

AIG-302シリーズ

Arm® Cortex™-A7デュアルコア1 GHz プロセッサ、Azure IoT Edgeソフトウェア搭載、-40～70°Cの動作温度に対応した高度なIIoTゲートウェイ



機能と特長

- 汎用 MQTT クライアントをサポートし、Azureクラウドとの統合向けにカスタマイズされたデバイスSDKを内蔵しており、このSDKを通じて MQTT 接続を容易にします
- Modbus RTU/ASCII/TCPクライアントをサポート
- Modbus TCPサーバーをサポート
- Azure IoT Edgeをサポート
- ネットワークトラフィック監視と診断ツールを内蔵し、トラブルシューティングを容易にします
- ソフトウェアアップグレード中のシステム障害を防ぐための堅牢なOTA機能を提供します
- 悪意のあるソフトウェアインジェクション攻撃を防ぐセキュアブートを搭載
- 動作温度範囲-40～70°C
- LTE Cat.4 US、EUおよび APAC モデルを利用可能

認証



製品紹介

AIG-302シリーズの高度なIIoTゲートウェイは、Modbus RTU/ASCII/TCPデバイスをAzureなどのクラウドやMQTTプラットフォームに接続します。ゲートウェイはModbus TCP Server (TCPサーバ) モードをサポートしており、クラウドプラットフォームとローカルSCADAシステムへのデータの同時送信を可能にします。

Azure IoT Edgeでエッジコンピューティング機能を強化

AIG-302はAzure IoT Edgeをサポートしており、エッジコンピューティング機能、通信コストの削減、柔軟性と拡張性、Azureサービスとのシームレスな統合、管理と更新の容易さなど、さまざまなメリットをもたらします。特に、AIG-302がデータをローカルで処理することで、迅速な応答と低遅延を実現し、同時にネットワークのデータ通信量を効果的に減らしてコストを抑えます。さらに、Azure IoT EdgeをサポートするAIG-302のモジュール設計により、システムは柔軟かつ容易に拡張できます。同時に、Azureクラウド サービスとのシームレスな統合により、クラウド機能をエッジデバイスに簡単に拡張できます。

すぐに使えるデータ前処理機能が組み込まれており、コーディングは不要

エネルギー管理システムは、主に平均発電量やエネルギー効率などのエネルギーデータを収集します。このデータは、現場の状況を表示し、エネルギーの傾向を観察し、エネルギーの使用を最適化するために使用されます。ほとんどのエネルギー管理システムでは有意義なデータを必要とするため、現場のゲートウェイではエッジで収集されたデータを事前に前処理する必要があります。一部のアプリケーションでは、収集したデータを前処理した後、短時間内にアクションを実行することが求められることもあります。AIG-302シリーズには直感的なUIが内蔵されており、データを簡単に処理できます。

セキュアなりモートアクセスでメンテナンスコストを削減

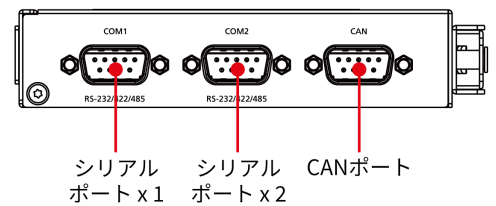
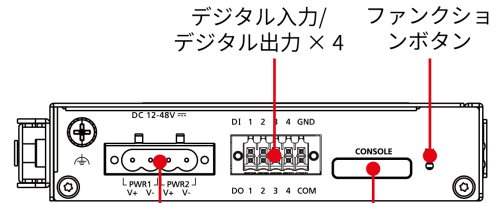
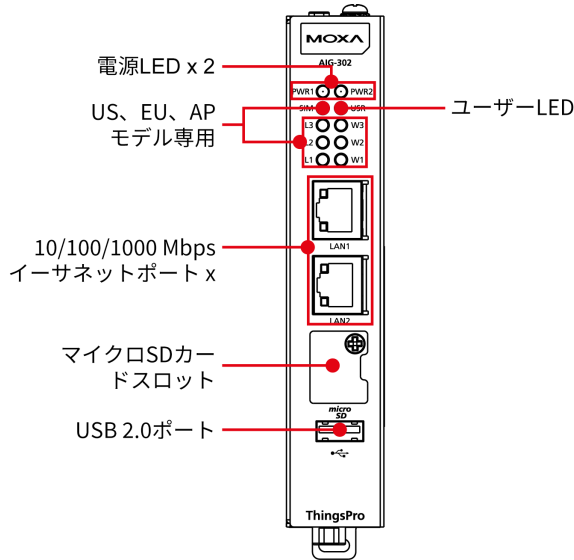
AIG-302には、プロトコルの状態を診断し、トラフィック パケットをキャプチャして分析する強力なトラブルシューティングツールが搭載されており、エンジニアがリモートで問題の根本原因を特定し、迅速に運用を正常に戻すことが可能です。さらに、AIG-302シリーズはセキュアなりモートアクセスを提供しており、メンテナンスエンジニアは多くの時間と労力を節約でき、エネルギー管理システムのシステムダウンタイムも短縮されます。

