




# Edge Gateway 3001

## Spesifikasi

# Catatan, perhatian, dan peringatan

-  **CATATAN:** Sebuah CATATAN menandakan informasi penting yang membantu Anda untuk menggunakan yang terbaik dari produk Anda.
-  **PERHATIAN:** PERHATIAN menunjukkan kemungkinan terjadinya kerusakan pada perangkat keras atau hilangnya data, dan memberi tahu Anda mengenai cara menghindari masalah tersebut.
-  **PERINGATAN:** PERINGATAN menunjukkan potensi kerusakan harta benda, cedera pribadi, atau kematian

# Daftar Isi

<b>1 Dimensi dan berat.....</b>	<b>5</b>
Produk.....	5
Pengemasan.....	5
Dimensi pemasangan.....	5
Dimensi pemasangan VESA.....	6
<b>2 Kondisi operasi dan lingkungan.....</b>	<b>7</b>
Kondisi lingkungan.....	7
Kondisi pengoperasian.....	7
<b>3 Daya.....</b>	<b>9</b>
Catu daya.....	9
Penyalaaan.....	10
Baterai sel-koin CMOS 3 V.....	11
<b>4 Sistem operasi.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Prosesor.....</b>	<b>13</b>
<b>6 Memori.....</b>	<b>14</b>
<b>7 Penyimpanan.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Port dan konektor Eksternal.....</b>	<b>16</b>
<b>9 Komunikasi.....</b>	<b>17</b>
LAN Nirkabel.....	17
WAN Nirkabel.....	17
Spesifikasi DW5515.....	17
Spesifikasi DW5815.....	18
Spesifikasi DW5818.....	18
Spesifikasi DW5819.....	18
Penyedia dan opsi WWAN.....	19
Sistem Satelit Navigasi Global (Global Navigation Satellite System) (GNSS).....	19
Bluetooth.....	20
Port COM.....	20
RS-232/RS-422/RS-485.....	20
GPIO.....	21
<b>10 Security (Keamanan).....</b>	<b>23</b>
<b>11 Kepatuhan Lingkungan.....</b>	<b>24</b>

12 Perangkat Lunak.....25

# Dimensi dan berat

## Produk

Tabel 1. Produk

Tinggi	125 mm (4,92 in)
Panjang	125 mm (4,92 in)
Lebar	51 mm (2 in)
Berat	1 kg (2,20 lb)
Volume	0,80 L

## Pengemasan

 **CATATAN:** Berat pengemasan termasuk total berat dari Edge Gateway dan empat antena.

Tabel 2. Pengemasan

Tinggi	262 mm (10,32 in)
Panjang	139 mm (5,47 in)
Lebar	241 mm (9,49 in)
Berat pengiriman (termasuk bahan kemasan)	1,71 kg (3,77 lb)

## Dimensi pemasangan

 **CATATAN:** Dimensi pemasangan termasuk dimensi Edge Gateway dan beberapa pilihan pemasangan.

 **CATATAN:** Setiap pilihan pemasangan dijual secara terpisah.

Tabel 3. Dimensi pemasangan

	Pemasangan standar	Pemasangan cepat	Pemasangan cepat dan bar kontrol kabel	Pemasangan DIN	Pemasangan tegak lurus	pemasangan standar dan bar kontrol kabel
Berat	1,23 kg (2,71 lb)	1,26 kg (2,78 lb)	1,55 kg (3,42 lb)	1,02 kg (2,25 lb)	1,10 kg (2,42 lb)	1,53 kg (3,37 lb)
Tinggi	169,20 mm (6,66 in)	169,20 mm (6,66 in)	222,30 mm (8,75 in)	125 mm (4,92 in)	125 mm (4,92 in)	222,30 mm (8,75 in)
Panjang	167,20 mm (6,58 in)	167,20 mm (6,58 in)	273,30 mm (10,76 in)	125 mm (4,92 in)	143,50 mm (5,65 in)	273,30 mm (10,76 in)
Lebar	61,90 mm (2,44 in)	64,60 mm (2,54 in)	64,60 mm (2,54 in)	59,20 mm (2,33 in)	55,50 mm (2,18 in)	61,90 mm (2,44 in)

# Dimensi pemasangan VESA

Edge Gateway dapat dipasang pada pemasangan VESA standar.

