

Edge Gateway 3001

מפרט

הערות, התראות ואזהרות

הערה: "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות. 

התראה: "התראה" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה. 

אזהרה: "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות. 

תוכן עניינים

5	1 מידות ומשקל
5	המוצר
5	האריזה
5	ממדים להרכבה
6	ממדים להרכבת VESA
7	2 תנאי סביבה ותפעול
7	תנאים סביבתיים
7	תנאי תפעול
9	3 חשמל
9	מקור חשמל
10	התנעה
11	3 סוללות מטבע CMOS
12	4 מערכות הפעלה
13	5 Processor (מעבד)
14	6 Memory (זיכרון)
15	7 Storage (אחסון)
16	8 יציאות ומחברים חיצוניים
17	9 Communications (תקשורת)
17	LAN אלחוטי
17	WAN אלחוטי
17	מפרט DW5515
18	מפרט DW5815
18	מפרטי DW5818
18	מפרטי DW5819
19	ספקים ואפשרויות של WWAN
19	מערכת ניווט לוויינית גלובלית (GNSS)
20	Bluetooth
20	יציאות COM
20	RS-232/RS-422/RS-485
21	GPIO
23	10 Security (אבטחה)
24	11 התאמה לתקנים סביבתיים

מידות ומשקל

המוצר

טבלה 1. המוצר

125 מ"מ (4.92 אינץ')	Height (גובה)
125 מ"מ (4.92 אינץ')	Width (רוחב)
51 מ"מ (2 אינץ')	Depth (עומק)
1 ק"ג (2.20 פאונד)	Weight (משקל)
0.80 ל'	עוצמת הקול

האריזה

הערה: משקל האריזה כולל את המשקל הכולל של ה-Edge Gateway ושל ארבע האנטנות. 

טבלה 2. האריזה

262 מ"מ (10.32 אינץ')	Height (גובה)
139 מ"מ (5.47 אינץ')	Width (רוחב)
241 מ"מ (9.49 אינץ')	Depth (עומק)
1.71 ק"ג (3.77 פאונד)	משקל למשלוח (כולל חומרי אריזה)

ממדים להרכבה

הערה: הממדים להרכבה כוללים את ממדי ה-Edge Gateway וממדי אפשרויות ההרכבה השונות. 

הערה: כל אפשרות הרכבה נמכרת בנפרד. 

טבלה 3. ממדים להרכבה

הרכבה ופסים – להצמדת כבלים – סטנדרטיים	מעמד אנכי	הרכבת DIN	הרכבה מהירה ופסים להצמדת כבלים	הרכבה מהירה	הרכבה רגילה	Weight (משקל)
1.53 ק"ג (3.37 פאונד)	1.10 ק"ג (2.42 פאונד)	1.02 ק"ג (2.25 פאונד)	1.55 ק"ג (3.42 פאונד)	1.26 ק"ג (2.78 פאונד)	1.23 ק"ג (2.71 פאונד)	Weight (משקל)
222.30 מ"מ (8.75 אינץ')	125 מ"מ (4.92 אינץ')	125 מ"מ (4.92 אינץ')	222.30 מ"מ (8.75 אינץ')	169.20 מ"מ (6.66 אינץ')	169.20 מ"מ (6.66 אינץ')	Height (גובה)
273.30 מ"מ (10.76 אינץ')	143.50 מ"מ (5.65 אינץ')	125 מ"מ (4.92 אינץ')	273.30 מ"מ (10.76 אינץ')	167.20 מ"מ (6.58 אינץ')	167.20 מ"מ (6.58 אינץ')	Width (רוחב)
61.90 מ"מ (2.44 אינץ')	55.50 מ"מ (2.18 אינץ')	59.20 מ"מ (של 2.33 אינץ')	64.60 מ"מ (2.54 אינץ')	64.60 מ"מ (2.54 אינץ')	61.90 מ"מ (2.44 אינץ')	Depth (עומק)

ממדים להרכבת VESA

ניתן להתקין את ה-Edge Gateway בהרכבת VESA סטנדרטית.
טבלה 4. ממדים להרכבת VESA

75 מ"מ (2.95 אינץ')

Height (גובה)

75 מ"מ (2.95 אינץ')

Width (רוחב)

תנאי סביבה ותפעול


תנאים סביבתיים

טבלה 5. תנאים סביבתיים

IP50
IEC 60529

דירוג הגנת כניסה
כניסת מים ואבק

התראה: התקן את ה-Edge Gateway באזור שאינו חשוף לאור שמש ישיר. 

הערה: Edge Gateway עברה בהצלחה מבחני ערפל מלח שבוצעו בהתאם להליך 1 של שיטה 509.5 תחת Mil-Std-810G. 

הערה: בסביבות חוץ קשות, התקן את ה-Edge Gateway במארז חיצוני (לרכישה בנפרד). 