セキュリティ問題の検出に最適化されたセキュリティダッシュボード

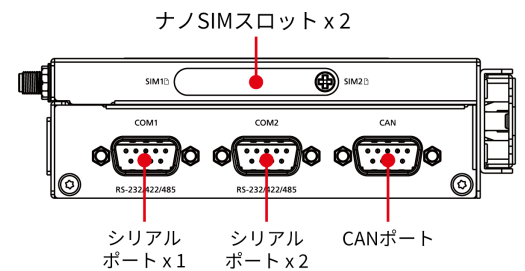
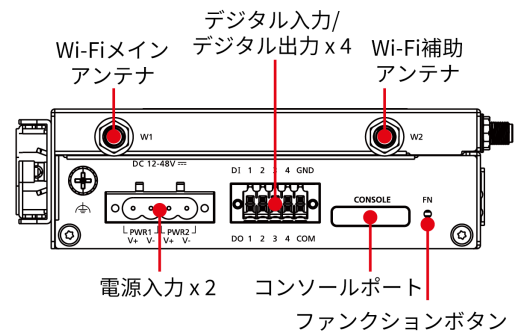
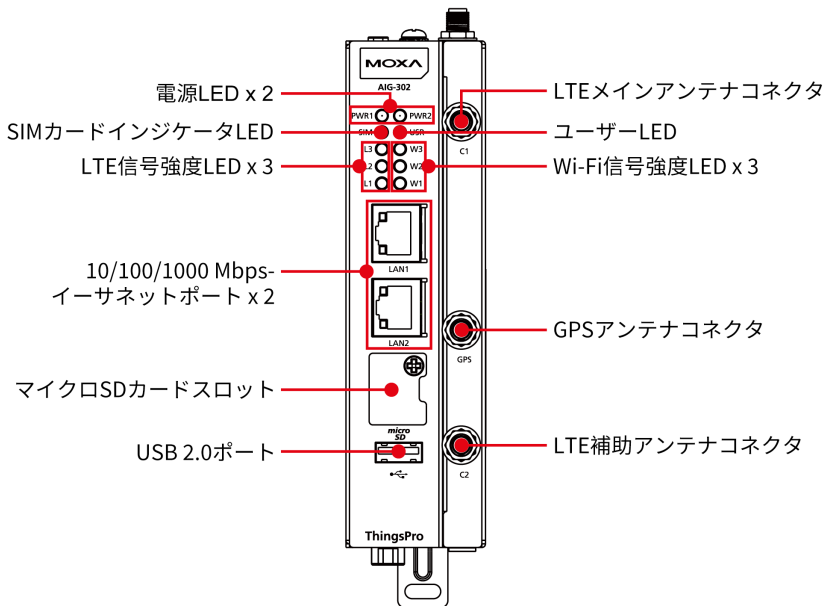
セキュリティダッシュボードは、デバイススキャンを利用して、アカウント設定の管理、アプリケーションネットワーク、アプリケーションリソースの使用状況の監視、製品証明書の展開、サービス設定の変更、システムステータスのチェックなど、さまざまな角度から潜在的なサイバーセキュリティの脅威を特定します。脅威が検出された場合、問題を解決するための緩和策が提案されます。

外観

AIG-301-T-AZU-LX



AIG-301 US、EU、AP、および CN モデル



仕様

Computer

CPU	Arm7 Cortex-A7 dual-core 1 GHz
DRAM	2 GB DDR3L
Storage Pre-installed	32 GB eMMC
Pre-installed OS	Moxa Industrial Linux (Debian 11, kernel 5.10.x)
No. of Tags Supported	3000

