




Edge Gateway 3001

Tekniset tiedot

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS: HUOMAUTUKSET** ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS: VAROITUKSET** kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.
-  **VAARA: VAARAILMOITUKSET** kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Sisällysluettelo

1 Mitat ja paino.....	5
Tuote.....	5
Pakkaus.....	5
Asennusmitat.....	5
VESA-asennusmitat.....	6
2 Ympäristö- ja käyttöolosuhteet.....	7
Ympäristöolosuhteet.....	7
Käyttöolosuhteet.....	7
3 Virta.....	9
Virtalähde.....	9
Sytytys.....	10
3 V:n CMOS-nappiparisto.....	11
4 Käyttöjärjestelmät.....	12
5 Suoritin.....	13
6 Muisti.....	14
7 Tallennus.....	15
8 Ulkoiset portit ja liittimet.....	16
9 Tiedonsiirto.....	17
WLAN.....	17
Langaton WAN-yhteys.....	17
DW5515:n tiedot.....	17
DW5815:n tiedot.....	18
DW5818: tekniset tiedot.....	18
DW5819: tekniset tiedot.....	18
WWAN-palveluntarjoajat ja vaihtoehdot.....	19
Global Navigation Satellite System (GNSS).....	19
Bluetooth.....	20
COM-portit.....	20
RS-232/RS-422/RS-485.....	20
GPIO.....	21
10 Suoja.....	23
11 Ympäristöyhteensopivuus.....	24

12 Ohjelma.....	25
-----------------	----

Mitat ja paino

Tuote

Taulukko 1. Tuote

Korkeus	125 mm (4,92 tuumaa)
Leveys	125 mm (4,92 tuumaa)
Syvyys	51 mm (2 tuumaa)
Paino	1 kg (2,20 lb)
Äänenvoimakkuus	0.80 L

Pakkaus

 **HUOMAUTUS:** Pakkauksen paino sisältää Edge Gatewayn ja neljän antennin kokonaispainon.

Taulukko 2. Pakkaus

Korkeus	262 mm (10,32 tuumaa)
Leveys	139 mm (5,47 tuumaa)
Syvyys	241 mm (9,49 tuumaa)
Lähetyspaino (sisältää pakkausmateriaalit)	1,71 kg (3,77 lb)

Asennusmitat

 **HUOMAUTUS:** Asennusmitat sisältävät Edge Gatewayn ja erilaisten asennusvaihtoehtojen mitat.

 **HUOMAUTUS:** Kukin asennusvaihtoehto myydään erikseen.

Taulukko 3. Asennusmitat

	Vakioasennus	Pika-asennus	Pika-asennus ja kaapelin ohjainpalkit	DIN-asennus	Pystysuora asennus	Vakioasennus ja kaapelin ohjainpalkit
Paino	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)
Korkeus	169,20 mm (6,66 tuumaa)	169,20 mm (6,66 tuumaa)	222,30 mm (8,75 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	222,30 mm (8,75 tuumaa)
Leveys	167,20 mm (6,58 tuumaa)	167,20 mm (6,58 tuumaa)	273,30 mm (10,76 tuumaa)	125 mm (4,92 tuumaa)	143,50 mm (5,65 tuumaa)	273,30 mm (10,76 tuumaa)
Syvyys	61,90 mm (2,44 tuumaa)	64,60 mm (2,54 tuumaa)	64,60 mm (2,54 tuumaa)	59,20 mm (2,33 tuumaa)	55,50 mm (2,18 tuumaa)	61,90 mm (2,44 tuumaa)

VESA-asennusmitat

Edge Gateway voidaan asentaa VESA-vakioasennukseen.

Taulukko 4. VESA-asennusmitat

Korkeus	75 mm (2,95 tuumaa)
Leveys	75 mm (2,95 tuumaa)

Ympäristö- ja käyttöolosuhteet

Ympäristöolosuhteet

Taulukko 5. Ympäristöolosuhteet

Ingress-suojaluokitus	IP50
Vesi- ja pölysuojaus	IEC 60529

 **VAROITUS:** Asenna Edge Gateway alueelle, joka ei ole altistettu suoralle auringonvalolle.

 **HUOMAUTUS:** Edge Gateway on suolasumutestattu käyttämällä Mil-Std-810G-menetelmän 509.5 toimenpidettä 1 ja täyttää vaatimukset.