תנאי תפעול

טבלה 6. תנאי תפעול

רטט מרבי

במצב תפעול


- 0.0002 G²/Hz עם 5Hz
- 0.0002 G²/Hz עם 350Hz

הערה: הערכים התפעוליים מבוססים על פרופיל 0.26 Grms. ערכים אלה נבדקים עבור כל הכיוונים התפעוליים ומאוחזרים מתוך שתי דקות לכל כיוון בדיקה עם מד 10. 

הערה: כל הברגים ב-Edge Gateway נושאים איטום Nylock מוטבע כדי למנוע רטט והתרופפות. 

לא-תפעולי

- 0.003 G²/Hz ב-10Hz
- 0.01 G²/Hz ב-20Hz
- 0.01 G²/Hz עם 250Hz

הערה: הערכים הלא-תפעוליים מבוססים על פרופיל 1.54 Grms. ערכים אלה נבדקים עבור כל הכיוונים התפעוליים ומאוחזרים מדי שישים דקות לכל כיוון בדיקה עם מד 10. 

0.79 Grms

רטט מחזור חיים ארוך

הערה: ערכים אלה נבדקים עבור כל הכיוונים התפעוליים ומאוחזרים מדי חמש שעות לכל כיוון בדיקה עם מד 10. 

זעזוע מרבי

במצב תפעול

זעזוע של חצי סינוס
כל כיווני ההפעלה; 40 G +/- 5% עם משך מתקף של 2 מילי-שניות + 10% (שקול ל-51 ס"מ/שנייה [20 אינץ'/שנייה])

במצב לא פעיל

זעזוע של חצי סינוס
נבדק בכל ששת הפאות; 160 G +/- 5% עם משך פעימה של 2 מילי-שניות +/- 10% (שווה ערך ל-50 אינץ'/שנייה [127 ס"מ/שנייה])

גובה מרבי

תפעול (מרבי, לא מווסת)

15.20- מ' עד 5,000 מ' (50- רגל עד 16,404 רגל)

 הערה: הטמפרטורה המרבית יורדת ב-1°C/305°C מ' (1000 רגל) מעל פני הים.

במצב לא פעיל (מקסימום, לא מווסת)

15.20- עד 10,668 מטר (50- עד 35,000 רגל)

סביבת תפעול

טווח טמפרטורות (מערכת)

• הפעלה:

- עם זרימת אוויר של 0.7 מטר/שנייה: 30°- עד 75° צלזיוס (22°- עד 167° פרנהייט)
- ללא זרימת אוויר: 30°- עד 70° צלזיוס (22°- עד 158° פרנהייט)
- לא בהפעלה (עם שינוי הדרגתי מרבי בטמפרטורה של 15°C (59 F) בשעה):
- עם זרימת אוויר של 0.7 מטר/שנייה: 40°- עד 85° צלזיוס (40°- עד 185° פרנהייט)
- ללא זרימת אוויר: 40°- עד 85° צלזיוס (40°- עד 185° פרנהייט)



אזהרה: טמפרטורת ההפעלה המרבית של Edge Gateway היא 70°C (158°F). אין לחרוג מהטמפרטורה המרבית בהפעלה של ה-Edge Gateway בתוך מארז. התחממות ברכיבים האלקטרוניים של ה-Edge Gateway, ברכיבים אלקטרוניים אחרים והעדר אוורור בתוך מארז עלולים לגרום לטמפרטורת ה-Edge Gateway לעלות אל מעבר לטמפרטורת הסביבה. הפעלה רצופה של ה-Edge Gateway בטמפרטורות שמעל 70°C (158°F) עלולה להגדיל את שיעור התקלות ולקצר את משך החיים השימושיים של המוצר. ודא שטמפרטורת התפעול המרבית של ה-Edge Gateway כאשר הוא מופעל בתוך מארז אינה עולה על 70°C (158°F).

טווח טמפרטורות (עם רכיבים)

- תפעול (כרטיס SD): 40°C עד 85°C (40°F עד 185°F)
- 40°C עד 85°C (40°F עד 185°F)

לחות יחסית מרבית (ללא עיבוי)

- בהפעלה: 10% עד 90% עם שינוי הדרגתי מרבי בטמפרטורה של 15 C (59 F) בשעה
- לא בהפעלה: 5% עד 95% עם שינוי הדרגתי מרבי בטמפרטורה של 20°C (68 F) בשעה

2

רמת זיהום

 הערה: טמפרטורת הסביבה נגזרת מטמפרטורת האוויר החופשי, אופן הרכבת המערכת והנחות מסוימות בנוגע לעומס העבודה.

 הערה: לאורור מיטבי, מומלץ להשאיר מרווח של 63.50 מ"מ (2.50 אינץ') סביב ה-Edge Gateway.

 הערה: טמפרטורת התפעול המרבית תלויה בגורמים כמו זרימת האוויר, אופן הרכבת המערכת, יישומי תוכנה ועוד.

