



Руководство по эксплуатации

промышленных коммутаторов серии Agate8616A

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ДИДЖИКОМ»

Адрес: Россия, 117535, г. Москва, Варшавское шоссе, дом 133

Тел: +7 (499) 969-81-21
Эл. почта: sales@dgsys.ru
Сайт: www.dgsys.ru

Версия: 1.2 2026г.

*© Запрещается полное или частичное копирование данной документации,
её рецензирование в любой форме, без согласования с ООО «ДИДЖИКОМ»*

Рекомендации по безопасной эксплуатации

Коммутатор будет работать надежно, если он эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством. Внимательно прочитайте данное руководство перед началом работы и сохраните его для дальнейшего использования. Компания ООО «ДИДЖИКОМ» не несёт ответственности за ущерб, нанесенный в последствии нарушений условий и рекомендаций по эксплуатации данного устройства.

- Не устанавливайте оборудование вблизи источников воды или во влажных помещениях. Относительная влажность окружающей среды может колебаться от 5% до 95% (без выпадения конденсата);
- Не устанавливайте оборудование в окружающей среде, характеризующейся сильными электромагнитным воздействием, жёсткими вибрационными шоками, а также высокой температурой. Соблюдайте рабочую температуру, а также температуру хранения устройства в рамках разрешённого диапазона;
- Монтируйте и устанавливайте оборудование крепко и надёжно;
- Содержите оборудование в чистоте, при необходимости протрите оборудование мягкой хлопчатобумажной тканью;
- Не кладите никаких предметов на кабель питания или устройство. Обеспечьте качественное рассеивание тепла, а также расположите кабель, избегая перегибов;
- Надевайте антистатические перчатки и соблюдайте технику безопасности при работе с устройством;
- Избегайте оголённых металлических проводов, они могут быть под напряжением или окислены;
- Устанавливайте оборудование только в соответствии с национальными или местными предписаниями;
- Перед включением в электросеть убедитесь, что напряжение источника питания находится в допустимых для устройства рамках. Высокое напряжение может повредить устройство;
- Разъемы питания и другие разъемы оборудования должны быть прочно соединены между собой, надежность соединения необходимо регулярно проверять;
- Не подключайте и не отключайте разъем питания влажными руками. Пока устройство подключено в сеть не прикасайтесь к нему или его частям влажными руками;
- Перед работой с устройством, подключённым к электросети, снимите все украшения (такие как кольца, браслеты, часы и цепочки), а также иные металлические объекты, так как они могут спровоцировать удар электрическим током или ожог;
- Не работайте с устройством, а также не отключайте и не подключайте кабели во время грозы;
- Используйте совместимые разъемы и кабели. Если вы не уверены, обратитесь к своему менеджеру или в службу поддержки за уточнениями (см. контакты на последней странице);
- Не разбирайте коммутатор самостоятельно. В случае возникновения трудностей, обратитесь к своему менеджеру или в службу поддержки (см. контакты на последней странице);
- При утере какой-либо из деталей обратитесь к своему менеджеру или в службу поддержки для заказа детали на замену. Не заказывайте детали у сторонних производителей;
- Утилизируйте устройство в соответствии с законодательством во избежание загрязнения окружающей среды.

Необходимо немедленно выключить питание и обратиться к представителю производителя в следующих случаях:

- Внутри коммутатора попала вода;
- Коммутатор поврежден в результате падения, либо имеются механические повреждения корпуса;
- Коммутатор выполняет неверные операции, либо его функционирование кардинально изменилось;
- От коммутатора исходит запах, дым или шум.

Рекомендуется беречь коммутатор от пыли и грязи. Если необходимо, оберните его в мягкую хлопчатобумажную ткань. Не ремонтируйте его самостоятельно, и всегда пользуйтесь только той информацией, которая четко прописана в данной инструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ. Оборудование класса А предназначено для использования в промышленной зоне. Обеспечение электромагнитной совместимости в жилых и общественных зданиях при использовании оборудования класса А может потребовать принятия дополнительных мер со стороны пользователя в соответствии с ГОСТ Р 51318.22 (в части методов измерений помех) и ГОСТ 2.601, ГОСТ Р 2.610. Данное оборудование является потенциальным источником радиочастотных помех. При неправильной установке и эксплуатации, не соответствующей инструкции, оно может создавать вредные радиопомехи для средств связи и другого радиоэлектронного оборудования.