 **HUOMAUTUS:** Asenna Edge Gateway ulkotiloissa ja ankarissa ympäristöissä ulkoiseen koteloon (myydään erikseen).

Käyttöolosuhteet

Taulukko 6. Käyttöolosuhteet

Enimmäisvärähtely

Käytön aikana

- 5 Hz, 0,0002 G²/Hz
- 350 Hz, 0,0002 G²/Hz

 **HUOMAUTUS:** Käytönaikaiset arvot perustuvat 0,26 Grms:n profiiliin. Näitä arvoja testataan kaikissa käyttösuunnissa kahden minuutin ajan testisuuntausta kohti IO-metrillä.

 **HUOMAUTUS:** Edge Gatewayn kaikissa ruuveissa on värähtelyä ja löystymistä estävä Nylock-tiiviste.

Käytön ulkopuolella

- 10 Hz, 0,003 G²/Hz
- 20 Hz, 0,01 G²/Hz
- 250 Hz, 0,01 G²/Hz

 **HUOMAUTUS:** Käytönaikaiset arvot perustuvat 1,54 Grms:n profiiliin. Näitä arvoja testataan kaikissa käyttösuunnissa kuuden minuutin ajan testisuuntausta kohti IO-metrillä.

Pitkäkestoinen värinä

0,79 Grms

 **HUOMAUTUS:** Näitä arvoja testataan kaikissa käyttösuunnissa. Ne noudetaan viiden tunnin ajan testisuuntausta kohti IO-metrillä.

Enimmäisisku

Käytön aikana

Half sine -isku

Kaikki käyttösuunnat: 40 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (sama kuin 20 tuumaa/s [51 cm/s])


Käytön ulkopuolella

Half sine -isku

Testattu kaikilla kuudella sivulla: 160 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (50 tuumaa/s [127 cm/s])

Enimmäiskorkeus

Käytön aikana (enintään, paineistamaton) -15,20–5 000 m (-50–16 404 jalkaa)


 **HUOMAUTUS:** Enimmäislämpötilan alennus 1 °C/305 m (1 000 jalkaa) merenpinnan yläpuolella.

Käytön ulkopuolella (enintään, paineistamaton) -15,20–10 668 m (-50–35 000 jalkaa)

Käyttöympäristö

Lämpötila-alue (järjestelmä)

- Käytön aikana:
 - 0,7 m/s:n ilmavirtauksella: -30 °C–75 °C (-22 °F–167 °F)
 - Ilman ilmavirtausta: -30 °C–70 °C (-22 °F–158 °F)
- Säilytys: Suurin lämpötilan muutos 15 °C (59°F) tunnissa:
 - 0,7 m/s:n ilmavirtauksella: -40 °C–85 °C (-40 °F–185 °F)
 - Ilman ilmavirtausta: -40 °C–85 °C (-40 °F–185 °F)

 **VAARA:** Edge Gatewayn enimmäiskäyttölämpötila on 70 °C (158 °F). Älä ylitä tätä enimmäislämpötilaa, kun käytät Edge Gatewaytä kotelon sisällä. Edge Gatewayn elektronikan ja muun elektronikan sisäinen kuumeneminen sekä tuuletuksen puute kotelon sisällä voivat nostaa Edge Gatewayn lämpötilaa ulkolämpötilaa suuremmaksi. Jos Edge Gatewaytä käytetään jatkuvasti yli 70 °C:n (158 °F:n) lämpötiloissa, se voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja lyhentää tuotteen käyttöikää. Jos Edge Gateway sijoitetaan kotelon sisään, varmista, että kotelon sisäinen lämpötila on enintään 70 °C (158 °F).