**Tabel 4. Dimensi pemasangan VESA**

Tinggi	75 mm (2,95 in)
Panjang	75 mm (2,95 in)

# Kondisi operasi dan lingkungan

## Kondisi lingkungan

Tabel 5. Kondisi lingkungan

Peringkat ingress protection	IP50
Msuknya air dan debu	IEC 60529

 **PERHATIAN:** Pasang Edge Gateway di tempat yang tidak terpapar sinar matahari langsung.





 **CATATAN:** Edge Gateway melalui dan sesuai dengan pengujian kabut garam yang dilakukan sesuai dengan Metode Mil-Std-810G 509.5, Prosedur 1.

 **CATATAN:** Untuk di luar ruangan dan lingkungan yang kasar, pasang Edge Gateway dalam enclosure eksternal (dijual terpisah).

## Kondisi pengoperasian

Tabel 6. Kondisi pengoperasian

### Getaran maksimum

Operasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Hz dengan 0,0002 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 350 Hz dengan 0,0002 G<sup>2</sup>/Hz</li> </ul> <p> <b>CATATAN:</b> Nilai operasional berdasarkan pada profil Grms 0,26. Nilai-nilai ini diperiksa untuk segala orientasi pengoperasian dan diambil dari dua menit per orientasi tes dengan 10 meter.</p> <p> <b>CATATAN:</b> Semua sekrup pada Edge Gateway tertanam dengan Nylock seal untuk menahan getaran dan pelonggaran.</p>
Non-pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Hz dengan 0,003 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 20 Hz dengan 0,01 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 250 Hz dengan 0,01 G<sup>2</sup>/Hz</li> </ul> <p> <b>CATATAN:</b> Nilai non-pengoperasian didasarkan pada profil 1,54 Grms. Nilai ini diuji untuk semua orientasi non-pengoperasian dan diambil setiap enam puluh menit per orientasi uji dengan 10 meter.</p>
Getaran Waktu Lama	0,79 Grms
	 <b>CATATAN:</b> Nilai ini diuji untuk semua orientasi pengoperasian dan diambil setiap lima jam per orientasi uji dengan 10 meter.

### Guncangan maksimum

Operasional	Half sine shock Seluruh orientasi operasional; 40 G ± 5% dengan durasi pulsa 2 mdet ± 10% (setara dengan 20 inci/det [51 cm/det])
Non-operasional	Half sine shock

Dites pada seluruh enam sisi; 160 G +/- 5% dengan durasi pulsasi 2 mdet +/- 10% (setara dengan 50 inci/det [127 cm/det])

### Ketinggian maksimum

Pengoperasian (maksimum, tanpa tekanan) -15,20 m hingga 5.000 m (-50 kaki hingga 16.404 kaki)


 **CATATAN:** Suhu maksimum adalah derated 1°C/305 m (1000 kaki) dari permukaan laut.

Non-operasional (maksimum, tanpa tekanan) -15,20 m hingga 10.668 m (-50 kaki hingga 35.000 kaki)

### Lingkungan operasi

Kisaran suhu (sistem)

- Beroperasi:
  - Dengan aliran udara 0,7 m/det: -30°C hingga 75°C (-22°F hingga 167°F)
  - Tanpa aliran udara: -30°C hingga 70°C (-22°F hingga 158°F)
- Non-pengoperasian—Dengan gradasi suhu maksimum 15 °C (59°F) per jam:
  - Dengan aliran udara 0,7 m/det: -40°C hingga 85°C (-40°F hingga 185°F)
  - Tanpa aliran udara: -40°C hingga 85°C (-40°F hingga 185°F)

 **PERINGATAN:** Suhu operasi maksimum Edge Gateway adalah 70°C (158°F). Jangan melebihi suhu maksimum selagi mengoperasikan Edge Gateway dalam sebuah enclosure. Pemanasan internal pada elektronik Edge Gateway, elektronik lainnya, dan kurangnya ventilasi di dalam suatu enclosure dapat menyebabkan suhu Edge Gateway menjadi lebih besar daripada suhu lingkungannya. Pengoperasian berketerusan dari Edge Gateway pada suhu lebih dari 70°C (158°F) dapat berakibat pada kemungkinan kegagalan yang meningkat dan pengurangan masa hidup produk. Pastikan bahwa suhu maksimum pengoperasian Edge Gateway ketika diletakkan di dalam suatu enclosure adalah 70°C (158°F) atau lebih sedikit.

