Руководство по эксплуатации

промышленного PoE коммутатораAgate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23

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: 1.0 2026 г.

© 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 разъём 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 разъёмы 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:

- Внутрь 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

ОГЛАВЛЕНИЕ 3

1 ОБЗОР ПРОДУКТА 4

2 УСТРОЙСТВО И ИНТЕРФЕЙСЫ 5

3 МОНТАЖ 7

3.1 Габаритный чертеж 7
3.2 Порядок установки 8
Демонтаж 8

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ 9

4.1 Порты Ethernet 10/100Base-TX 9
4.1.1 Функции 9
4.1.2 Назначение контактов и подключение 9
4.2 Заземление 10
4.3 Разъем питания 10
4.3.1 Назначение контактов 10
4.3.2 Подключение кабеля питания 10

5 СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ 11

6 ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ 12

1 Обзор продукта

Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23 — промышленный неуправляемый защищенный PoE коммутатор с девятью портами Fast Ethernet. Разъемы M12 обеспечивают надежное соединение и устойчивую работу в условиях повышенной вибрации и ударов. Устройство предназначено для применения на железнодорожном и другом пассажирском и грузовом транспорте и соответствует EN50155.

Коммутатор имеет восемь портов 10/100Base-TX с PoE и один порт 10/100Base-TX без PoE. Порты с PoE обеспечивают питание подключенных устройств (PD), совместимых с IEEE802.3af/at, по кабелю Ethernet. Коммутатор является оборудованием подачи питания (PSE). Максимальная мощность PoE на порт составляет 30 Вт, общий бюджет PoE — 90 Вт при входном напряжении 20–137.5 В постоянного тока.

Металлический безвентиляторный корпус в горизонтальной ориентации оснащен дополнительным радиатором охлаждения. Класс защиты — IP65/IP67, диапазон рабочих температур — от -40 до +85°C. Устройство поддерживает крепление на стену или монтажную панель и резервирование электропитания.

Таблица 1. Модель и основные характеристики

Модель	**Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23**
Исполнение корпуса	Горизонтальный корпус (HC), дополнительный радиатор охлаждения
Порты	8 портов 10/100M с PoE + 1 порт 10/100M без PoE; разъемы M12 D-code, 4 pin
Питание	Два входа 24–110 В постоянного тока (16.8–137.5 В постоянного тока), резервирование
Разъем питания	Один разъем M23, 5 pin (папа)
Класс защиты	IP65/IP67

► *Примечание: сведения в данном руководстве относятся к модели Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23.*

2 Устройство и интерфейсы

На передней панели расположены порты Ethernet, разъем питания, светодиодные индикаторы и винт заземления. Внешний вид устройства изображен на рисунке 1. Расположение элементов показано на рисунке 2.



Рисунок 1. Внешний вид устройства Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23

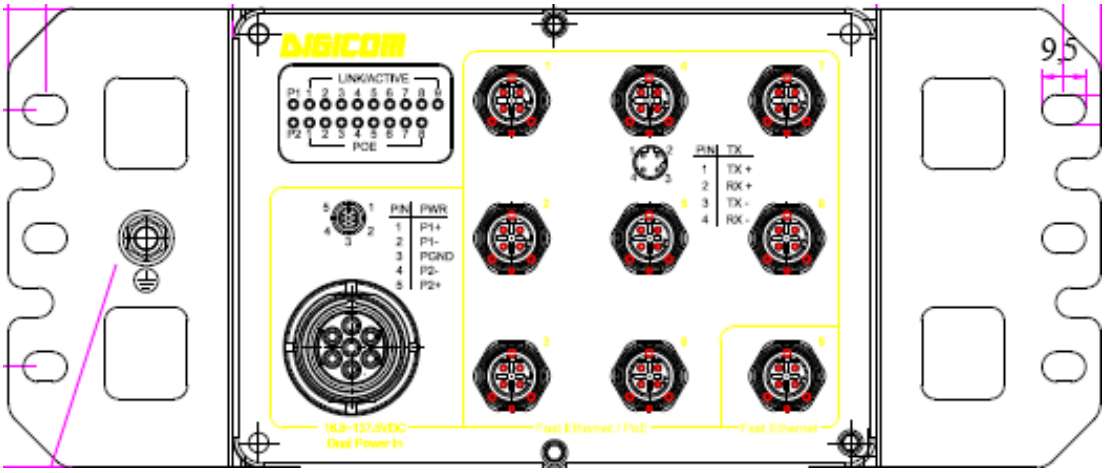


Рисунок 2. Передняя панель Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23