Computer Interface

TPM	TPM v2.0
USB 2.0	USB 2.0 hosts x 1, type-A connectors
Wi-Fi Antenna Connector	RP-SMA x 2 (excluding AIG-302-T-AZU-LX)
Cellular Antenna Connector	SMA x 2 (excluding AIG-302-T-AZU-LX)
GPS Antenna Connector	SMA x 1 (excluding AIG-302-T-AZU-LX)
Expansion Slots	mPCIe slots x 1 (excluding AIG-302-T-AZU-LX)
Buttons	Reset button Reset to factory default
Digital Input	DIs x 4
Digital Output	DOs x 4
Number of SIMs	2
SIM Format	Nano (excluding AIG-302-T-AZU-LX)

Ethernet Interface

Magnetic Isolation Protection	1.5 kV (built-in)
10/100/1000BaseT(X) Ports (RJ45 connector)	2

Ethernet Software Features

Industrial Protocols	Modbus TCP Client/Server Generic MQTT Azure IoT Device Azure IoT Edge
Configuration Options	Web Console (HTTP/HTTPS) AIG QuickON
Time Management	NTP Server/Client GPS
Security	OpenVPN Client, SSH HTTPS/SSL TLS Firewall

Serial Interface

Console Port	1 x 4-pin header
No. of Ports	2
Connector	DB9 male
Baudrate	300 bps to 921.6 kbps
Data Bits	7, 8
Flow Control	ADDC (automatic data direction control) for RS-485, RTS/CTS, XON/XOFF
Parity	None, Even, Odd, Space, Mark
Stop Bits	1, 2

Serial Signals

RS-232	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND
RS-485-2w	Data+, Data-, GND

Serial Software Features

Industrial Protocols	Modbus RTU/ASCII Master
----------------------	-------------------------

CAN Interface

No. of Ports	1
Connector	DB9 male
Baudrate	10 to 1000 kbps
Industrial Protocols	CAN 2.0A CAN 2.0B
Signals	CAN_H, CAN_L, CAN_GND, CAN_SHLD, CAN_V+, GND
Isolation	2 kV (built-in)

Digital Inputs

Connector	Spring-type Euroblock terminal
Sensor Type	Wet contact (NPN) Dry contact
Dry Contact	Off: open On: short to GND
Wet Contact (DI to COM)	On: 10 to 30 VDC Off: 0 to 3 VDC
Isolation	3K VDC

Digital Outputs

Connector	Spring-type Euroblock terminal
Current Rating	200 mA per channel
I/O Type	Sink
Voltage	24 VDC nominal, open collector to 30 VDC

Cellular Interface

Cellular Standards	LTE Cat. 4
Band Options (US)	LTE Band 2 (1900 MHz) / LTE Band 4 (1700 MHz) / LTE Band 5 (850 MHz) / LTE Band 12 (700 MHz) / LTE Band 13 (700 MHz) / LTE Band 14 (700 MHz) / LTE Band 66 (1700 MHz) / LTE Band 71 (600 MHz) UMTS/HSPA 850 MHz / 1900 MHz Carrier Approval: Verizon, AT&T
Band Options (EU)	LTE Band 1 (2100 MHz) / LTE Band 3 (1800 MHz) / LTE Band 7 (2600 MHz) / LTE Band 8 (900 MHz) / LTE Band 20 (800 MHz) UMTS/HSPA 900 MHz / 1800 MHz / 2100 MHz
Band Option (APAC)	LTE Band 1 (2100 MHz) / LTE Band 3 (1800 MHz) / LTE Band 5 (850 MHz) / LTE Band 8 (900 MHz) / LTE Band 28 (700 MHz) UMTS/HSPA 850 MHz / 900 MHz / 2100 MHz

GPS Interface

Receiver Types	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS
Accuracy	2.0 m
Acquisition	-147 dBm
Sensitivity	Cold starts: -145 dBm Tracking: -160 dBm

LED Indicators

System	Power x 2 User x 1 SIM card indicator x 1
LAN	2 per port (10/100/1000 Mbps)
Wireless Signal Strength	Cellular/Wi-Fi x 6

Azure IoT Edge

Versions Supported	v1.4.20
Authentication Methods	Manual / Connection String DPS / Symmetric Encryption DPS / X.509 Certificate DPS / TPM
Azure Direct Methods	Reboot Software Upgrade Remote API Invocation
Azure Module Twin	Device Configuration
Moxa Functions	Custom Payload Message Group