Kisaran suhu (dengan komponen)

- Operasi (SD card): -40°C hingga 85°C (-40°F hingga 185°F)
- Operasi (eMMC): -40°C hingga 85°C (-40°F hingga 185°F)

Kelembaban relatif maksimal (tanpa kondensasi)

- Pengoperasian: 10% hingga 90%—Dengan gradasi suhu maksimum 15°C (59°F) per jam
- Non-pengoperasian: 5% hingga 95%—Dengan gradasi suhu maksimum 20°C (68°F) per jam

Derajat polusi

2

 **CATATAN:** Suhu lingkungan berdasarkan lingkungan udara bebas, pemasangan sistem dan asumsi beban kerja tertentu.

 **CATATAN:** Suatu ruang terbuka sebesar 63,50 mm (2,50 in) direkomendasikan disekitar Edge Gateway untuk sirkulasi udara optimal.

 **CATATAN:** Suhu operasi maksimum dapat beragam, tergantung pada faktor seperti aliran udara, pemasangan sistem, aplikasi perangkat lunak, dan lain-lain.

 **CATATAN:** Suhu di tengah permukaan dasar yang terbuka tidak boleh melebihi 82°C (179,6°F).

 **CATATAN:** Untuk distribusi thermal yang optimal ketika pemasangan, pastikan bahwa Edge Gateway terpasang sebagaimana diinstruksikan dalam dokumentasi yang disediakan.

# Daya

## Catu daya

Edge Gateway mendukung catu daya berikut ini, yang mana terisolasi kepada 2,5 KV:

- DC
- Daya melalui Ethernet (PoE)




 **PERHATIAN:** Matikan Edge Gateway sebelum Anda mengganti sumber daya.

 **CATATAN:** Untuk aplikasi kelautan, batasi voltase input hingga 12-48 VDC. Panjang kabel untuk aplikasi rel tidak boleh melebihi 30 meter.


 **CATATAN:** Anda dapat menyambungkan antara DC-IN atau PoE.

 **CATATAN:** Daya USB dibatasi pada 0,6 A/3 W untuk port USB 3.0 dan 0,4 A/2 W untuk port USB 2.0.



Tabel 7. Konsumsi daya

Konsumsi daya (berlaku untuk sumber listrik dari DC atau PoE)	
Konsumsi daya maksimum	12,9 W
Sistem berdiam	4,2 W
	 <b>CATATAN:</b> Sistem operasi aktif namun tidak ada aplikasi yang berjalan.
Prosesor Penuh	8,1 W
	 <b>CATATAN:</b> Sistem operasi aktif dengan penggunaan prosesor 100% dan memuat 2D/3D.
Sistem penuh	12,9 W
	 <b>CATATAN:</b> Sistem operasi aktif dengan penggunaan prosesor 100% dan akses serentak ke perangkat I/O.

Tabel 8. Parameter DC



Parameter DC	
Input voltase yang didukung	12/24 V sistem tenaga kendaraan (12 V ~ 57 V input DC lebar, sesuai dengan ISO 7637-2 & SAE J1113).
	 <b>CATATAN:</b> Mendukung cold-crank down kendaraan ke 6 V.
Nilai masukan DC untuk lingkungan laut	12–48 VDC
Arus input maksimum	1,08 A pada 12 V/0.23 A pada 57 V
Persyaratan minimum catu daya DC	13 W
Pengelolaan daya	Manajemen Sistem power on, standby, dan hibernate melalui input penyalaaan opsional.