Таблица 2. Элементы передней панели

Элемент	Назначение
Порты Ethernet с PoE	8 портов 10/100Base-TX, M12 D-coded, 4 pin; передача данных и питание PD
Порт Ethernet без PoE	1 порт 10/100Base-TX, M12 D-coded, 4 pin; передача данных
Разъем питания	M23, 5 pin (папа); подключение двух входов электропитания
Винт заземления	Подключение заземления корпуса
Светодиодные индикаторы	Pwr1/Pwr2 — питание; Link/Act — состояние подключения и передача данных; PoE — подключение нагрузки

► *Внимание: используйте совместимые разъемы и кабели. Неиспользуемые разъемы должны быть защищены от загрязнения. Несоблюдение правил эксплуатации может ухудшить защиту, обеспечиваемую оборудованием.*

3 Монтаж

3.1 Габаритный чертеж

Габаритные размеры устройства составляют 238 × 100 × 90 мм. Размеры и расположение монтажных отверстий приведены на рисунке 3. Единица измерения — миллиметр.

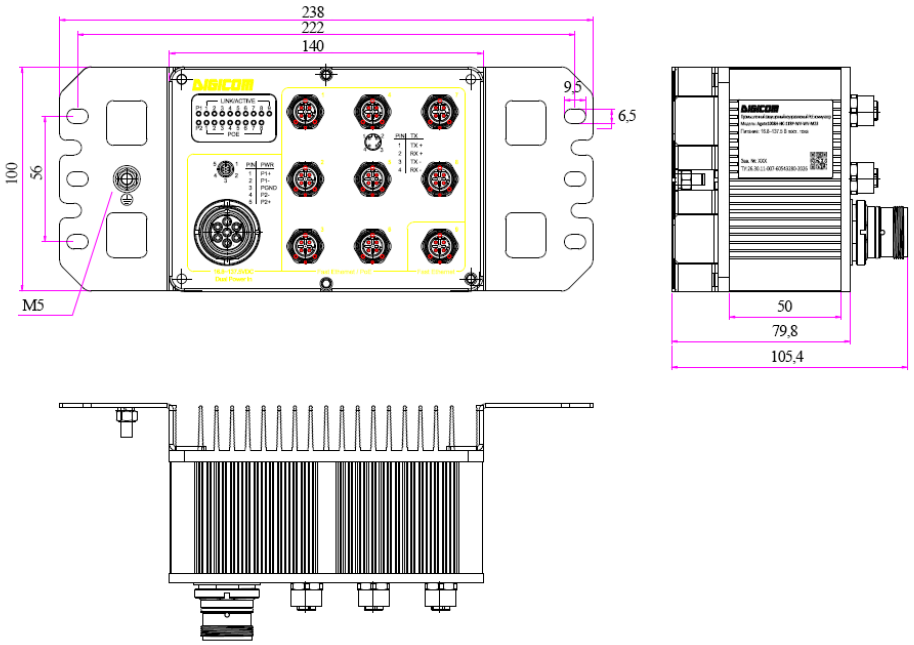


Рисунок 3. Габаритные размеры Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23

3.2 Порядок установки

Устройство монтируется на стену или монтажную панель. Перед установкой убедитесь, что выполнены следующие требования:

- Температура окружающей среды находится в диапазоне от -40 до +85°C, относительная влажность — от 5 до 95%, без конденсации.
- Напряжение источника питания соответствует допустимому диапазону электропитания устройства.
- В месте установки предусмотрены надежное заземление и достаточное пространство для рассеивания тепла.
- Монтаж выполняет обученный и квалифицированный персонал, ознакомленный с условиями эксплуатации и мерами предосторожности.

Шаг 1: выберите место установки на стене или монтажной панели. Обеспечьте свободное пространство для подключения кабелей и отвода тепла.

Шаг 2: подготовьте монтажные отверстия в соответствии с габаритным чертежом. Совместите отверстия крепления устройства с подготовленными посадочными местами.