Оглавление

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	1
1 ОБЗОР	4
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И УПАКОВКА.....	5
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	6
3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА	9
3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	9
Конфигурации	9
Безопасность.....	9
Протоколы резервирования	9
Аппаратно-программные возможности	9
Стабильная работа.....	10
Управление и обслуживание	10
Применение на железнодорожном и другом пассажирском/грузовом транспорте	10
3.2 ПАРАМЕТРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ	10
3.3 СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ	10
3.4 ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.....	10
3.5 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	11
4 ИНДИКАТОРЫ И ОПИСАНИЕ ИХ СОСТОЯНИЯ.....	15
5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ.....	15
6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗЪЁМОВ ПИТАНИЯ	15
6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗЪЁМОВ ETHERNET К КОНСОЛИ	18
6.3 ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УСТРОЙСТВУ	19
Подключение через WEB-интерфейс	19
Подключение через консольный порт	19
Подключение через Telnet	19
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	18

1 Обзор

Серия Agate8616A - Управляемые промышленные коммутаторы уровня L3, разработаны специально для железнодорожных приложений и соответствуют международному стандарту EN50155. Они предназначены для надежной передачи критически важных данных в сложных эксплуатационных условиях, обеспечивая устойчивость к вибрации, ударам, пыли и влаге. Архитектура включает в себя 16 порта Ethernet M12, среди которых 12 портов 10/100 Мбит/с или 12 портов 10/100/1000 Мбит/с и 4 порта Uplink с пропускной способностью 10/100/1000 Мбит/с

Основные преимущества

- Высокая надежность благодаря разъемам типа M12, обеспечивающим жесткое соединение.
- Uplink-порты с функцией автоматического обхода неисправностей Bypass (2 пары).
- Широкий выбор диапазонов входного напряжения позволяет обеспечить совместимость с различными типами железнодорожного транспорта.
- Возможность заказа версии с поддержкой Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3af/at) для устройств видеонаблюдения и связи.

Функциональные возможности

Управление трафиком и безопасность

Коммутаторы оснащены современными средствами управления качеством обслуживания (QoS), фильтрации пакетов (ACL), виртуальных локальных сетей (VLAN) и протоколами резервирования (STP/RSTP/MSTP/ERPS v2):

- Кольцевой протокол резервирования ERPS v2 позволяет восстановить связь менее чем за 20 миллисекунд при одной точке разрыва.
- Режим обхода неисправности (Bypass) обеспечивает непрерывность работы сети даже при сбое устройства.

Надежность и доступность

- Корпус класса защиты IP65, устойчивый к вибрации, пыли и влаге,
- Широкий диапазон рабочих температур от -40°C до +75°C.
- Автоматическое переключение резервных каналов при потере основного соединения.
- Совместимость с системами мониторинга и контроля состояния оборудования.

Удобство администрирования

Поддерживаются разнообразные средства удаленного управления, диагностики и настройки конфигурации:

- Удаленный мониторинг и обновление прошивки.
- Простота интеграции в существующие инфраструктурные решения.

Применение

Коммутаторы Agate8616A идеально подходят для реализации комплексных решений в области управления движением поездов, включая видеонаблюдение, автоматику пожарной сигнализации, голосовую связь и другие приложения с высокими требованиями к отказоустойчивости и производительности.

2 Комплект поставки и упаковка

После того, как вы откроете упаковку (картонную коробку), убедитесь, что всё соответствует комплекту поставки:

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| • Промышленный защищенный коммутатор | 1 шт. |
| • Руководство пользователя | 1 шт. |
| • Кабель DB9 – M12 | 1 шт. |

Информация для заказа

Модели с изолированным БП, разъемом питания M12 или M23, IP65/67 (265x151x68.5mm)

Артикул	Agate8616A-B-Ports-PS1-PS2-PC	
Кодификатор	Обозначение	Описание
Электрический байпас	B	В коммутатор интегрирован обходной коммутационный модуль (байпас), для этого используются 4 гигабитных TX uplink порта (две пары). Когда питание коммутатора пропадает, гигабитные порты коммутатора автоматически переключаются в состояние обхода, чтобы избежать прерывания связи из-за отказа коммутатора и обеспечить надежность сетевой передачи.
Ports: Порты	4GE12T	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100M-TX портов (M12 D-code)
	4GE12P	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100M-TX портов с PoE (M12 D-code)
	4GE12GE	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100/1000M-TX портов (M12 X-code)
	4GE12GEP	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100/1000M-TX портов с PoE (M12 X-code)
PS1, PS2: Вход питания	WV	24-110VDC (16.8–150VDC) для моделей без PoE
	L2	24-48VDC (16.8–72VDC) для моделей с PoE
	H5	110VDC (50–150VDC) для моделей с PoE
PC: Тип разъема питания	M12A	Один разъем M12, A-coded, 4 pin папа
	M23	Один разъем M23, P-coded, 5 pin папа