## Parameter DC

Keadaan bangun yang didukung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alarm (jam waktu-nyata)</li><li>• WLAN dan LAN (Hanya untuk Windows OS)</li><li>• USB</li><li>• Penyalaan dan Penyalaan Langsung (DI)</li></ul>
Proteksi daya	Proteksi daya sistem. Contohnya, perlindungan baterai kendaraan melalui input penyalaan opsional.  <b>CATATAN:</b> Input penyalaan menyediakan suatu opsi untuk mematikan perangkat atau membuatnya memasuki mode daya-rendah (tergantung dari OS-nya), ketika penyalaan kendaraan dimatikan untuk melindungi dari pengeringan baterai kendaraan.
Catu daya yang direkomendasikan	17 W (20% derating)  <b>CATATAN:</b> Dengan pertimbangan derating voltase pada suhu lingkungan yang tinggi.

Tabel 9. Parameter PoE

## Parameter PoE

Kompatibilitas	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE 802.3af  <b>CATATAN:</b> Kepatuhan terhadap Alternatif A standar IEEE 802.3af untuk maksimum 15,4 W, dengan kekuatan hingga 48 V melebihi infrastruktur Ethernet yang ada. Tidak ada modifikasi yang diperlukan.  <b>CATATAN:</b> Standar IEEE 802.3 Ethernet interface disediakan untuk aplikasi 100BASE-TX dan 10BASE-T (802,3, 802,3u, 802,3ab, and 802,3x) dukungan rangka jumbo 9014-bytes.
Jumlah port	Satu port Kontrol Akses Media (MAC) Ethernet Cepat dan satu port lapisan fisik (PHY)
Kecepatan	10/100 Mbps (mendukung Wake pada LAN pada WLAN)
Konektor	8-pin RJ45
Proteksi	Proteksi isolasi 2,25 KV built-in pada port LAN dan ESD IEC61000-4-2 ±30 KV
Input daya	Minimum 12,95 W sesuai dengan Alternatif A dari IEEE 802.3af-2003 (standar)
Input voltase yang didukung	48 V DC
Arus input yang didukung	0,27 A

## Penyalaan

Tabel 10. Parameter penyalaan

Parameter	Voltase minimum	Voltase maksimum	Bawaan
Input voltase Level-Tinggi ( $V_{IH}$ )	9 V	32 V	12 V
Input voltasi level-Rendah ( $V_{IL}$ )	0 V	1,2 V	0 V

# Baterai sel-koin CMOS 3 V

Tabel 11. Baterai sel berbentuk koin

Baterai sel-koin RTC (ion lithium)	
Tipe	BR-2032
Produsen	Panasonic Corporation
Nominal voltase	3 V
Nominal kapasitas	200 mAh

 **CATATAN:** adalah disarankan untuk memeriksa atau mengganti baterai sel-koin sebelum pengoperasian. Juga periksa atau ganti baterai sel-koin apabila sistem telah terputus dari catu daya selama lebih dari dua tahun.

# Sistem operasi

Edge Gateway mendukung sistem operasi berikut ini:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16



**CATATAN:** Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 hanya didukung pada model-model Edge Gateway dengan 32 GB eMMC.

# Prosesor

Tabel 12. Prosesor

Configuration (Konfigurasi)	Prosesor	Cache	Number of Cores
Edge Gateway 3001	Prosesor Atom Intel E3805	Cache L2 1 MB	2

# Memori

**Tabel 13. Tipe memori**

Tipe	DDR3L
Saluran Memori	Satu
Memori minimum	2 GB
Memori sistem maksimum	2 GB

# Penyimpanan

Tabel 14. Spesifikasi penyimpanan

Tipe penyimpanan	Kapasitas yang didukung
micro-SD	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 GB</li><li>• 32 GB</li><li>• 64 GB</li><li>• 128 GB</li></ul>
eMMC	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 GB</li><li>• 32 GB</li></ul>



**CATATAN:** Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 hanya didukung pada model-model Edge Gateway dengan 32 GB eMMC.

## Port dan konektor Eksternal

 **CATATAN:** Untuk informasi lebih lanjut mengenai lokasi port dan konektor, silahkan lihat *Panduan Instalasi dan Operasi Edge Gateway*.