Шаг 3: закрепите коммутатор крепежными винтами и проверьте надежность установки. Подключите заземление до подачи питания.

► *Внимание: корпус и дополнительный радиатор участвуют в отводе тепла и могут нагреваться во время работы. Будьте осторожны при прикосновении к корпусу; не накрывайте работающее устройство.*

Демонтаж

Отключите оба источника питания. Отсоедините кабель питания и информационные кабели, затем кабель заземления. Ослабьте и снимите крепежные винты, после чего аккуратно снимите коммутатор со стены или монтажной панели.

4 Подключение

4.1 Порты Ethernet 10/100Base-TX

4.1.1 Функции

Порты Ethernet оснащены разъемами M12 D-coded, 4 pin. Порты поддерживают автоматическое определение скорости 10/100 Мбит/с, полнодуплексный и полудуплексный режимы, а также автоматическое определение MDI/MDI-X. Для подключения к оконечным и сетевым устройствам могут использоваться прямые и перекрестные кабели.

Восемь портов Ethernet поддерживают подачу питания PoE по стандартам IEEE802.3af/at. Максимальное расстояние передачи по витой паре категории CAT5 или CAT5e составляет 100 м. Общая мощность подключенных PoE устройств должна укладываться в бюджет 90 Вт, указанный для диапазона входного напряжения 20–137.5 В постоянного тока; мощность на одном порту не должна превышать 30 Вт.

4.1.2 Назначение контактов и подключение

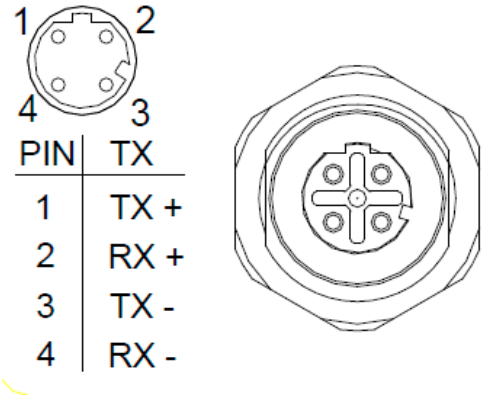


Рисунок 4. Разъем Ethernet M12 D-coded

Таблица 3. Назначение контактов разъема M12 D-coded

Контакт	Сигнал
1	TX+
2	RX+
3	TX−
4	RX−

► *Примечание: знаки «+» и «−» обозначают полярность сигнала. Назначение контактов приведено по маркировке разъема в даташите устройства.*

Шаг 1: используйте совместимый кабель M12–M12 или M12–RJ45. Проверьте целостность кабеля и отсутствие загрязнений на контактах разъемов.

Шаг 2: совместите ключ разъема кабеля с ключом порта и надежно закрепите соединение. Подключите второй конец кабеля к сетевому устройству.

Шаг 3: после подачи питания проверьте состояние Link/Act соответствующего порта. Постоянное свечение указывает на установленное соединение, мигание — на передачу данных.

4.2 Заземление

Заземление защищает устройство от помех и снижает влияние электростатических разрядов. Заземлите корпус до подключения питания. При демонтаже отсоединяйте заземляющий кабель после отключения обоих источников питания и остальных кабелей.

Винт заземления расположен на передней панели (см. рисунок 2). Закрепите оконцованный заземляющий кабель на винте заземления корпуса, а другой конец надежно соедините с системой заземления места установки.

4.3 Разъем питания

На передней панели расположен один разъем питания M23, 5 pin (папа). Через него подключаются два входа питания 24–110 В постоянного тока с допустимым диапазоном 16.8–137.5 В постоянного тока. При отказе одного источника питания устройство может продолжать работу от второго входа.

4.3.1 Назначение контактов

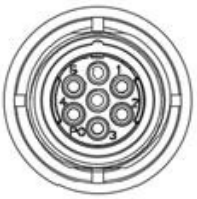


Рисунок 5. Разъем питания M23, 5 pin

Таблица 4. Назначение контактов разъема питания

Контакт	Назначение
1	Питание 1: +
2	Питание 1: −
3	PGND
4	Питание 2: −
5	Питание 2: +

4.3.2 Подключение кабеля питания

Шаг 1: убедитесь, что оба внешних источника питания отключены. Подключите заземление корпуса в соответствии с п. 4.2.