Lämpötila-alue (osien kanssa)

- Käytön aikana (SD-kortti): -40–85 °C (-40–185 °F)
- Käytön aikana (eMMC): -40–85 °C (-40–185 °F)

Suurin suhteellinen kosteus (kondensoitumaton)

- Käytön aikana: 10–90 % – suurin lämpötilan muutos 15 °C (59 °F) tunnissa
- Säilytys: 5–95 % – suurin lämpötilan muutos 20 °C (68 °F) tunnissa

Saastumisaste

2

 **HUOMAUTUS:** Ympäristölämpötilan arvo on mitattu ulkona järjestelmäasennuksessa tietyillä työkuormitusoletusparametreilla.

 **HUOMAUTUS:** Edge Gatewayn ympärille suositellaan jätettäväksi vapaata tilaa 63,50 mm (2,50 tuumaa), jotta ilma kiertää mahdollisimman hyvin.

 **HUOMAUTUS:** Enimmäiskäyttölämpötila voi vaihdella mm. ilmavirtauksen, järjestelmäasennuksen ja ohjelmistosovellusten kaltaisten tekijöiden mukaan.

 **HUOMAUTUS:** Altistetun peruspinnan keskustan lämpötila ei saa ylittää 82 °C (179,6 °F).

 **HUOMAUTUS:** Jotta lämpö jakautuisi mahdollisimman hyvin asennuksen aikana, varmista, että Edge Gateway asennetaan mukana toimitetun dokumentaation ohjeiden mukaisesti.


Virta

Virtalähde


Edge Gateway tukee seuraavia virtalähteitä, jotka on eristetty 2,5 KV:een asti:

- DC
- Power over Ethernet (PoE)




 **VAROITUS:** Sammuta Edge Gateway ennen virtalähteen vaihtamista.

 **HUOMAUTUS:** Rajoita syöttöjännitteeksi venekäytössä 12–48 VDC. Kaapelin pituus kiskokäytössä saa olla enintään 30 metriä.


 **HUOMAUTUS:** Voit kytkeä joko DC-IN:n tai PoE:n.

 **HUOMAUTUS:** USB-virta on rajoitettu arvoon 0,6 A/3 W USB 3.0 -portille ja arvoon 0,4 A/2 W USB 2.0 -portille.



Taulukko 7. Virrankulutus

Virrankulutus (koskee virtalähdettä DC:stä tai PoE:stä)	
Virran enimmäiskulutus	12,9 W
Järjestelmä valmiustilassa	4,2 W
	 HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä on aktiivinen, mutta sovellukset eivät toimi.
Suorittimen täyskuormitus	8,1 W
	 HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä aktiivinen, suorittimen käyttöaste 100 % ja 2D/3D-kuormitus.
Järjestelmän täyskuormitus	12,9 W
	 HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä aktiivinen, suorittimen käyttöaste 100 % ja I/O-laitteiden samanaikainen käyttö.

Taulukko 8. DC-parametrit



DC-parametrit	
Tuettu tulojännite	12/24 V ajoneuvon virtajärjestelmä (12 V ~ 57 V laaja DC-tulo, ISO 7637-2 & SAE J1113 -yhteensopiva).
	 HUOMAUTUS: Tukee ajoneuvon kylmäkäynnistystä 6 V:een asti.
Nimellinen tasavirtatulo veneympäristöissä	12–48 VDC
Enimmäistulovirta	1,08 A 12 V:ssa / 0,23 A 57 V:ssa
DC-syöttövirtavaatimus vähintään	13 W
Virranhallinta	Järjestelmän virta päällä -tilan, valmiustilan ja lepotilan hallinta valinnaisen sytytystulon kautta.

DC-parametrit

Tukee herätystapahtumia	<ul style="list-style-type: none">• Hälytys (reaaliaikainen kello)• WLAN ja LAN (vain Windows-käyttöjärjestelmä)• USB• Sytytys ja suorasytytys (DI)
Virtasuoja	Järjestelmän virtasuoja. Esimerkiksi ajoneuvon akun suoja valinnaisen sytytystulon kautta.  HUOMAUTUS: Sytytystulon ansiosta laite voidaan sammuttaa tai siirtää virransäästötilaan (käyttöjärjestelmän mukaan), kun ajoneuvon sytytys on poistettu käytöstä ajoneuvon akun tyhjentymisen estämiseksi.
Suosittelu virtalähde	17 W (20 %:n tehonalennus)  HUOMAUTUS: Jännitteen tehonalennus korkeassa ympäristölämpötilassa.

