AWK-3121

Руководство по аппаратной части

Восьмое издание, сентябрь 2016

MOXA Networking Co., Ltd.
Тел.: +886-2-2910-1230
Факс: +886-2-2910-1231
www.moxa.com

Официальный дистрибьютор в России
ООО «Ниеншанц-Автоматика»
www.nnz-ipc.ru www.moxa.ru
sales@moxa.ru
support@moxa.ru

Введение

AWK-3121 – промышленная точка доступа, соответствующая требованиям промышленных стандартов, касающихся рабочей температуры, напряжения питания, защиты от перенапряжения, электростатических разрядов и вибраций. Простая установка на DIN-рейку, расширенный диапазон рабочих температур и защита корпуса IP30 делают устройство AWK-3121 идеально подходящим решением для беспроводных промышленных приложений.

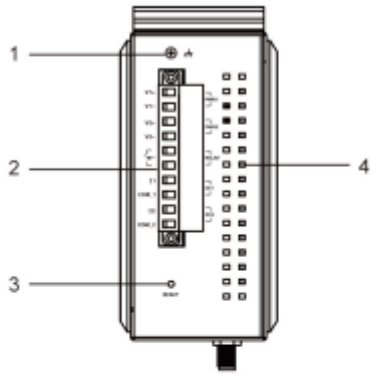
Комплект поставки

Устройство MOXA AWK-3121 поставляется в следующей комплектации. Если какой-либо из компонентов отсутствует или поврежден, пожалуйста, обратитесь к Вашему дилеру.

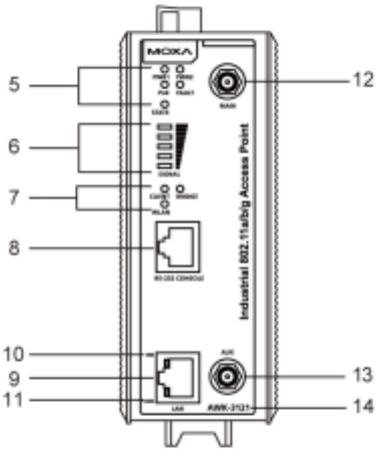
- AWK-3121
- 2 всенаправленные антенны (2 dBi, разъем RP-SMA, 2.4/5 ГГц)
- Стяжка для кабелей
- 2 защитные заглушки для неиспользуемых портов
- Руководство по аппаратной установке
- Гарантийный талон