Generic MQTT Client

Versions Supported	v3.1.1 v3.1
QoS Levels	0, 1, 2
Authentication Methods	Username and password
Secure Transmission	TLS 1.0 TLS 1.1 TLS 1.2
Native Capabilities	Keep Alive Retain Message Clean Session Will and Testament
Moxa Functions	Store and Forward Custom Payload Remote API Invocation

Azure IoT Device

Connection Protocols Supported	MQTT MQTT over WebSockets AMQP AMQP over WebSockets
Authentication Methods	Symmetric Key X.509 Certificate
Azure Direct Methods	Reboot Software Upgrade Remote API Invocation

AWS IoT Core

QoS Levels	0,1
Authentication Methods	X.509 Certificate Private Key Trusted Root CA
Native Capabilities	Keep Alive
Moxa Functions	Store and Forward Custom Payload
Commands Invokable Via Jobs	Reboot Software Upgrade Remote API Invocation

Modbus RTU/ASCII

Mode	Client
Functions Supported	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 23
Max. No. of Commands	256 per port
Max. No of Connected Devices	62

Modbus TCP

Mode	Client/Server
Functions Supported	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 23
Max. No. of Server Connections	64
Max. No. of Client Connections	4
Max. No. of Commands	3000

Power Parameters

No. of Power Inputs	Redundant dual inputs
Input Voltage	12 to 48 VDC
Power Connector	4-pin terminal block
Power Consumption	12 W
Input Current	1 A @ 12 VDC

Reliability

Automatic Reboot Trigger	External WDT (watchdog timer)
--------------------------	-------------------------------

Physical Characteristics

Housing	Metal SECC
Installation	DIN-rail mounting Wall mounting (with optional kit)
IP Rating	IP30
Weight	AIG-302-T-AZU-LX: 560 g (1.23 lb) All other models: 750 g (1.65 lb)
Dimensions	AIG-302-T-AZU-LX: 141.5 x 120 x 27 mm (5.7 x 4.72 x 1.06 in) All other models: 141.5 x 120 x 39 mm (5.7 x 4.72 x 1.54 in)

Environmental Limits

Operating Temperature	AIG-302-T-AZU-LX: -40 to 85°C (-40 to 185°F) All other models: -40 to 70°C (-40 to 158°F)
Storage Temperature (package included)	-40 to 85°C (-40 to 185°F)
Ambient Relative Humidity	5 to 95% (non-condensing)
Shock	IEC 60068-2-27
Vibration	2 Grms @ IEC 60068-2-64, random wave, 5 to 500 Hz, 1 hr per axis (without USB devices attached)

Standards and Certifications

EMC	EN 55032/35 EN 61000-6-2/-6-4
EMI	CISPR 32, FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 4 kV; Air: 8 kV IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 1 GHz: 10 V/m IEC 61000-4-4 EFT: Power: 2 kV; Signal: 1 kV IEC 61000-4-5 Surge: Power: 1 kV; Signal: 1 kV IEC 61000-4-6 CS: 10 V IEC 61000-4-8 PFMF
Safety	UL 62368-1 EN 62368-1
Radio	NCC KC RCM
Carrier Approvals	AT&T Verizon ¹ PTCRB
RED	EN 301 489-1/19/52 EN 301 908-1 EN 303 413 EN 62311
Green Product	RoHS, CRoHS, WEEE
Hazardous Locations	Class I Division 2, ATEX

1. 認定プロセスが進行中です。

MTBF

Time	AIG-302-T-AZU-LX: 1,772,745 All other models: 1,403,998
Standards	Telcordia (Bellcore) Standard TR/SR