Taulukko 9. PoE-parametrit

PoE-parametrit

Yhteensopivuus	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE 802.3af  HUOMAUTUS: IEEE 802.3af -standardin vaihtoehdon A yhteensopivuus enimmäisarvolla 15,4 W, enintään 48 V nykyisen Ethernet-infrastruktuurin kautta. Muutoksia ei tarvita.  HUOMAUTUS: Vakiomallinen IEEE 802.3 Ethernet-liittymä 100BASE-TX- ja 10BASE-T-sovelluksille (802.3, 802.3u, 802.3ab ja 802.3x), 9 014 tavun jumbo frame -tuki.
Porttien määrä	Yksi Fast Ethernet Media Access Control (MAC) -portti ja yksi Physical Layer (PHY) -portti
Nopeus	10/100 Mbps (tukee Wake on LAN- ja WLAN-yhteyttä)
Liitin	8-nastainen RJ45
Suoja	Sisäinen 2,25 KV:n eristyssuoja LAN-porteissa ja ESD IEC61000-4-2 ±30 KV
Virtatulo	Vähintään 12,95 W IEEE 802.3af-2003:n vaihtoehdon A mukaisesti (standardi)
Tuettu tulojännite	48 V DC
Tuettu tulovirta	0,27 A

Sytytys

Taulukko 10. Sytytysparametrit

Parametri	Vähimmäisjännite	Enimmäisjännite	Oletus
Korkean tason tulojännite (V_{IH})	9 V	32 V	12 V
Matalan tason tulojännite (V_{IL})	0 V	1,2 V	0 V

3 V:n CMOS-nappiparisto

Taulukko 11. Nappiparisto

RTC-nappiparisto (litiumioni)	
Tyyppi	BR-2032
Valmistaja	Panasonic Corporation
Nimellisjännite	3 V
Nimelliskapasiteetti	200 mAh



HUOMAUTUS: On suositeltavaa, että nappiparisto tarkistetaan tai vaihdetaan ennen toimenpidettä. Nappiparisto on myös tarkistettava tai vaihdettava, jos järjestelmä on ollut irrotettuna virtalähteestä yli kahden vuoden ajan.

Käyttöjärjestelmät

Edge Gateway tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016
- Ubuntu Core 16



HUOMAUTUS: Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 -käyttöjärjestelmää tuetaan vain Edge Gateway -malleissa, joissa on 32 Gt:n eMMC.

Suoritin

Taulukko 12. Suoritin

Kokoonpano	Suoritin	Välimuisti	Number of Cores
Edge Gateway 3001	Intel Atom E3805 -suoritin	1 Mt:n L2-välimuisti	2

Muisti

Taulukko 13. Muistityypit

Tyyppi	DDR3L
Muistikanava	Yksi
Vähimmäismuisti	2 Gt
Järjestelmämuistia enintään	2 Gt

Tallennus

Taulukko 14. Tallennustiedot

Tallennustyyppi	Tuettu kapasiteetti
mikro-SD	<ul style="list-style-type: none">• 8 Gt• 32 Gt• 64 Gt• 128 Gt
eMMC	<ul style="list-style-type: none">• 8 Gt• 32 Gt



HUOMAUTUS: Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 -käyttöjärjestelmää tuetaan vain Edge Gateway -malleissa, joissa on 32 Gt:n eMMC.

Ulkoiset portit ja liittimet

 **HUOMAUTUS:** Katso lisätietoja porttien ja liittimien sijainnista kohdasta *Edge Gatewayn asennus ja käyttöopas*.

Taulukko 15. Edge Gatewayn portit ja liittimet

Portit	Edge Gateway 3001
RS-232/RS-485/RS-422-portit	2
Äänilähtö	0
Äänitulo	0
Ethernet-portti yksi (PoE:n kanssa)	1
Ethernet-portti kaksi (ilman PoE:ta)	0
WLAN-tai Bluetooth-antenniliitin	1
GPS-antenniliitin	1
Mobiililaajakaistan antenniliitin (3G)	1
Mobiililaajakaistan antenniliitin (4G LTE)	1
ZigBee-antenniliitin	0
Ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkimen liitin (valinnainen)	1
DisplayPort	0
GPIO	1
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