Модели с неизолированным БП, разъемом питания M12, IP65/67 (205x151x68.5mm)

Артикул	Agate8616A-B-Ports-PS1-PS2-PC	
Кодификатор	Обозначение	Описание
Электрический байпас	B	В коммутатор интегрирован обходной коммутационный модуль (байпас), для этого используются 4 гигабитных TX uplink порта (две пары). Когда питание коммутатора пропадает, гигабитные порты коммутатора автоматически переключаются в состояние обхода, чтобы избежать прерывания связи из-за отказа коммутатора и обеспечить надежность сетевой передачи.
Ports: Порты	4GE12T	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100M-TX портов (M12 D-code)
	4GE12P	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100M-TX портов с PoE (M12 D-code)
	4GE12GE	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100/1000M-TX портов (M12 X-code)
	4GE12GEP	4x10/100/1000M-TX порта (M12 X-code) с Bypass + 12x10/100/1000M-TX портов с PoE (M12 X-code)
PS1, PS2: Вход питания	L2	24-48VDC (16.8–72VDC) для моделей без PoE
	L10	48VDC (44–57VDC) для моделей с PoE
PC: Тип разъема питания	M12A	Один разъем M12, A-coded, 5 pin папа

Модели серии:

Модель	Описание
Agate8616A-B-4GE12T-L2-L2-M12A	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code), два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12T-WV-WV-M12A	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code), два входа питания 24-110VDC (диапазон 16.8–150VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12T-WV-WV-M23	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code), два входа питания 24-110VDC (диапазон 16.8–150VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12P-L10-L10-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code) с PoE, два входа питания 48VDC (диапазон 44–57VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12P-L2-L2-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code) с PoE, два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12P-L2-L2-M23	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code) с PoE, два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12P-H5-H5-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code) с PoE, два входа питания 110VDC (диапазон 50–150VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12P-H5-H5-M23	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100 Мбит/с (M12 D-code) с PoE, два входа питания 110VDC (диапазон 50–150VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65

Модель	Описание
Agate8616A-B-4GE12GE-L2-L2-M12A	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code), два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) (1 x M12 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GE-WV-WV-M12A	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code), два входа питания 24-110VDC (диапазон 16.8–150VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GE-WV-WV-M23	Промышленный защищенный коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code), два входа питания 24-110VDC (диапазон 16.8–150VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GEP-L10-L10-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с PoE, два входа питания 48VDC (диапазон 44–57VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GEP-L2-L2-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с PoE, два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GEP-L2-L2-M23	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с PoE, два входа питания 24-48VDC (диапазон 16,8–72VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GEP-H5-H5-M12A	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с PoE, два входа питания 110VDC (диапазон 50–150VDC) постоянного тока (1 x M12 A-code 4 pin папа), класс защиты IP65
Agate8616A-B-4GE12GEP-H5-H5-M23	Промышленный защищенный PoE коммутатор L3, 16 портов: 4 порта Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с Bypass, 12 портов Base-T(X) 10/100/1000 Мбит/с (M12 X-code) с PoE, два входа питания 110VDC (диапазон 50–150VDC) постоянного тока (1 x M23 A-code 5 pin папа), класс защиты IP65

► *Примечание: Мы оставляем за собой право вносить изменения и поправки в данную таблицу, не оповещая об этом пользователей. Для получения актуальной информации, вы можете связаться с нашим техническим центром (см. контакты на последней странице).*

3 Характеристики продукта

3.1 Технические параметры

Конфигурации

4GE12T — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100M-TX портов, разъемы M12

4GE12P — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12

4GE12GE — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12

4GE12GEP — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12

Тип порта / конфигурация	4GE12T	4GE12P	4GE12GE	4GE12GEP
Общее кол-во портов	16			
Порты 10/100/1000M M12 X-code с Bypass	4			
Порты 10/100M M12, D-code	12			
Порты 10/100M с PoE M12, D-code		12		
Порты 10/100/1000M M12, X-code			12	
Порты 10/100/1000M с PoE M12, X-code				12

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 v.2 (<20 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

- Пассивное охлаждение без вентилятора, металлический корпус, класс защиты IP65;
- Питание с возможностью резервирования, несколько вариантов входного напряжения питания;
- Индикация состояния устройства с помощью LED индикаторов (PWR, Alm, Link/Act).