Tabel 15. Port dan konektor pada Edge Gateway

Port	Edge Gateway 3001
Port RS-232/RS-485/RS-422	2
Jalur keluar audio	0
Jalur masuk audio	0
Port Ethernet satu (dengan PoE)	1
Port Ethernet dua (Non-PoE)	0
WLAN atau konektor antena Bluetooth	1
konektor antena GPS	1
Konektor antena broadband seluler (3G)	1
Konektor antena broadband seluler (4G LTE)	1
konektor antena ZigBee	0
Konektor untuk saklar intrusi casing enclosure eksternal (opsional)	1
DisplayPort	0
GPIO	1
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

 **CATATAN:** Konektor untuk antena nirkabel (  ) dan antena GPS (  ) adalah sama.

# Komunikasi

## LAN Nirkabel

**Tabel 16. Spesifikasi LAN Nirkabel**

Standar WLAN yang didukung	802.11b, 802.11g or 802.11n
Kecepatan data 802.11b yang didukung	54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, dan 6 Mbps
Kecepatan data 802.11g yang didukung	54, 48, 36, 24, 18, 12, 11, 9, 6, 5.5, 2, dan 1 Mbps
Kecepatan data 802.11n yang didukung	MCS0 hingga MCS7 dengan dan tanpa Short GI.
Enkripsi	WEP 64-bit dan 128-bit, TKIP, AES-CCMP 128-bit

## WAN Nirkabel

**Tabel 17. Spesifikasi WAN nirkabel**

Kartu	Wilayah
DW5515—3G	Negara-negara lainnya
DW5815—4G LTE	AT&T dan Verizon (Amerika Utara)
DW5818—LTE, HSPA+	EMEA
DW5819—LTE, HSPA+	Asia Pasifik

## Spesifikasi DW5515

**Tabel 18. Spesifikasi kartu DW5515**

Jaringan	HSPA+/WCMDA
Band frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Band HSPA+/WCMDA: 1, 2, 5, 6, 8, 19</li> <li>Frekuensi EDGE/GPRS: 850, 900, 1800, 1900 MHz</li> </ul>
Kecepatan—Downlink	21 Mbps
Kecepatan—Uplink	5,76 Mbps
Jaringan fallback	EDGE/GPRS
Kecepatan fallback	<ul style="list-style-type: none"> <li>Downlink: &lt; 236,8 Kbps</li> <li>Uplink: &lt; 118,4 Kbps</li> </ul>
SIM	All (Semua)

## Spesifikasi DW5815

Tabel 19. Spesifikasi kartu DW5815

Jaringan	LTE/HSPA
Band frekuensi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Band LTE: 2, 4, 5, 13, 17</li><li>• Band HSPA+/WCDMA: 2, 5</li></ul>
Kecepatan—Downlink	150 Mbps
Kecepatan—Uplink	50 Mbps
Jaringan fallback	HSPA+/WCDMA
Kecepatan fallback	<ul style="list-style-type: none"><li>• Downlink: &lt; 42 Mbps</li><li>• Uplink: &lt; 5,76 Mbps</li></ul>
SIM	AT&T dan Verizon

## Spesifikasi DW5818

Tabel 20. Spesifikasi kartu DW5818

Jaringan	LTE/HSPA
Band frekuensi	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD Band 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30</li><li>• LTE TDD Band 41</li><li>• HSPA+/WCDMA Band 1, 2, 3, 4, 5, 8</li></ul>
Kecepatan—Downlink	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 300 Mbps—Cat6</li><li>• LTE TDD &lt; 222 Mbps—Cat6</li></ul>
Kecepatan—Uplink	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 50 Mbps—Cat 6</li><li>• LTE TDD &lt; 26 Mbps—Cat 6</li></ul>
Jaringan fallback	HSPA+/WCDMA
Kecepatan fallback	<ul style="list-style-type: none"><li>• Downlink: &lt; 42 Mbps</li><li>• Uplink: &lt; 5,76 Mbps</li></ul>
SIM	All (Semua)


## Spesifikasi DW5819

Tabel 21. Spesifikasi kartu DW5819

Jaringan	LTE/HSPA
Band frekuensi	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD Band 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28</li><li>• LTE TDD Band 38, 39, 40, 41</li><li>• HSPA+/WCDMA Band 1, 5, 6, 8, 9, 19</li></ul>
Kecepatan—Downlink	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 300 Mbps—Cat6)</li></ul>

