;
- Поддерживает механизмы идентификации и фильтрации потоков ACL. Фильтрует пакет данных посредством настройки правил сопоставления, обработки и разрешений, а также обеспечивает гибкий и безопасный контроль доступа.

Протоколы резервирования

- Поддерживает протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP (<50 мс), ERPS ITU-T G.8032 (<20 мс);
- Поддерживает протоколы кольцевого резервирования DG-Ring (≤15 мс).

Аппаратно-программные возможности

- VLAN IEEE802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе протокола, VLAN на основе IP-подсети. Пользователи могут гибко разделить VLAN в соответствии с их потребностями;
- Поддержка QoS, режим приоритета на основе 802.1P, алгоритмы управления очередями;
- Управление многоадресными рассылками, поддержка протоколов IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, функций IGMP snooping, MLD snooping, что в частности соответствует требованиям многотерминального видеонаблюдения высокой четкости и доступа к видеоконференциям;
- Статическая агрегация портов, поддержка протокола LACP;
- Поддержка зеркалирования портов;
- Ограничение скорости порта.

Стабильная работа

- Низкое энергопотребление (серия Green Industrial Ethernet), пассивное охлаждение без вентилятора, металлический корпус, класс защиты IP67;
- Питание с возможностью резервирования, несколько вариантов входного напряжения питания;
- Индикация состояния устройства с помощью LED индикаторов (PWR, Alm, Link/Act, Speed).

Управление и обслуживание

- Веб-управление, командная строка CLI (консоль, Telnet), SNMP (v1/v2/v3);
- HTTPS, SSH v2;
- Дистанционный мониторинг сети RMON, системный журнал Syslog.

Применение на железнодорожном и другом пассажирском/грузовом транспорте

- Соответствие международному стандарту EN50155.

Технические характеристики

Тип порта/конфигурация	BF-2GLC2GE8T	BF-2GLC2GE8P
Общее кол-во портов	12	
Порты 10/100M M12	8	
Порты 10/100M M12 с PoE		8
Порты 100/1000M M12	2	2
Порты 1000Base-FX LP-24 с байпасом	2	2
Консольный порт	M12	

Характеристики и функции	Значение/Описание
Параметры Ethernet портов	
TX порты M12 (D-coded)	Порты 10/100Base-TX
TX порты M12 (X-coded)	Порты 10/100/1000Base-TX
FX порты LP-24 (LC коннектор)	Порты 1000Base-FX
Расстояние передачи	
Витая пара	100 м, категория CAT5, CAT5e
Одномодовое оптоволокно	до 10 км, длина волны 1310нм
Многомодовое оптоволокно	до 2 км, длина волны 1310нм
Стандарты и технологии	
	IEEE 802.3i (10Base-T)
	IEEE 802.3u (100Base-TX, 100Base-FX)
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)
	IEEE 802.3z (1000Base-SX/LX/CX)
	IEEE 802.3x (управление потоком)
	IEEE 802.3ad (агрегация портов)
	IEEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet (EEE))
	IEEE 802.1d (STP)
	IEEE 802.1p (приоритеты сетевого трафика, QoS)
	IEEE 802.1q (VLAN)
	IEEE 802.1w (RSTP)
	IEEE 802.1s (MSTP)
	IEEE 802.1x (Network Access Control)
	IEEE 802.1ab (LLDP)
	IEEE 802.1ad (QinQ)
	EN50155
Безопасность	
Функции безопасности	Поддержка аутентификации IEEE 802.1x
	HTTPS
	SSH v2
	RADIUS
	TACACS+
	DHCP Server/Client/Relay/snooping
	Аутентификация по MAC-адресу
	Ограничения скорости порта
	IP Source Guard
	Защита от штормов трафика: подавление многоадресных, широковещательных, одноадресных пакетов
VLAN	
Функции VLAN	IEEE802.1Q VLAN
	VLAN на основе MAC
	VLAN на основе протокола
	VLAN на основе IP-подсети
	Поддержка 4K VLAN на порт
	GVRP
	MVR
	Режимы порта: доступ, магистраль (trunk), гибридный
Q-in-Q (Port-based, Selective)	

Характеристики и функции	Значение/Описание
Резервирование соединений	
Протоколы резервирования	STP (IEEE802.1d)
	RSTP (IEEE802.1w)
	MSTP (IEEE802.1s)
Протоколы кольцевого резервирования	ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection (ERPS)
	DG-Ring
Управление многоадресными рассылками	
Функции	IGMP v1/v2/v3 snooping
	MLD v1/v2 snooping
Агрегация портов	
Поддержка LACP	LACP/Link
Статическая агрегация	Поддерживается
Зеркалирование портов	
Поддержка зеркалирования	Поддерживается
Двунаправленное зеркальное отображение данных на основе порта	Поддерживается
Приоритизация (QoS)	
Приоритизация	IEEE 802.1p
Конфигурация DSCP	Поддерживается
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Ограничение скорости потока	Поддерживается
Фильтрация пакетов на основе потоков	Поддерживается
Управление доступом (ACL)	
Список управления доступом ACL	Поддерживается
Выдача ACL	на основе порта
	на основе порта и VLAN
Возможности сетевого управления	
Интерфейсами	IEEE802.3X (полнодуплексный)
	Контроль широковещательного шторма на основе скорости передачи порта
Аппаратные характеристики	
Таблица MAC-адресов	8K
Буфер пакетов	4Mbit
Скорость пересылки пакетов	7.14 млн.пакетов/сек.
Задержка	<5 мкс
Управление потоком (Flow Control)	Управление потоком IEEE 802.3x, обратное давление (Back Pressure)
Метод передачи	Store-And-Forward – сохранение и пересылка