Управление и обслуживание

- Веб-управление, командная строка CLI (консоль, Telnet), SNMP (v1/v2/v3);
- Системный журнал Syslog.

Применение на железнодорожном и другом пассажирском/грузовом транспорте

- Соответствие международному стандарту EN50155.

3.2 Параметры интерфейсов

- 10/100Base-TX, M12 (D-code)
- 10/100/1000Base-TX, M12 (X-code)
- Uplink 10/100/1000Base-TX M12 (X-code)
- Консольный порт, M12 (D-code)
- Электропитание, изолированный БП: 1xM12 (A-code, 4 pin папа) или 1xM23 (P-code, 5 pin папа)
- Электропитание, неизолированный БП: 1xM12 (A-code, 5 pin папа)

3.3 Светодиодные индикаторы

- Индикатор питания: PWR;
- Индикатор порта: Link/Act;
- Аварийный индикатор: Alm.

3.4 Характеристики источника питания

- Изолированный БП:
 - 24-110VDC (16,8–150VDC) для моделей без PoE;
 - 24-48VDC (16,8–72VDC) для моделей с PoE;
 - 110VDC (50–150VDC) для моделей с PoE;
- Неизолированный БП:
 - 24-48VDC (16,8–72VDC) для моделей без PoE
 - 48VDC (44–57VDC) для моделей с PoE
- Резервирование питания: Поддерживается.

3.5 Техническая спецификация

Характеристики и функции	Значение/Описание
Характеристики интерфейсов и разъемов	
Порты	
Общее кол-во портов	16
Порты 10/100M разъем M12, D-code (для моделей Agate8616A-B-4GE20T)	12
Порты 10/100M с PoE, разъем M12, D-code (для моделей Agate8616A-B-4GE20P)	12
Порты 10/100/1000M разъем M12, X-code (для моделей Agate8616A-B-4GE20GE)	12
Порты 10/100/1000M с PoE, разъем M12, X-code (для моделей Agate8616A-B-4GE20GEP)	12
Порты 10/100/1000M с поддержкой Bypass (2 пары), разъем M12, X-code	4
Консольный порт, разъем M12 D-code	1
Порт питания (два входа) Изолированный БП: M12 A-code 4 pin папа или M23 P-code 5 pin папа Неизолированный БП: M12 A-code 5 pin папа	1
Выход аварийной сигнализации, M12 4 pin	1
Светодиодная индикация	
Питание	PWR
Индикатор порта	Link/Act
Аварийный индикатор	ALM
Параметры чипсета	
Тип управления сетью	L3
ACL Таблицы	512
Количество VLAN	4K
VLAN Interface	512
Multicast группы (многоадресных рассылок)	1K
Маршрутизация хоста (Routing Host)	512 IPv4 или 256 IPv6
Записей маршрутизации	64
Очереди портов	8
Физические характеристики	
Габариты	265x151x68.5 мм (для моделей с изолированным БП, разъемы M12 или M23) 205x151x68.5 мм (для моделей с неизолированным БП, разъемы M12)
Вес	3.5 кг (для моделей с неизолированным БП) 4 кг (для моделей с изолированным БП)
Рабочая температура:	-40 — +75°C
Температура для хранения:	-45 — +85°C
Относительная влажность:	5 — 95% (без конденсации)
Класс защиты	IP65