Kecepatan—Uplink	<ul style="list-style-type: none"> <li>LTE TDD &lt; 222 Mbps—Cat6</li> </ul>
Jaringan fallback	HSPA+/WCDMA
Kecepatan fallback	<ul style="list-style-type: none"> <li>Downlink: &lt; 42 Mbps</li> <li>Uplink: &lt; 5,76 Mbps</li> </ul>
SIM	All (Semua)

## Penyedia dan opsi WWAN

 **CATATAN:** Tergantung pada jangkauan jaringan yang tersedia, Edge Gateway memilih konfigurasi yang paling optimal dan secara otomatis beralih antara jaringan LTE dan 3G. Pengukuran dari pesan pensinyalan jaringan antara Edge Gateway dan penyedia WWAN menentukan proses pengalihan.

Tabel 22. Penyedia dan opsi WWAN Edge Gateway seri 3000

kartu WWAN	Penyedia	Band 2G	Band 3G	Band LTE
DW5515 Sierra Nirkabel AirPrime HL8548	HSPA+ (Negara-negara lainnya)	Frekuensi EDGE/GPRS: 850, 900, 1800, 1900 Mhz	HSPA B1, B2, B5, B6, B8, B19	Tidak didukung
DW5815 Sierra Nirkabel AirPrime HL7588	AT&T LTE (hanya AS dan Kanada)	Tidak berlaku	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
	Verizon LTE (hanya AS)	Tidak berlaku	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
DW5818 Sierra AirPrime Nirkabel MC7455	Jaringan LTE/HSPA+/ WCDMA	Tidak berlaku	HSPA+/WCDMA Band 1, 2, 3, 4, 5, 8	LTE FDD Band 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30 LTE TDD Band 41
DW5819 Sierra AirPrime Nirkabel MC7430	Jaringan LTE/HSPA+/ WCDMA	Tidak berlaku	HSPA+/WCDMA Band 1, 5, 6, 8, 9, 19	LTE FDD Band 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28 LTE TDD Band 38, 39, 40, 41

## Sistem Satelit Navigasi Global (Global Navigation Satellite System) (GNSS)

Tabel 23. Spesifikasi GNSS

Chip GNSS di dalam Edge Gateway	Sistem GNSS yang didukung
u-blox UBX-M8030	Penerimaan serentak sampai tiga sistem GNSS: GPS (Sistem Pemosisian Global) (Global Positioning System)/Galileo dengan Beidou atau GLONASS.

**Tabel 24. Konstelasi GNSS yang didukung**

Konstelasi GNSS	Rincian
GPS	Menerima dan melacak sinyal GPS L1 C/A pada 1575.42 MHz.
GLONASS	Menerima dan melacak sinyal GLONASS L1 pada 1602 MHz + $k \cdot 562.5$ kHz, dimana $k$ adalah nomor kanal frekuensi satelit ( $k = -7, \dots, 5, 6$ ). Sistem satelit GLONASS merupakan alternatif GPS.
BeiDou	Menerima dan melacak sinyal BeiDou B1I pada 1561.098 MHz. Kemampuan untuk menerima dan melacak sinyal BeiDou dengan konstelasi lain, menghasilkan cakupan yang lebih tinggi, keandalan yang lebih baik dan akurasi yang lebih baik. Cakupan BeiDou hanya tersedia di China, dengan cakupan global yang dijadwalkan pada tahun 2020.
Galileo	Menerima dan melacak sinyal Galileo E1-B/C yang dipusatkan band frekuensi GPS L1. Sinyal GPS dan Galileo dapat diproses dengan sinyal BeiDou atau GLONASS, meningkatkan cakupan, keandalan dan akurasi.