Внешний вид AWK-3121

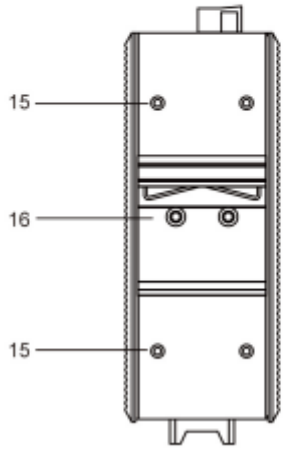
Вид сверху



Вид спереди

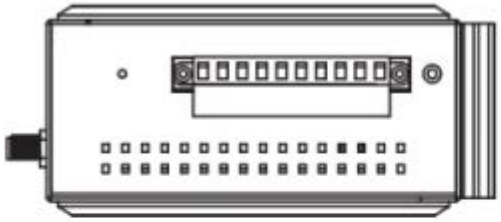


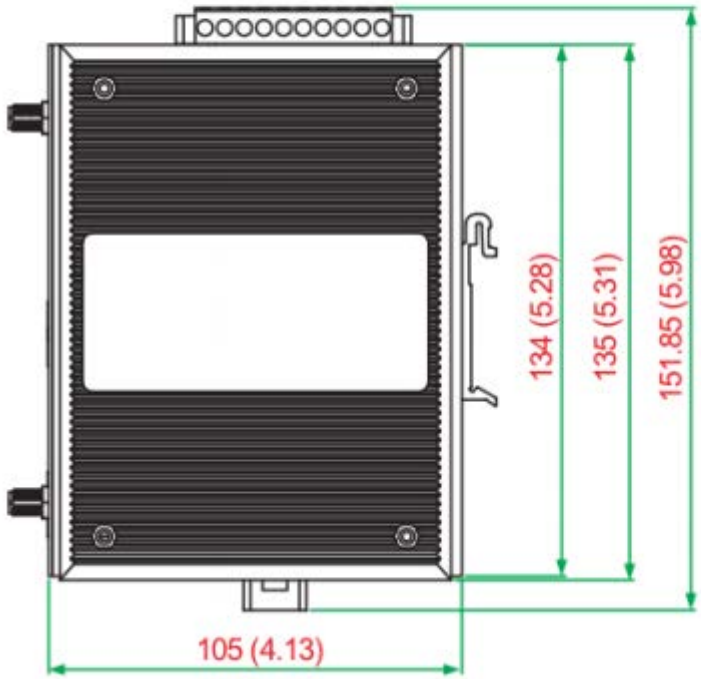
Вид сзади

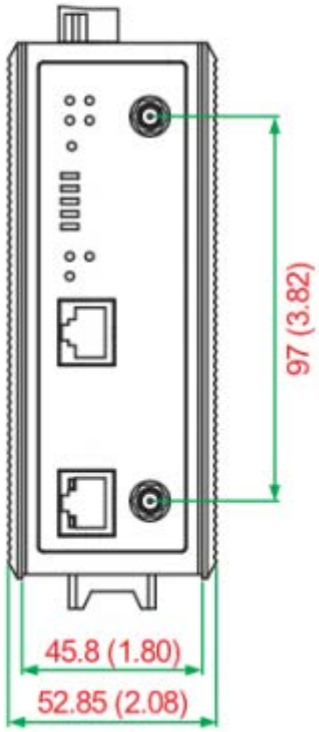


1. Винт заземления
2. Клемма для подключения питания PWR1 и PWR2, реле, DI1 и DI2
3. Кнопка сброса Reset
4. Вентиляционные отверстия
5. Системные индикаторы: PWR1, PWR2, PoE (отсутствует в устройствах с аппаратной ревизией 2.0.0), FAULT, STATE
6. Индикаторы для определения силы сигнала
7. Индикатор WLAN: CLIENT, BRIDGE и WLAN
8. Консольный порт RS-232
9. Порт 10/100BaseT(X) (разъем RJ45)
10. Индикатор передачи данных со скоростью 10 Мбит/с
11. Индикатор передачи данных со скоростью 100 Мбит/с
12. Разъем для основной антенны MAIN
13. Разъем для дополнительной антенны AUX
14. Название модели
15. Отверстия для установки крепления для настенного монтажа
16. Крепеж для монтажа на DIN-рейку

Установочные размеры (в мм)







Установка на DIN-рейку

В заводской комплектации устройства крепление на DIN-рейку в виде алюминиевой пластины должно быть установлено на задней панели AWK-3121. Если возникнет необходимость самостоятельной установки крепления, убедитесь, что металлическая защелка расположена сверху, как показано на рисунке.

1. Вставьте верхнюю часть DIN-рейки в паз под металлической защелкой.

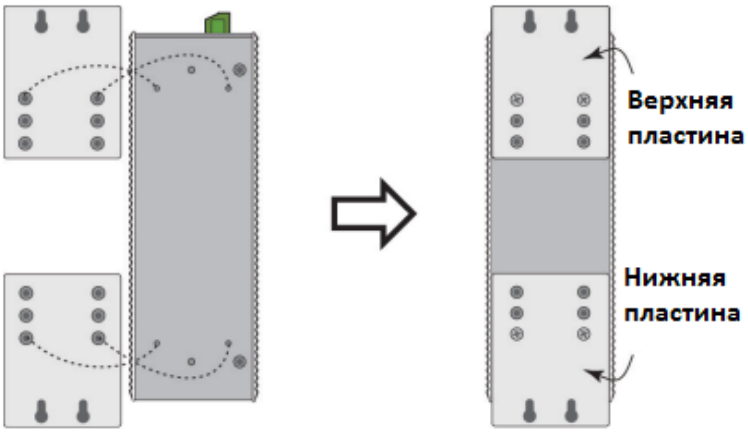
2. Крепежное устройство с характерным звуком защелкнется на рейке.