Шаг 2: подключите провода кабеля к совместимому ответному разъему M23 в соответствии с таблицей 4. Соблюдайте полярность каждого входа питания.

Шаг 3: совместите ключи ответного разъема и разъема на коммутаторе, вставьте разъем и надежно закрепите соединение.

Шаг 4: подключите другой конец кабеля к внешним источникам постоянного тока. Проверьте соответствие напряжения допустимому диапазону, затем включите питание.

Шаг 5: проверьте индикаторы Pwr1/Pwr2. Свечение соответствующего индикатора показывает наличие питания на данном входе.

► *Внимание: выполняйте подключение и отключение кабеля питания только при отключенных внешних источниках. Перед включением убедитесь, что заземление и все соединения выполнены надежно.*

---

5 Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы передней панели показывают состояние питания устройства, подключение портов Ethernet и наличие нагрузки PoE.

Таблица 5. Светодиодные индикаторы передней панели

№	Имя	Описание	Технические характеристики
1	Pwr1	Индикатор питания 1	Горит: питание на вход 1 подается. Не горит: питание на вход 1 не подается.
2	Pwr2	Индикатор питания 2	Горит: питание на вход 2 подается. Не горит: питание на вход 2 не подается.
3	Link/Act	Индикатор подключения порта Ethernet	Горит: порт подключен. Мигает: порт подключен, данные передаются. Не горит: порт не подключен.
4	PoE	Индикатор PoE порта	Горит: нагрузка подключена.

6 Основные свойства и характеристики

Таблица 6. Технические характеристики Agate1008H-HC-1T8P-WV-WV-M23

Характеристики и функции	Значение/Описание
Параметры Ethernet портов	
TX порты M12 (D-coded)	Порты 10/100Base-T
Расстояние передачи	
Витая пара	100 м, категория CAT5, CAT5e
Стандарты и технологии	
IEEE 802.3i (10Base-T)	
IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
IEEE 802.3x (управление потоком)	
Аппаратные характеристики	
Таблица MAC-адресов	4K
Буфер пакетов	2Mbit
Скорость пересылки пакетов	1.19 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
Питание	
Входное напряжение	24-110VDC (16.8-137.5VDC)
Резервирование	Два входа питания
Потребляемая мощность	≤10Вт (без учета PoE)
Подключение питания	1 разъем M23 (5 pin папа)
Защита электропитания	Поддержка защиты от обратного подключения, защита от перегрузки по току
PoE	
Стандарт PoE	IEEE802.3af/at
Количество PoE портов	8
Общий бюджет PoE	90 Вт при напряжении в диапазоне 20-137.5VDC
Максимальная мощность на порт	30 Вт
Светодиодная индикация	
Питание	Pwr1/Pwr2
Индикатор порта	Зеленый LED для порта Link/Act: мигает - порт подключен, данные передаются. горит - порт подключен выключен - порт не подключен
Индикатор PoE для порта	PoE Горит - нагрузка подключена
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 и удары	IEC61373 (ГОСТ 33787-2019 методы 100-1, 102-1, 103-1.1, разделы 4-8)
Свободное падение	IEC 60068-2-32
Противопожарная защита	
Требования к пожарной безопасности на железнодорожном транспорте.	DIN EN 45545 (регламентируется в ТР ТС 001/2011, ТР ТС 002/2011, ТР ТС 003/2011)
Применение на ж/д и др. транспорте	
Требования к электронному оборудованию, которое устанавливается на подвижном составе железнодорожного транспорта.	Соответствие стандарту EN50155
Соответствие стандартам ТС	
«Устройства управления, контроля и безопасности железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля»	ГОСТ 33435-2023 (пп. 4.5.3, 4.8.1, 4.8.2, 4.7.7, 4.9.1, 4.9.2)
Сертификация ТС	
«О безопасности низковольтного оборудования»	ТР ТС 004/2011
«Электромагнитная совместимость технических средств»	ТР ТС 020/2011
«Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»	ТР ТС 037/2011
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	IP65/IP67
Габариты	238x100x79.8 мм
Вес	1 кг
Способ установки	на стену
Гарантия	5 лет

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