Warranty

Warranty Period	5 years
Details	See www.moxa.com/jp/warranty

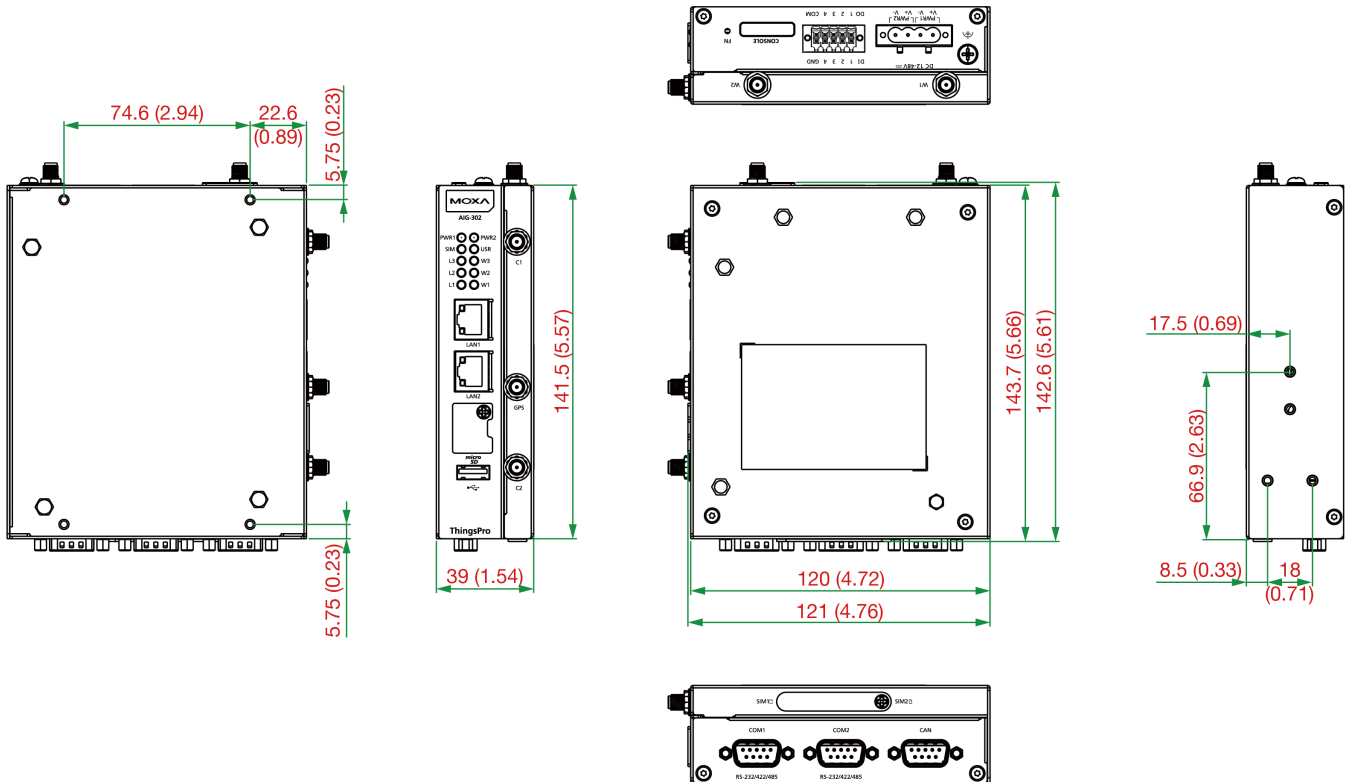
Package Contents

Device	1 x AIG-302 Series advanced IIoT gateway
Cable	1 x terminal block to power jack converter
Installation Kit	1 x DIN-rail kit
Documentation	1 x quick installation guide 1 x warranty card