Чтобы снять устройство AWK-3121 с DIN-рейки, проделайте все в обратном порядке.

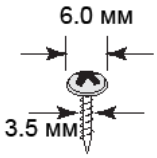
Настенная установка (опционально)

Для некоторых приложений может потребоваться установка устройства на стену.

1. Снимите с задней панели устройства AWK-3121 крепеж для DIN-рейки и подсоедините крепление для панельной установки, как показано на рисунке.

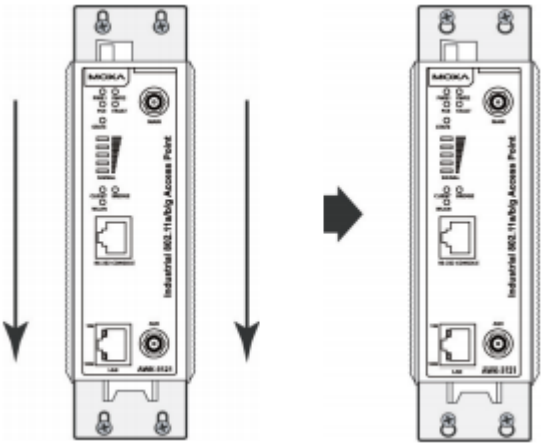


2. Монтаж AWK-3121 на стену требует использования 3 винтов. Головки шурупов должны быть не более 6.0 мм в диаметре, а стержни – не более 3.5 мм, как показано на рисунке. Не закручивайте шурупы до конца, оставьте около 2 мм для того, чтобы можно было установить на них крепежное устройство.



Примечание: Перед ввинчиванием болтов убедитесь, что диаметр головок и стержней болтов подходит к отверстиям крепежного устройства.

3. Вставьте 3 головки шурупов в пазы на крепежном устройстве и опустите корпус AWK-3121 вниз, как показано на рисунке. Убедитесь в прочности крепежа.



Требования к электропроводке

ВНИМАНИЕ
Безопасность превыше всего!
Перед установкой и/или подключением проводов к AWK-3121 убедитесь, что электропитание отсоединено.
Подсчитайте максимально возможный ток в электрических кабелях. Если ток превышает значение, допустимое для используемых кабелей, проводка может нагреться и нанести серьезный ущерб Вашему оборудованию.

Также обратите внимание на следующее:

- Не прокладывайте коммуникационные провода и провода питания рядом. Если все же есть необходимость в их пересечении, убедитесь, что кабели расположены перпендикулярно друг другу в точке пересечения.

Примечание: Не прокладывайте кабели питания и сигнальные кабели в одном монтажном коробе. Чтобы избежать помех, провода с различными характеристики сигнала необходимо прокладывать отдельно друг от друга.

- Основываясь на типе передаваемого сигнала, определите, какие провода необходимо прокладывать отдельно друг от друга. Провода с одинаковыми электрическими параметрами могут быть проложены рядом друг с другом.
- Прокладывайте отдельно друг от друга кабели входных и выходных сигналов.
- Рекомендуется, где это необходимо, помечать кабели всех устройств системы.

ВНИМАНИЕ

Данное устройство предназначено для эксплуатации с сертифицированным блоком питания с маркировкой “Class 2” или “LPS” и рабочим напряжением: 12 ~ 48 В пост. тока, 0.121 – 0.494 мА.
Убедитесь, что внешний источник питания (включает электрические кабели и штекеры), используемый с устройством, сертифицирован и подходит для использования в Вашей стране.
Перед подключением устройства AWK к источнику питания постоянного тока, убедитесь, что напряжение стабильно.