## Bluetooth

**Tabel 25. Spesifikasi Bluetooth**

Bluetooth standar yang didukung	Dual-mode Bluetooth 4.0 BLE
Bluetooth Klasik	Versi 2.1+EDR
Kecepatan data Bluetooth yang didukung	Hingga 3 Mbps
Bluetooth Energi rendah	Ya
Enkripsi	128-bit

## Port COM

**Tabel 26. Spesifikasi port COM**

Tipe konektor	Blok terminal 2x5
Kecepatan data	Hingga 1 Mbps dalam RS-232/12 Mbps dalam RS-422/RS-485

## RS-232/RS-422/RS-485

**Tabel 27. Spesifikasi RS-232/RS-422/RS-485**

<b>Umum</b>	
Tipe bus	USB 2.0
Konektor	Blok terminal 2 x 2x5 (JVE/23N6963-10D00B-15G-2,9)
Konsumsi daya	20 mA pada +3,3 V
<b>Komunikasi</b>	
Pengontrol Komunikasi	XR21V1412 (pengontrol), SP339E (transceiver)
Bit data	7, 8, 9
Sinyal data	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-232: DCD, RXD, TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-422: TXD+, TXD-, RXD+, RXD-, GND</li> <li>RS-485: Data+, Data-, GND</li> </ul>
FIFO	<ul style="list-style-type: none"> <li>128 bytes (TX)</li> <li>384 bytes (RX)</li> </ul>
Kontrol aliran	Perangkat keras (RTS/CTS or DTR/DSR), Perangkat lunak (Xon/Xoff)
Kesamaan	Tidak ada, Ganjil, Genap, Mark, dan Space
Kecepatan/Baudrate	Hingga 1 Mbps (RS-232), 12 Mbps (RS422/RS485)
Bit berhenti	1/2
<b>Proteksi</b>	
Proteksi isolasi	Tidak berlaku
Proteksi ESD	Transceiver 6100-4-2 ± 15 KV (Udara), ±8 KV (Kontak)
Proteksi EFT	Tidak berlaku
Proteksi gelombang	Tidak berlaku

## GPIO

**Tabel 28. Konfigurasi GPI**

Konfigurasi GPI	
Logic tinggi	3,5 V – 5 V
Logic rendah	0 V – 1,5 V
Resistansi Input	1 k antara konektor dan pengontrol
Sumber interupsi	Tidak berlaku
Voltase isolasi	1 KV DC, pengontrol ke seluruh bagian dari sistem

**Tabel 29. Konfigurasi GPO**

Konfigurasi GPO	
Output	Open-drain atau push-pull 1,6 mA per saluran
Tegangan catu:	5 VDC
Voltase isolasi	1 KV DC, pengontrol ke seluruh bagian dari sistem Tidak ada Vdd pin pada konektor

**Tabel 30. Spesifikasi GPIO**

Nama	Pengaturan standar:	Pull-up dan Pull-down internal standar
GPIO~7	85 K pull-down	Tidak berlaku
GPO0~7	85 K pull-down	Tidak berlaku Pin output open-drain atau push-pull

**Tabel 31. Spesifikasi kelistrikan GPIO**

<b>Voltase/Arus</b>	<b>Minimal</b>	<b>Maksimal</b>
Input voltase rendah ( $V_{il}$ )		1,5 V
Input voltase tinggi ( $V_{ih}$ )	3,5 V	
Output voltase rendah ( $V_{ol}$ )		0,4 V
Output voltase tinggi ( $V_{oh}$ )	4,8 V	
Output sink/sumber arus		1,6 mA

 **PERHATIAN:** Port ini sensitif terhadap ESD. Konektor GPIO yang terisolasi yang mencegah paparan ESD langsung ke pin I/O direkomendasikan.

# Security (Keamanan)

**Tabel 32. Spesifikasi Keamanan**

Versi	2.0 saja
Nomor produsen dan komponen modul	Nuvoton NPCT654JBAYX
Saklar intrusi casing enclosure eksternal	Ketika casing terbuka, Saklar intrusi casing enclosure eksternal memberikan sinyal elektrik penyusup kepada gateway, memicu keadaan intrusi casing enclosure eksternal.



**CATATAN:** Tergantung pada peraturan negara Anda, board sistem TPM mungkin tidak tersedia.

# Kepatuhan Lingkungan

## Tabel 33. Kepatuhan Lingkungan

Bebas BFR/PVC

Tidak

# Perangkat Lunak

Perangkat lunak berikut didukung dalam Edge Gateway 3000 Series:

- Perintah Dell | Konfigurasi (DCC)
- Perintah Dell | Monitor (DCM)
- Perintah Dell | Powershell (DCPP)—Hanya untuk Windows
- Manajemen Perangkat Edge (EDM)