寸法

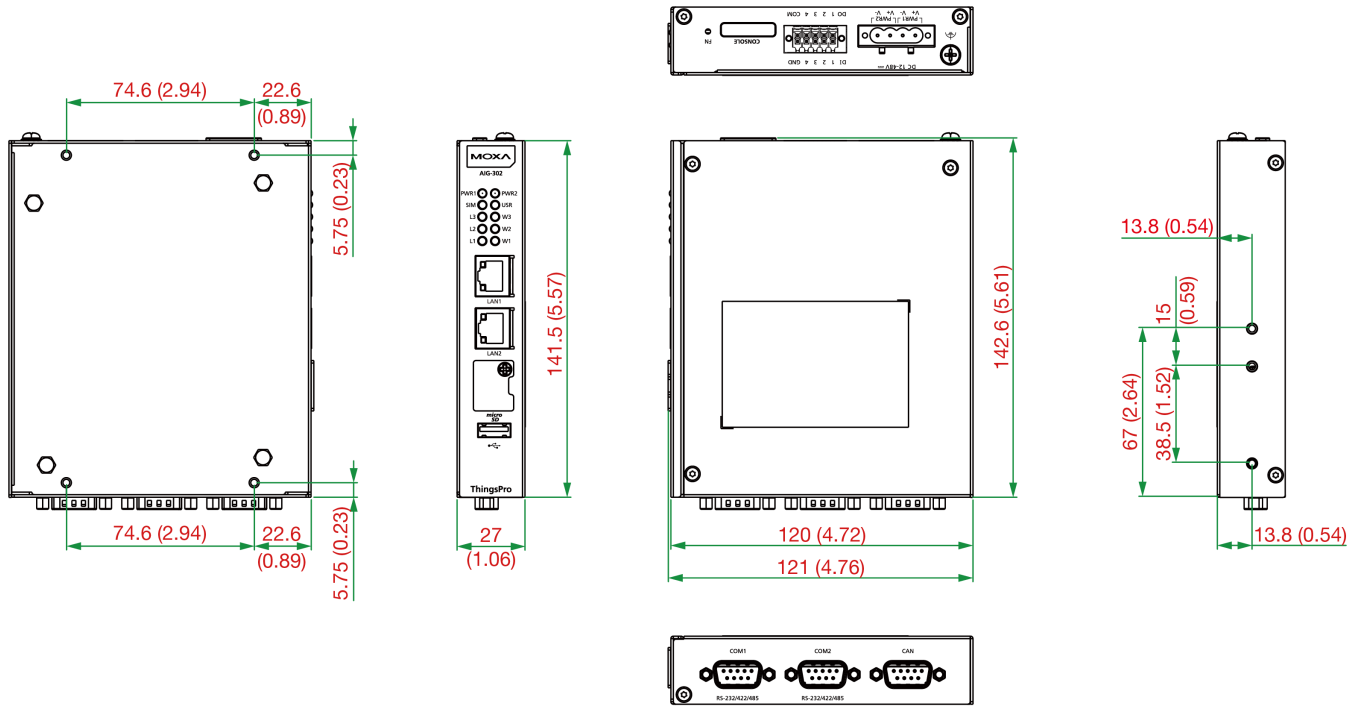
AIG-302 US、EUおよび AP モデル

単位: mm (インチ)



AIG-302-T-AZU-LX

単位: mm (インチ)



注文情報

Model Name	mPCIe Slot 1 for LTE Module	mPCIe Slot 2 for Wi-Fi Module	Operating Temperature
AIG-302-T-AZU-LX	-	-	-40 to 85°C
AIG-302-T-US-AZU-LX	US region LTE module preinstalled	Reserved	-40 to 70°C
AIG-302-T-EU-AZU-LX	Europe region LTE module preinstalled	Reserved	-40 to 70°C
AIG-302-T-AP-AZU-LX	APAC region LTE module preinstalled	Reserved	-40 to 70°C

アクセサリ (別売)

Power Wiring

CBL-PJTB-10	Non-locking barrel plug to bare-wire cable
Mini DB9F-to-TB	DB9 female to terminal block connector

Cables

CBL-F9DPF1x4-BK-100	Console cable with 4-pin connector, 1 m
---------------------	---

Wi-Fi Wireless Modules

UC-8200-WLAN22-AC	Wireless package for UC-8200 V2.0 or later with Wi-Fi module, 2 screws, 2 spacers, 1 heat sink, 1 pad
-------------------	---

Antennas

ANT-LTEUS-ASM-01	GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE, 1 dBi, omnidirectional rubber-duck antenna
ANT-LTE-ASM-04 BK	704 to 960/1710 to 2620 MHz, LTE omnidirectional stick antenna, 4.5 dBi
ANT-LTE-OSM-03-3m BK	700-2700 MHz, multiband antenna, specifically designed for 2G, 3G, and 4G applications, 3 m cable
ANT-LTE-ASM-05 BK	704-960/1710-2620 MHz, LTE stick antenna, 5 dBi
ANT-LTE-OSM-06-3m BK MIMO	Multiband antenna with screw-fastened mounting option for 700-2700/2400-2500/5150-5850 MHz frequencies

ANT-WDB-ARM-0202	2 dBi at 2.4 GHz or 2 dBi at 5 GHz, RP-SMA (male), dual-band, omnidirectional antenna
ANT-GPS-OSM-03-3m BK	3 dBi at 1575.42 MHz, SMA (male), omnidirectional magnetic-base passive GPS antenna, 3 m cable
ANT-GPS-OSM-05-3M	26 dBi at 1575.42 MHz, SMA (male), omnidirectional active GPS antenna, 3 m cable

Wall-Mounting Kits

UC-8200 Wall-mounting Kit	Wall-mounting kit for UC-8200 with 4 M3 screws
---------------------------	--

© Moxa Inc. All rights reserved. 2024年6月17日更新。

Moxa Inc.の明白な許可を面で取得しない限り、本書およびその一部の複製や使用はいかなる方法やいかなる場合でも許可されません。製品の仕様は予告なく変更されることがあります。最新の製品情報については当社のWebサイトをご覧ください。