Заземление AWK-3121

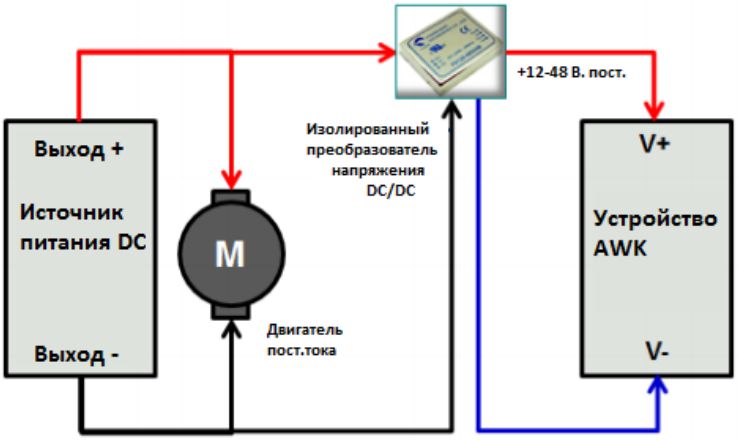
Заземление и правильная электропроводка помогают существенно снизить воздействие электромагнитных помех (EMI) на коммутатор. Перед подключением коммутаторов обязательно обеспечьте их заземление через винт заземления.

ВНИМАНИЕ

Данное устройство предназначено для установки на хорошо заземленную поверхность, такую как металлическая панель. Между двумя точками заземления не должно быть разности электрических потенциалов, в противном случае, существует опасность повреждения устройства.

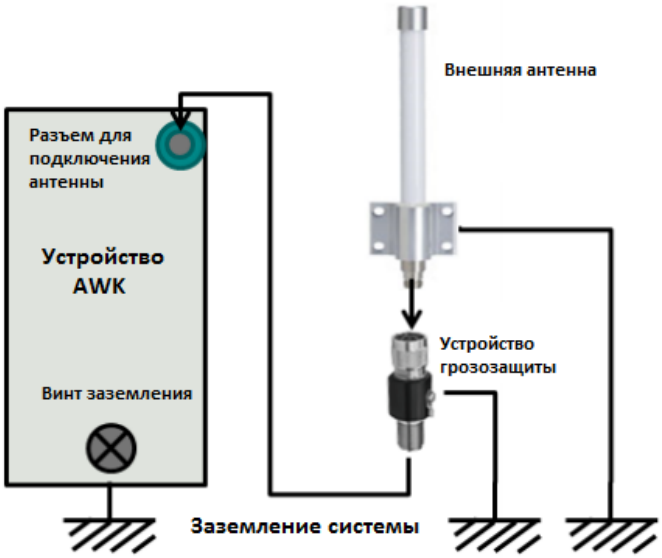
Подключение к нестабильному источнику питания

В некоторых случаях к одному источнику питания может быть подключено два устройства. В таких случаях, если оборудование, подключенное к источнику питания, например, двигатель, во время работы потребляет большое количество тока, переходное напряжение может привести к нестабильной работе AWK. Для обеспечения стабильной работы AWK рекомендуется устанавливать изолированный преобразователь напряжения DC/DC.



Установка наружных антенн с использованием кабеля

Если антенна или устройство AWK устанавливаются вне помещения, необходимо обеспечить грозозащиту для предотвращения ударов молнии. Одно из решения – установка устройства грозозащиты, как части системы. Заземлите устройство, антенну и устройство грозозащиты для обеспечения максимальной защиты.

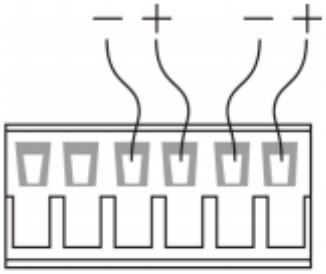


Устройства грозозащиты Moxa (приобретаются отдельно от AWK):

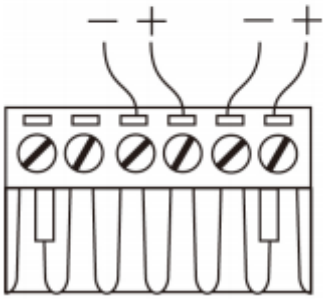
- SA-NMNF-01: Устройство грозозащиты, N-type «папа» в N-type «мама»
- SA-NFNF-01: Устройство грозозащиты, N-type «мама» в N-type «мама»

Подключение резервного электропитания

Две первые пары контактов 10-контактной клеммы, расположенных на верхней панели устройства AWK-3121, используются для подключения двух входов электропитания. Ниже показаны виды клеммы сверху и спереди.