 **HUOMAUTUS:** Langattoman antennin () ja GPS-antennin () liitin on sama.

Tiedonsiirto

WLAN

Taulukko 16. Langattoman LAN-yhteyden tiedot

Tukee WLAN-standardeja	802.11b, 802.11g tai 802.11n
Tukee 802.11b-tiedonsiirtonopeuksia	54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 ja 6 Mbps
Tukee 802.11g-tiedonsiirtonopeuksia	54, 48, 36, 24, 18, 12, 11, 9, 6, 5,5, 2 ja 1 Mbps
Tukee 802.11n-tiedonsiirtonopeuksia	MCS0–MCS7 Short GI:n kanssa ja ilman.
Salaus	WEP 64-bittinen ja 128-bittinen, TKIP, AES-CCMP 128-bittinen

Langaton WAN-yhteys

Taulukko 17. Langattoman WAN-yhteyden tiedot

Kortti	Alue
DW5515—3G	Muut maat
DW5815—4G LTE	AT&T ja Verizon (Pohjois-Amerikka)
DW5818—LTE, HSPA+	EMEA
DW5819—LTE, HSPA+	Tyynenmeren Aasia

DW5515:n tiedot

Taulukko 18. DW5515-kortin tiedot

Verkko	HSPA+/WCMDA
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none"> HSPA+/WCMDA-kaista: 1, 2, 5, 6, 8, 19 EDGE/GPRS-taajuus: 850, 900, 1 800, 1 900 MHz
Latauslinkin nopeus	< 21 Mbps
Lähetyslinkin nopeus	< 5,76 Mbps
Fallback-verkko	EDGE/GPRS
Fallback-nopeus	<ul style="list-style-type: none"> Downlink: < 236,8 Kbps Uplink: < 118,4 Kbps
SIM	Kaikki

DW5815:n tiedot

Taulukko 19. DW5815-kortin tiedot

Verkko	LTE/HSPA+
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none">LTE-kaista: 2, 4, 5, 13, 17HSPA+/WCDMA -kaista: 2, 5
Latauslinkin nopeus	< 150 Mbps
Lähetyslinkin nopeus	< 50 Mbps
Fallback-verkko	HSPA+/WCDMA
Fallback-nopeus	<ul style="list-style-type: none">Downlink: < 42 MbpsUplink: < 5,76 Mbps
SIM	AT&T ja Verizon

DW5818: tekniset tiedot

Taulukko 20. DW5818-kortin tekniset tiedot

Verkko	LTE/HSPA+
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none">LTE FDD -kaista 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30LTE TDD -kaista 41HSPA+/WCDMA -kaista 1, 2, 3, 4, 5, 8
Latauslinkin nopeus	<ul style="list-style-type: none">LTE FDD < 300 Mbps – Cat6LTE TDD < 222 Mbps – Cat6
Lähetyslinkin nopeus	<ul style="list-style-type: none">LTE FDD < 50 Mbps – Cat 6LTE TDD < 26 Mbps – Cat 6
Verkon Fallback	HSPA+/WCDMA
Fallback-nopeus	<ul style="list-style-type: none">Downlink: < 42 MbpsUplink: < 5,76 Mbps
SIM	Kaikki

DW5819: tekniset tiedot

Taulukko 21. DW5819-kortin tekniset tiedot

Verkko	LTE/HSPA+
Taajuuskaistat	<ul style="list-style-type: none">LTE FDD -kaista 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28LTE TDD -kaista 38, 39, 40, 41HSPA+/WCDMA -kaista 1, 5, 6, 8, 9, 19
Latauslinkin nopeus	<ul style="list-style-type: none">LTE FDD < 300 Mbps – Cat6

Lähetyslinkin nopeus	<ul style="list-style-type: none"> LTE TDD < 222 Mbps – Cat6
Verkon Fallback	<ul style="list-style-type: none"> LTE FDD < 50 Mbps – Cat 6 LTE TDD < 26 Mbps – Cat 6
Fallback-nopeus	HSPA+/WCDMA
SIM	<ul style="list-style-type: none"> Downlink: < 42 Mbps Uplink: < 5,76 Mbps
	Kaikki