Характеристики и функции	Значение/Описание
Питание	
Входное напряжение	110VDC (72–154VDC)
	48VDC (18–72VDC)
	24VDC (10–36VDC)
	220VAC (88-264VAC). <i>Не поддерживается для моделей с PoE</i>
	48VDC (48-50VDC). <i>Для моделей с PoE</i>
Резервирование	Поддерживается
Потребляемая мощность	≤10Вт
Подключение питания	3/4-контактный разъем M12
Защита электропитания	Поддержка защиты от обратного подключения, защита от перенапряжения, защита от перегрузки по току, сигнальные выходы
PoE (для моделей Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8P)	
Стандарт PoE	IEEE802.3af/at
Общий бюджет PoE	Зависит от мощности внешнего источника питания
Максимальная мощность на порт	30 Вт
Управление и обслуживание	
Управление	Веб-интерфейс
	CLI-консоль
	Telnet
	SNMP v1/v2/v3
Журналирование, статистика и подсчет трафика	Syslog
	RMON
Светодиодная индикация	
Питание	Pwr1/Pwr2
Системный индикатор	Run:
	Зеленый включен - система успешно запущена Зеленый выключен - система не запущена
Индикатор порта	Зеленый LED для порта Link/Act: мигает - порт подключен, данные передаются. горит - порт подключен выключен - порт не подключен
Аварийный индикатор	Alm
Соответствие	
Электромагнитная совместимость (EMC)	
Электромагнитные помехи (EMI)	FCC часть 15, подраздел B, класс A, EN 55022, класс A
Электромагнитная восприимчивость (EMS)	IEC61000-4-2(ESD) Уровень 3
	IEC61000-4-3 (RS) превышает Уровень 3
	IEC61000-4-4 (EFT) Уровень 3
	IEC61000-4-5 (Surge) Уровень 3
	IEC61000-4-6 (CS) Уровень 3
	IEC61000-4-8
	IEC61000-4-11
	IEC61000-4-16

Характеристики и функции	Значение/Описание
Механические воздействия	
	Вибрация: GJB150.16A
	Удар: GJB150.18A
Стандарты	
Применение на ж/д и др. транспорте	EN50155
Требования к окружающей среде	
Рабочая температура:	от -40 до +85°C
Температура для хранения:	от -40 до +85°C.
Относительная влажность:	от 5 до 95% (без конденсации).
Физические характеристики	
Корпус изделия	Металлический безвентиляторный
Класс защиты	IP40
Габариты	440×200×44 мм
Вес	<5 кг
Способ установки	В 19" стойку, на стену
Гарантия	5 лет

Информация для заказа

Артикул	Agate8112H-U-BF-Ports-PS1-PS2	
Кодификатор	Обозначение	Описание
Оптический байпас	BF	В коммутатор интегрирован обходной оптический коммутационный модуль. Когда питание коммутатора прерывается, оптоволокно автоматически переключается в состояние обхода, чтобы избежать прерывания связи из-за отказа коммутатора и обеспечить надежность сетевой передачи. Для моделей с оптическими портами 1000Base-FX
Ports: Порты	2GLC2GE8T	2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12
	2GLC2GE8P	2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
PS1, PS2: Вход питания	H2	110VDC (72–154VDC)
	L2*	48VDC (18–72VDC)
	L3*	24VDC (10–36VDC)
	HV*	220VAC (88–264VAC). Не поддерживается для моделей с PoE
	L10	48VDC (48-50VDC). Для моделей с PoE

* Под заказ. Условия заказа оговариваются отдельно

Модели серии

Модель	Описание
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8T-H2-H2	Управляемый защищенный коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12, два входа питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8T-L2-L2*	Управляемый защищенный коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12, два входа питания 48VDC (18–72VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U

Модель	Описание
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8T-L3-L3*	Управляемый защищенный коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12, два входа питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8T-HV-HV*	Управляемый защищенный коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12, два входа питания 220VAC (88–264VAC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8P-L10-L10	Управляемый защищенный PoE коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12, два входа питания 48VDC (48-50VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8P-H2-H2*	Управляемый защищенный PoE коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12, два входа питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U
Agate8112H-U-BF-2GLC2GE8P-L3-L3*	Управляемый защищенный PoE коммутатор L2, EN50155, 12 портов: 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12, два входа питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IP67, установка в 19" стойку, 1U