Вид сверху



Вид спереди

Шаг 1

Подсоедините контакты +/- источника постоянного тока к клеммам V+/V- терминального блока.

Шаг 2

Для закрепления проводов питания затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.

Шаг 3

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели коммутатора AWK-3121.

ВНИМАНИЕ
Перед подключением входов питания постоянного тока устройства убедитесь, что источник постоянного тока стабилен.

Подключение релейного выхода

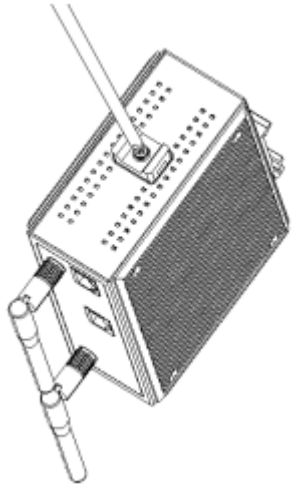
AWK-3121 имеет один релейный выход, состоящий из двух контактов клеммной колодки и находящийся на верхней панели устройства. См. в предыдущем разделе, подробные инструкции о том, как подключить провода к разъему клеммной колодки и как прикрепить разъем клеммной колодки к клеммной колодке приемника. Эти релейные контакты используются для обозначения настроенного пользователем события. Два провода, присоединенные к контактам реле, размыкаются, когда происходит событие. Если событие не происходит, контакты реле остаются замкнутыми.

Подключение цифровых входов

Устройство AWK-3121 имеет два цифровых входа – DI1 и DI2. Каждый из входов состоит из двух контактов 10-контактного разъема клеммной колодки. Обратитесь к разделу “Подключение резервного электропитания” документации для получения подробных инструкций о том, как подключить провода к разъему клеммной колодки и как прикрепить разъем клеммной колодки к клеммной колодке приемника.

Установка фиксатора проводов (опционально)

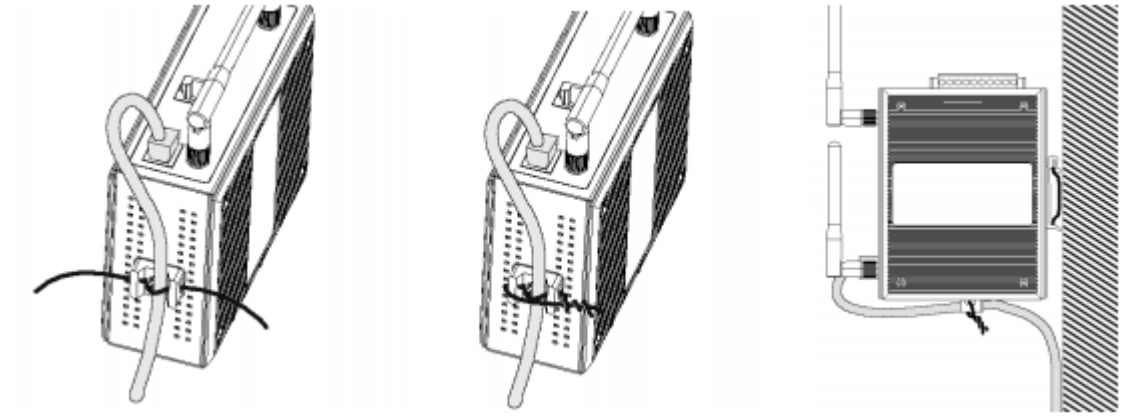
Вы можете использовать специальный фиксатор проводов, расположенный в нижней части устройства, для того, чтобы аккуратно прикрепить кабели и избежать аварий, вызванных переплетением проводов.



ШАГ 1:
Прикрутите фиксатор к нижней панели AWK-3121.

ШАГ 2:

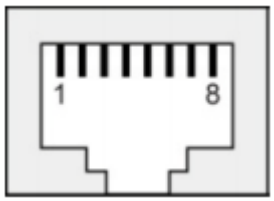
После монтажа устройства и подключения кабеля локальной сети, закрепите кабель вдоль устройства и стены.