Характеристики и функции	Значение/Описание
Питание	
Напряжение питания, изолированный БП	24-110VDC (16,8–150VDC) для моделей без PoE
	24-48VDC (16,8–72VDC) для моделей с PoE
	110VDC (50–150VDC) для моделей с PoE
Напряжение питания, неизолированный БП	24-48VDC (16,8–72VDC) для моделей без PoE
	48VDC (44–57VDC) для моделей с PoE
Потребляемая мощность	30 Вт
Электромагнитная совместимость (EMC)	FCC, CE, RoHS
Надежность	
Резервирование питания	Резервирование входов питания
Бypass	Функция Bypass для гигабитных uplink портов
PoE (для моделей 4GE20P, 4GE20GEP)	
PoE порты	1-12
Стандарты PoE	IEEE802.3af, IEEE802.3at
Максимальная мощность на порт	30 Вт
Напряжение питания PoE	48VDC (Зависит от потребляемой мощности)
Бюджет мощности PoE	120 Вт
Назначение контактов PoE	V- (M12 Pin1,3), V+ (M12 Pin 2,4)
Управление интерфейсами	
Включение и отключение	Поддержка управления включением и отключением
Автоматическое согласование	Поддержка форсированного режима и скорости порта
Управление потоком (Flow Control)	Поддержка IEEE802.3x полный дуплекс
	Поддержка полудуплекса, обратное давление (Back Pressure)
Защита от штормов трафика	Поддержка ограничения скорости широковещательной, многоадресной и DLF-передачи пакетов
Зеркалирование портов	Поддержка зеркалирования «многие к одному»
Ограничение скорости	Поддержка ограничения скорости ввода и вывода порта
Агрегация портов	Поддержка ручной агрегации каналов
	Поддержка LACP
	До 8 групп агрегации, каждая из которых содержит до 8 портов
Стратегия агрегирования	MAC-адрес источника / MAC-адрес назначения / MAC-адрес источника назначения
	IP-адрес источника / IP-адрес назначения / IP-адрес источника назначения
Защита порта	Каждый порт может быть настроен как изолированный защищенный порт от других портов.
Конфигурация MAC	
Управление таблицей MAC-адресов	Поддерживается
Режим передачи	Поддержка режима передачи IVL
Статический MAC-адрес	Поддерживается
MAC-связывание (MAC Binding)	Поддерживается
Фильтр MAC-адресов	Поддерживается
Ограничение количества MAC	Поддержка ограничения количества MAC-адресов. Обучение по порту
Конфигурация VLAN	
VLAN на основе 802.1Q	Поддерживается
VLAN на основе MAC	Поддерживается
VLAN на основе IP	Поддерживается

Характеристики и функции	Значение/Описание
VLAN на основе протокола	Поддерживается
Гостевая VLAN	Поддерживается
Частная VLAN	Поддерживается
Протоколы сетевого резервирования	
Spanning Tree	Поддерживается STP/RSTP/MSTP
BPDU защита	Поддерживается
BPDU фильтр	Поддерживается
Обнаружение петли порта	Поддерживается
EAPS протокол	Поддерживается RFC3619
ERPS протокол	Поддерживается V2
LLDP протокол	Поддерживается LLDP и LLDP-MED
UDLD протокол	Полная совместимость с протоколом UDLD компании CISCO
Функции 3 уровня	
Статический ARP и динамический ARP	Поддерживается
Статическая маршрутизация	Поддерживается
Маршрутизация по правилам	Поддерживается
RIP	Поддерживается RIP v1/v2
OSPF	Поддерживается OSPF v2
VRRP	Поддерживается
Многоадресные рассылки	
Статический MAC-адрес многоадресной рассылки	Поддерживается
IGMP SNOOPING	Поддерживается
IGMP Querier	Поддерживается
IGMP Filter	Поддерживается
MVR	Поддерживается
GMRP	Поддерживается
Список контроля доступа (ACL)	
На основе стандартного IP	Поддерживается
На основе Extend IP	Поддерживается
На основе MAC IP	Поддерживается
На основе MAC ARP	Поддерживается
На основе времени	Поддерживается
Фильтрация портов	Поддерживается
Приоритизация (QOS)	
Режим планирования	Поддерживается WRR, SP, WFQ
Сортировка по порту	Поддерживается
Сортировка на основе 802.1p	Поддерживается
Сортировка на основе DSCP (DiffServ)	Поддерживается
DHCP	
DHCP Client	Поддерживается
DHCP Relay	Поддерживается
DHCP Server	Поддерживается
DHCP option 82	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается

Характеристики и функции	Значение/Описание
Безопасность	
Безопасность администрирования	Поддерживается запуск и остановка служб TELNET, WEB и SNMP
	Поддержка TELNET, WEB и SNMP сервера с привязкой к стандартному IP ACL
	Поддержка контроля количества пользователей для TELNET
Защита процессора	Поддержка самозащиты, запрет потоковой атаки
Привязка IP-адреса к MAC-адресу	Поддержка привязки между статической конфигурацией IP, MAC и портом
AAA	Поддерживается 802.1x протокол
	Поддерживается RADIUS протокол
	Поддержка аутентификации, авторизации и выставления счетов сервером RADIUS
	Поддержка аутентификации 802.1X на базе MAC.
	Поддержка 802.1x гостевой VLAN
DHCP SNOOPING	Поддержка динамической привязки ARP для предотвращения подделки ARP
	Поддержка динамического IP, привязка MAC-порта
	Поддержка стационарного порта для подключения к DHCP-серверу, чтобы предотвратить частное подключение к DHCP-серверу.
Предотвращение ARP-спуфинга	Поддержка ручной настройки правила ACL на основе MAC ARP для предотвращения ARP-спуфинга
	Поддержка функции DHCP SNOOPING, динамическая привязка ARP и порта коммутатора, когда DHCP получает IP-адрес, для предотвращения ARP-спуфинга.
Администрирование	
Управление CLI	Поддержка управления последовательным портом
	Поддержка управления TELNET
	Поддержка управления SSH
Управление через WEB интерфейс	Поддерживается
Управление SNMP	Поддержка протокола SNMP
	Поддержка SNMP TRAP
	Поддержка стандартных и частных MIB
Управление пользователями	Поддержка управления несколькими пользователями
Мониторинг загрузки процессора	Поддерживается
Мониторинг загрузки RAM	Поддерживается
Ведение журнала	Поддерживается
Загрузка/выгрузка конфигурации	Поддерживается
Обновление прошивки	Поддерживается
Управление таймером	Поддержка управления локальным таймером
	Поддержка протокола SNTP для синхронизации времени
Инструменты отладки	
PING	Поддерживается
TRACEROUTE	Поддерживается
TELNET Client	Поддерживается

4 Индикаторы и описание их состояния

Описание индикаторов передней панели:

№	Имя	Описание	Технические характеристики
1	PWR	Индикатор питания	Горит: Питание подается и работает нормально Не горит: Питание не подается
2	Link/Act	Индикатор подключения/активности	Горит: Установлено соединение Мигает: Сетевая активность Не горит: не подключено
3	Alm	Аварийный индикатор	Горит: Системная ошибка. Не горит: Нет системных ошибок

5 Условия окружающей среды

- Температура окружающей среды: -40°C~+75°C;
- Температура хранения: -40°C~+85°C;
- Соответствующая влажность: 5~95%, без конденсации.

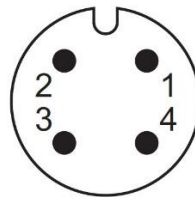
6 Подключение интерфейсов

6.1 Подключение разъемов питания

На передней панели устройства расположены разъемы питания. Для подачи электропитания необходимо подключить кабель питания с разъемом M12 или M23 (папа) к разъему M12 (мама) или M23 устройства соответственно, а другой конец к внешнему источнику питания. Разъем питания водонепроницаемый и устойчив к вибрации. Тип разъема M12 A-code (4 или 5 контактов) или M23 P-code (5 контактов) в зависимости от модели. Устройство имеет резервный вход питания.

► *Примечание: Сечение кабеля питания должно быть не меньше 0.75мм² и не больше, чем 2.5мм².
Требование к сопротивлению заземления: <5Ω.*

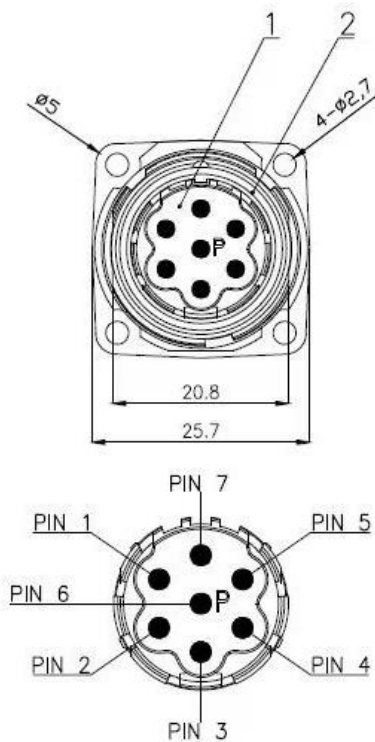
Разъём питания M12 A-code (4 pin папа)



Назначение контактов порта питания:

Контакт	Распиновка разъема (DC)
1	V2-
2	V2+
3	V1+
4	V1-

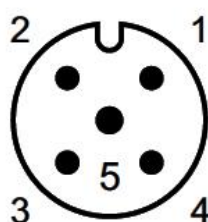
Разъём питания M23 P-code (5 pin папа)



Назначение контактов порта питания:

Контакт	Распиновка разъема (DC)
1	V2+
2	V2-
3	PGND
4	V1-
5	V1+

Разъём питания M12 A-code (5 pin папа)



Назначение контактов порта питания:

№ контакта	Назначение
1	V2 +
2	V1+
3	V1-
4	V2-
5	PE

Электромонтаж:

- 1) Заземлите устройство в соответствии с разделом 6.1;
- 2) Вставьте кабель питания с разъемом M12 (папа) в разъем M12 (мама) на устройстве;
- 3) Подключите кабель питания к внешнему источнику соблюдая все требования и рекомендации. Посмотрите статус светодиодного индикатора. Если светодиод горит, питание подключено правильно.

► **Внимание:** Перед подключением устройства к источнику питания убедитесь, что потребляемая мощность соответствует требованиям. При подключении к неправильному входу питания устройство может быть повреждено.

Предупреждение:

- Не касайтесь оголённых проводов, кабелей, клемм или деталей с предупреждающим знаком «Под напряжением», так как это может привести к травмам;
- Не вытаскивайте детали устройства или подключаемые модули, когда устройство в сети.

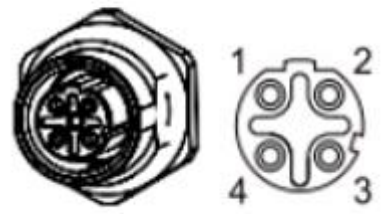
6.2 Подключение разъемов Ethernet к консоли

Распиновка разъемов указана ниже, и также дублируется на корпусе устройства:

1) Гигабитные порты кодировка тип X

M12-X code	
	
1	BI_(DA+)
2	BI_(DA-)
3	BI_(DB+)
4	BI_(DB-)
5	BI_(DD+)
6	BI_(DD-)
7	BI_(DC-)
8	BI_(DC+)

2) 10/100M M12 порты и консольный порт, кодировка D

M12-D code	
	
1	TX+
2	RX+
3	TX-
4	RX-

6.3 Варианты подключения к устройству

Существует три способа входа в коммутатор для настройки:

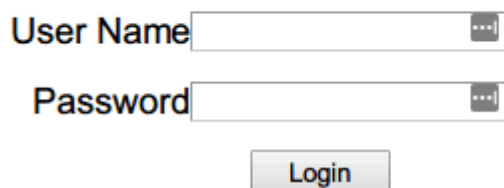
- Вход через WEB-браузер;
- Вход через консоль;
- Вход через Telnet.

Если IP-адрес устройства неизвестен, вы можете подключить консольный порт коммутатора к последовательному порту ПК, чтобы получить IP-адрес устройства. Вход через Telnet и веб-браузер может осуществляться через Ethernet и Интернет.

Подключение через WEB-интерфейс

Введите IP-адрес в адресную строку браузера, появится диалоговое окно входа в систему, имя пользователя «admin», начальное значение пароля «123», после входа в систему появится меню навигации, как показано на рисунке:

Industrial Ethernet Switch



User Name

Password

Login

Подключение через консольный порт

Используйте систему Windows HyperTerminal или другое программное обеспечение, поддерживающее подключение через последовательный порт, такое как HTT3.3, через консольный порт для доступа к коммутатору.

Подключение через Telnet

Для входа через Telnet требуется, чтобы IP-адрес ПК и коммутатора находились в одном сегменте сети. В диалоговом окне «Выполнить» введите «telnet + IP-адрес», введите имя пользователя и пароль для входа в коммутатор Industrial Ethernet.

Техническая поддержка

Если вы столкнулись с проблемой при первичной настройке или при эксплуатации, свяжитесь с нашим сервисным центром.

Головной офис, Москва

Телефоны: +7 (495) 723-81-21, +7 (499) 969-81-21

E-mail: sales@dgsys.ru

Техническая поддержка 24/7

E-Mail: support@dgsys.ru

Телефон: +7 (495) 723-33-33

Адрес офиса обслуживания и склада:

117535, г. Москва, Варшавское шоссе, дом 133, помещение 301А



Для получения дополнительной информации, посетите наш сайт WWW.DGSYS.RU



DIGICOM