WWAN-palveluntarjoajat ja vaihtoehdot

 **HUOMAUTUS:** Käytävissä olevasta verkkoiteosta riippuen Edge Gateway valitsee parhaan kokoonpanon ja vaihtaa automaattisesti LTE- ja 3G-verkkojen välillä. Vaihtoprosessi määritetään verkkosignaalmittauksilla, jotka tehdään Edge Gatewayn ja WWAN-palveluntarjoajan välillä.

Taulukko 22. WWAN-palveluntarjoajat ja vaihtoehdot Edge Gateway 3000 -sarjassa

WWAN-kortti	Palveluntarjoaja	2G-taajuudet	3G-taajuudet	LTE-taajuudet
DW5515 Sierra Wireless AirPrime HL8548	HSPA+ (muu maailma)	EDGE-/GPRS-taajuus: 850, 900, 1800, 1900 Mhz	HSPA B1, B2, B5, B6, B8, B19	Ei tuettu
DW5815 Sierra Wireless AirPrime HL7588	AT&T LTE (vain Yhdysvallat ja Kanada)	-	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
	Verizon LTE (vain Yhdysvallat)	-	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
DW5818 Sierra Wireless AirPrime MC7455	LTE/HSPA+/WCDMA- verkot	-	HSPA+/WCDMA -kaista 1, 2, 3, 4, 5, 8	LTE FDD -kaista 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30 LTE TDD -kaista 41
DW5819 Sierra Wireless AirPrime MC7430	LTE/HSPA+/WCDMA- verkot	-	HSPA+/WCDMA -kaista 1, 5, 6, 8, 9, 19	LTE FDD -kaista 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28 LTE TDD -kaista 38, 39, 40, 41

Global Navigation Satellite System (GNSS)

Taulukko 23. GNSS:n tekniset tiedot

GNSS-siru Edge Gatewayssa	Tuetut GNSS-järjestelmät
u-blox UBX-M8030	Samanaikainen vastaanotto jopa kolmesta GNSS-järjestelmästä: GPS (Global Positioning System)/Galileo ja Beidou tai GLONASS.

Taulukko 24. Tuetut GNSS-satelliittijärjestelmät

GNSS-satelliittijärjestelmä	Tiedot
GPS	GPS L1 C/A -signaalien vastaanotto ja seuranta taajuudella 1575,42 MHz.
GLONASS	GLONASS L1 -signaalien vastaanotto ja seuranta taajuudella 1602 MHz + $k \cdot 562,5$ kHz, jossa k on satelliitin taajuuden kanavanumero ($k = -7, \dots, 5, 6$). GLONASS-satelliittijärjestelmä on vaihtoehto GPS:lle.
BeiDou	BeiDou B1I -signaalien vastaanotto ja seuranta taajuudella 1561,098 MHz. Mahdollisuus vastaanottaa ja seurata BeiDou-signaaleja toisen satelliittijärjestelmän kanssa parantaa peittoa, luotettavuutta ja tarkkuutta. BeiDou-peitto on käytettävissä vain Kiinassa. Kansainvälinen peitto on ajoitettu vuoteen 2020.
Galileo	Galileo E1-B/C -signaalien vastaanotto ja seuranta keskitettynä GPS L1 -taajuusalueelle. GPS- ja Galileo-signaaleita voidaan käsitellä BeiDou- tai GLONASS-signaalien kanssa, mikä parantaa peittoa, luotettavuutta ja tarkkuutta.