Подключение коммуникаций

Подключение Ethernet-портов 10/100BaseT(X)

Порты 10/100BaseT(X), расположенные на передней панели AWK-3121, используются для подключения Ethernet-устройств. Ниже представлена схема назначения контактов для портов MDI (подключение устройств пользователя) и MDI-X (подключение коммутаторов/концентраторов).

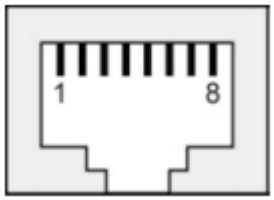
Назначение контактов MDI		**Назначение контактов MDI-X**		**8-контактный разъем RJ45**
Контакт	Назначение	Контакт	Назначение	
1	Tx+	1	Rx+	
2	Tx-	2	Rx-	
3	Rx+	3	Tx+	
6	Rx-	6	Tx-	

Подключение по RS-232

Устройство AWK-3121 имеет один порт RS-232 (8-контактный RJ45), расположенный на передней панели устройства. Для подключения AWK-3121 к COM-порту ПК используйте кабель RJ45-DB9 или RJ45-DB25. Для доступа к настройкам устройства можно использовать консольные терминальные программы.

Назначение контактов 10-контактного или 8-контактного разъема RJ45

10-контактный разъем	Назначение	8-контактный разъем
1	---	
2	DSR	1
3	RTS	2
4	GND	3
5	TxD	4
6	RxD	5
7	DCD	6
8	CTS	7
9	DTR	8
10	---	



Примечание:

1. Номера контактов разъем DB9, DB25 «папа» и «мама» написаны на самом разъеме. Однако, как правильно, цифры очень маленькие, и Вам придется использовать лупу.
2. Номера контактов 8-контактного и 10-контактного разъемов RJ45 (и портов), как правило, не обозначены на разъеме (или порте). Обратитесь к назначению контактов выше, чтобы увидеть, как пронумерованы контакты в RJ45.

Информация ATEX

1. Номер сертификата DEMKO: 10 ATEX 0902666X
2. Рабочая температура: -40°C ≤ T ≤ 75°C
3. Класс защиты: Ex nA IIC T4 Gc
4. Стандарты: EN60079-0:2006+A11:2013, EN60079-15:2005
5. Условия безопасного использования:

- Устройства должны быть установлены в среде с загрязнением не выше уровня 2 в соответствии с требованиями IEC60664-1, в соответствии со степенью защиты IP54
- Терминальные клеммы, подходящие для использования, должны выдерживать температуру окружающей среды выше 93°C
- При подключении к внешнему винту заземления должен использоваться кабель 4 мм^2.
- Для подключения питания должны использоваться провода, пригодные для использования при температуре 93°C

Светодиодные индикаторы

На передней панели контроллера AWK-3121 расположены светодиодные индикаторы, назначение которых описано в таблице ниже.

Индикатор	Цвет	Статус	Описание
PWR1	Зеленый	Включен	Питание подается на вход 1
		Выключен	Питание не подается на вход 1
PWR2	Зеленый	Включен	Питание подается на вход 2
		Выключен	Питание не подается на вход 2
PoE (отсутствует в устройствах с аппаратной ревизией 2.0.0)	Желтый	Включен	Питание осуществляется через PoE
		Выключен	Питание не осуществляется через PoE
FAULT	Красный	Мигает (медленно)	IP-адрес не может быть получен от DHCP-сервера (интервал – 1 с)
		Мигает (быстро)	Конфликт IP-адресов (интервал – 0.5 с)
		Выключен	Нормальное состояние
STATE	Зеленый /красный	Зеленый	ПО готово к работе
		Зеленый (мигает)	AWK был найден утилитой AWK Search Utility (интервал – 1 с)
		Красный	Ошибка загрузки
SIGNAL (5 индикаторов)	Зеленый	Включен	Уровень сигнала (только для режима Клиент/Slave)
		Выключен	
BRIDGE	Зеленый	Включен	Функция WLAN в режиме мост (WDS)
		Выключен	Функция WLAN не в режиме мост (WDS)

CLIENT	Зеленый	Включен	Функция WLAN в режиме клиент/slave и AWK установил связь с точкой доступа
		Мигает	Передача данных по беспроводной сети выполняется в режиме клиент/slave
		Выключен	Функция WLAN не в режиме клиент/slave или AWK не установил связь с точкой доступа
WLAN	Желтый	Включен	Функция WLAN в режиме точка доступа/мост/ master
		Мигает	Передача данных по беспроводной сети выполняется в режиме точка доступа/мост/ master
		Выключен	WLAN не используется или работает неправильно
100M	Зеленый	Включен	Соединение порта «витая пара» 100 Мбит/с активно
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 100 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения
10M	Желтый	Включен	Соединение порта «витая пара» 10 Мбит/с активно
		Мигает	Передача данных идет со скоростью 10 Мбит/с
		Выключен	Нет соединения

Спецификация

Интерфейс WLAN	
Стандарты	IEEE 802.11a/b/g for Wireless LAN IEEE 802.11i for Wireless Security IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X) IEEE 802.3af for Power-over-Ethernet* IEEE 802.1D for Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w for Rapid STP *PoE отсутствует в устройствах с аппаратной ревизией 2.0.0
Распределение спектра и модуляции (типичные)	DSSS with DBPSK, DQPSK, CCK OFDM with BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM 802.11b: • CCK @ 11/5.5 Mbps • DQPSK @ 2 Mbps • DBPSK @ 1 Mbps 802.11a/g: • 64QAM @ 54/48 Mbps • 16QAM @ 36/24 Mbps • QPSK @ 18/12 Mbps • BPSK @ 9/6 Mbps
Рабочие каналы (центральная частота)	EU: • 2.412 ~ 2.472 ГГц (13 каналов) • 5.18 ~ 5.24 ГГц (4 канала)
Безопасность	• Включение/выключение SSID broadcast, • Функции Firewall для фильтрации MAC/IP/Protocol/Port • WEP-защите 64-бит и 128-бит • WPA/WPA2-Personal и Enterprise (IEEE 802.1X/RADIUS, TKIP и AES)

Скорость передачи	802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Мбит/с 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с
Мощность передатчика TX	802.11b: • 23±1.5 дБм @ 1-11 Мбит/с 802.11g: • 20±1.5 дБм @ 6-24 Мбит/с • 19±1.5 дБм @ 36 Мбит/с • 18±1.5 дБм @ 48 Мбит/с • 17±1.5 дБм @ 54 Мбит/с 802.11a: • 18±1.5 дБм @ 6-24 Мбит/с • 16±1.5 дБм @ 36-48 Мбит/с • 15±1.5 дБм @ 54 Мбит/с
Чувствительность приемника RX	802.11b: • -97 дБм @ 1 Мбит/с • -94 дБм @ 2 Мбит/с • -92 дБм @ 5.5 Мбит/с • -90 дБм @ 11 Мбит/с 802.11g: • -93 дБм @ 6 Мбит/с • -91 дБм @ 9 Мбит/с • -90 дБм @ 12 Мбит/с • -88 дБм @ 18 Мбит/с • -84 дБм @ 24 Мбит/с • -80 дБм @ 36 Мбит/с • -76 дБм @ 48 Мбит/с • -74 дБм @ 54 Мбит/с 802.11a: • -90 дБм @ 6 Мбит/с • -89 дБм @ 9 Мбит/с • -89 дБм @ 12 Мбит/с • -85 дБм @ 18 Мбит/с • -83 дБм @ 24 Мбит/с • -79 дБм @ 36 Мбит/с • -75 дБм @ 48 Мбит/с • -74 дБм @ 54 Мбит/с
Поддержка протоколов	
Общие протоколы	Proxy ARP, DNS, HTTP, HTTPS, IP, ICMP, SNTP, TCP, UDP, RADIUS, SNMP, PPPoE, DHCP
Интерфейс	
Антенны по умолчанию	2 двухдиапазонные всенаправленные антенны, 2 dBi, разъем RP-SMA «папа»
Разъем для подключения внешней антенны	RP-SMA «мама»
Порты RJ45	1 порт 10/100BaseT(X), auto negotiation speed
Оптические порты	1 слот 1000BaseSFP
Консольный порт	RS-232 (разъем RJ45)
Кнопка Reset	Есть
Светодиодные индикаторы	PWR1, PWR2, PoE (отсутствует в устройствах с аппаратной ревизией 2.0.0), FAULT, STATE, signal strength, CLIENT MODE, BRIDGE MODE, WLAN, 10M, 100M
Аварийная сигнализация	1 релейный выход (1 А при 24 В пост. тока)