Bluetooth

Taulukko 25. Bluetoothin tiedot

Tukee Bluetooth-standardia	Dual-mode Bluetooth 4.0 BLE
Bluetooth Classic	Versio 2.1+EDR
Tukee Bluetooth-tiedonsiirtonopeuksia	Jopa 3 Mbps
Bluetooth Low Energy	Kyllä
Salaus	128-bittinen

COM-portit

Taulukko 26. COM-porttien tiedot

Liitintyyppi	2x5-päätelohko
Tiedonsiirtonopeus	Jopa 1 Mbps RS-232 / 12 Mbps RS-422/RS-485

RS-232/RS-422/RS-485

Taulukko 27. RS-232/RS-422/RS-485:n tiedot

Yleistä	
Väylätyyppi	USB 2.0
liitännät	2 x 2x5-päätelohkoa (JVE/23N6963-10D00B-15G-2.9)
Virrankulutus	20 mA +3,3 V:ssa
Tiedonsiirto	
Tiedonsiirto-ohjain	XR21V1412 (ohjain), SP339E (lähetin-vastaotin)
Tietotavut	7, 8, 9
Tietosignaalit	<ul style="list-style-type: none"> RS-232: DCD, RXD TXD, DTR, GND, DSR, RTS, CTS, RI RS-422: TXD+, TXD-, RXD+, RXD-, GND

FIFO	<ul style="list-style-type: none"> RS-485: Data+, Data-, GND 128 tavua (TX) 384 tavua (RX)
Työnkulun hallinta	Laitteisto (RTS/CTS tai DTR/DSR), ohjelmisto (Xon/Xoff)
Pariteetti	None, Odd, Even, Mark ja Space
Nopeus/baudinopeus	Jopa 1 Mbps (RS-232), 12 Mbps (RS422/RS485)
Pysäytystavut	1, 2
Suojaus	
Eristyssuojaus	-
ESD-suojaus	Lähetin-vastaanotin 6100-4-2 ± 15 KV (ilma), ±8 KV (kontakti)
EFT-suojaus	-
Ylijännitesuojaus	-

GPIO

Taulukko 28. GPI-määrittäminen

GPI-määrittäminen	
Looginen korkea	3,5–5 V
Looginen matala	0–1,5 V
Tulovastus	1 k liittimen ja ohjaimen välillä
Keskeytlähde	-
Eristysjännite	1 KV DC, järjestelmän muiden osien ohjain

Taulukko 29. GPO-määrittäminen


GPO-määrittäminen	
Lähtö	Open-drain tai push-pull 1,6 mA kanavaa kohti
Syöttöjännite	5 VDC
Eristysjännite	1 KV DC, järjestelmän muiden osien ohjain Liittimen Vdd-nastojen määrä

Taulukko 30. GPIO-tiedot

Nimi	Oletusasetus	Oletusarvoinen sisäinen Pull-up ja Pull-down
GPIO~7	85 K pull-down	-
GPO0~7	85 K pull-down	- Open-drain- tai push-pull-lähtönasta

Taulukko 31. GPIO-sähkötiiedot

Jännite/virta	Vähintään	Enintään
Tulon matalajännite (V_{il})		1,5 V
Tulon korkeajännite (V_{ih})	3,5 V	
Lähdön matalajännite (V_{ol})		0,4 V
Lähdön korkeajännite (V_{oh})	4,8 V	
Lähdön lämpönielu/lähteen virta		1,6 mA

 **VAROITUS:** Tämä portti on herkkä ESD-sähköpurkauksille. Tässä suositellaan eristettyä GPIO-liitintä, joka estää I/O-nastojen suoran ESD-altistuksen.

Suoja

Taulukko 32. Suojatiedot

Versio	Vain 2.0
Moduulin valmistaja ja osanumero	Nuvoton NPCT654JBAYX
Ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkin	Kun kotelo avataan, ulkoisen kotelon tunkeutumiskytkin lähettää tunkeutumisen sähköisen signaalin gatewayhin käynnistäen ulkoisen kotelon tunkeutumistapahtuman.



HUOMAUTUS: TPM:llä varustettuja emolevyjä ei ehkä ole saatavana tietyissä maissa, jos ne on kielletty säädöksissä.

Ympäristöyhteensopivuus

Taulukko 33. Ympäristöyhteensopivuus

Ei sisällä BFR:ää/PVC:tä

Ei

Ohjelma

Edge Gateway 3000 -sarjassa tuetaan seuraavaa ohjelmistoa:

- Dell Command | Configure (DCC)
- Dell Command | Monitor (DCM)
- Dell Command | Powershell (DCPP) – vain Windows
- Edge Device Management (EDM)