Цифровой вход	2 изолированных входа +3 ~ -30 В для лог. “0” (выкл) +13 ~ +30 В для лог. “1” (вкл) Макс. входящий ток: 8 мА
Механические особенности	
Корпус	Металл, защита IP30
Размеры, мм	54 x 135 x 105
Вес, г	850
Монтаж	На DIN-рейку, настенный (опционально)
Окружающая среда	
Рабочая температура	Стандартная модель: -25 ~ 60°C Модель с расширенным диапазоном температур: -40 ~ 75°C
Температура хранения	-40 ~ 85°C
Относительная влажность	5 ~ 100%
Питание	
Входное напряжение	12 ~ 48 В пост. тока, два резервированных входа питания пост. тока или 48 В пост. тока по PoE* (IEEE 802.3af) *отсутствует в устройствах с аппаратной ревизией 2.0.0
Разъем	10-контактный терминальный блок
Потребляемая мощность	12 ~ 48 В пост. тока, 0.121-0.494 A
Защита от неправильной полярности	Есть
Сертификаты (*пожалуйста, посетите сайт Moxa для уточнения списка сертификатов)	
Безопасность	UL 60950-1, EN 60950-1
Использование во взрывоопасных зонах	UL/cUL Class I Division 2, ATEX Zone 2
Электромагнитная совместимость	EN 301 489-1/17; FCC Part 15, Subpart B; EN 55022/55024
Радио	EN 300 328, EN 301 893, TELEC, FCC ID SLE-WAPA003
MTBF (наработка на отказ)	392209 часов
Гарантия	5 лет

ВНИМАНИЕ

AWK-3121 не является переносным мобильным устройством и должен быть расположен на расстоянии не менее 20 см от тела человека.

AWK-3121 не предназначен для использования широкой общественностью. Для настройки безопасной беспроводной сети требуется специально обученный технический специалист.

ВНИМАНИЕ

Данное устройство соответствует требованиям сертификата FCC Part 15. Эксплуатация устройства зависит от двух условий:

1. Устройство не должно создавать вредных помех;
2. Устройство должно выдерживать любые помехи, включая помехи, которые могут вызывать сбои в работе.

ВНИМАНИЕ

Не располагайте антенну вблизи линий электропередач, других электрических или силовых цепей, и особенно там, где антенна может соприкасаться с ними. При установке антенны проявляйте особую осторожность, чтобы не вступать в контакт с такими схемами, так как они могут привести к серьезным травмам или смерти. Для правильной установки и заземления антенны. пожалуйста, обратитесь к правилам, используемых в Вашей стране.

Примечание:
Для обеспечения гибкости установки, Вы можете сами выбрать, какую антенну использовать: антенну A или антенну B. Убедитесь, что подключение антенны соответствует конфигурации антенны, обозначенной в интерфейсе AWK-3121. Для защиты разъемов и радиочастотного модуля ко всем радио-портам должны быть подключены антенны или терминаторы. Рекомендуем использовать резистивный терминатор для защиты неиспользуемого антенного порта.

ВНИМАНИЕ
Модель AWK-3121 разработана и сертифицирована для взрывозащищенных приложений в соответствии с ATEX и C1D2, она должна быть установлена в корпусе подходящего размера с защитой IP54 минимум и защитой от загрязнения 2 степени, как обозначено в сертификате EN60529, и использоваться в пределах его требований по электропитанию и окружающей среды.

Поддержка MOXA в Интернет

Наша первоочередная задача - удовлетворение пожеланий заказчика. С этой целью была создана служба MOXA Internet Services для организации технической поддержки, распространения информации о новых продуктах, предоставления обновленных драйверов и редакций руководств пользователя.

Для получения технической поддержки пишите на наш адрес электронной почты:
support@moxa.ru

Для получения информации об изделиях обращайтесь на сайт:
http://www.moxa.ru