 הערה: אסור שהטמפרטורה במרכז משטח הבסיס החשוף תעלה על 82°C (179.6°F).

 הערה: לפיזור חום מיטבי כאשר המוצר מורכב, ודא שה-Edge Gateway מותקן על פי ההנחיות בתיעוד המצורף.

חשמל

מקור חשמל

ה-Edge Gateway תומך במקורות המתח הבאים, המבודדים לרמה של 2.5 KV :

- DC
- (PoE) Power over Ethernet

התראה: לפני החלפת מקור מתח, כבה את ה-Edge Gateway. 

הערה: הגבל את מתח ההזנה ל-12-48 וולט זרם ישר עבור יישומים ימיים. אורך הכבל עבור יישומי מסילת רכבת לא יעלה על 30 מטר. 


הערה: ניתן לחבר DC-IN או PoE. 

הערה: מתח USB מוגבל ל-0.6 A/3 W ביציאות USB 3.0 ול-0.4 A/2 W ביציאות USB 2.0. 



טבלה 7. צריכת חשמל

צריכת חשמל (ישים למקור חשמל מסוג DC או מסוג PoE)	
12.9 W	צריכת הספק מרבית
4.2 W	העדר פעילות במערכת
הערה: מערכת ההפעלה פעילה אך אף יישום לא פועל. 	
8.1 W	מעבד בעומס מלא
הערה: מערכת ההפעלה פעילה עם ניצול מעבד בשיעור של 100% ועומס 2D/3D. 	
12.9 W	מערכת בעומס מלא
הערה: מערכת ההפעלה פעילה עם ניצול מעבד בשיעור של 100% וגישה מקבילה להתקני I/O. 	



טבלה 8. פרמטרי ז"י

פרמטרי ז"י	
מתח הזנה נתמך	מערכת מתח רכב של 12/24 V (כניסת ז"י רחבה 12 V ~ 57 V, בתקן ISO 7637-2 ו-1113 SAE).
כניסת מתח DC נקובה עבור סביבות ימיות	הערה: תומך בהתנתות רכב בתנאי קור עד רמה של 6 V. 
זרם הזנה מרבי	12-48 וולט זרם ישר
דרישת מינימום באספקת ז"י	1.08 A ב-12 V / 0.23 A ב-57 V
ניהול צריכת חשמל	13 W
	ניהול הפעלת מערכת, מצב המתנה ומצב שינה באמצעות קלט התנעה אופציונלי.

פרמטרי ז"י

<ul style="list-style-type: none"> • התראה (שעון זמן אמת) • WLAN ו-LAN (מערכת הפעלה Windows בלבד) • USB • התנעה והתנעה ישירה (DI) 	אירועי השכמה נתמכים
<p>הגנה על אספקת מתח למערכת. לדוגמה, הגנה על מצבר הרכב באמצעות קלט התנעה אופציונלי.</p> <p> הערה: באמצעות קלט התנעה ניתן לכבות את ההתקן או להעביר אותו למצב של צריכת מתח חסכונית (בהתאם למערכת ההפעלה) בכל כיבוי של מנוע הרכב כדי למנוע התרוקנות של מצבר הרכב.</p>	הגנה מבעיות חשמל
<p>17 W (עם ירידה של 20%)</p> <p> הערה: תוך הבאה בחשבון של ירידה במתח בתנאים של טמפרטורת סביבה גבוהה.</p>	ספק כוח מומלץ

טבלה 9. פרמטרי PoE

פרמטרי PoE		תאימות
IEEE 802.3af, IEEE802.3x, IEEE802.3ab, IEEE 802.3u, IEEE 802.3		
<p> הערה: תאימות עם חלופה A של תקן IEEE 802.3af עבור 15.4 ואט לכל היותר עם מתח של עד 48 וולט בתשתית Ethernet קיימת. לא נדרשים שינויים.</p> <p> הערה: ממשק Ethernet בתקן IEEE 802.3 ליישומי 100BASE-TX ו-10BASE-T (802.3u, 802.3ab, 802.3x) תמיכה במסגרות ענק של 9014-סיביות.</p>		
יציאת Fast Ethernet Media Access Control (MAC) אחת ויציאת שכבה פיזית (PHY) אחת		מספר יציאות
10/100 מגה-סיביות לשנייה (תומך בהשכמה כאשר יש LAN ו-WLAN)		מהירות
מחבר RJ45 של 8 פינים		מחבר
הגנת בידוד מוכללת של 2.25 KV ביציאות LAN וכן ESD IEC61000-4-2 ±30 KV		הגנה
לכל היותר 12.95 W לחלופה A של IEEE 802.3af-2003 (תקן)		זרם כניסה
48 V DC		מתח הזנה נתמך
0.27 A		מתח הזנה נתמך

התנעה

טבלה 10. פרמטרי התנעה


פרמטר	מתח מינימום	מתח מרבי	Default (ברירת המחדל)
מתח כניסה כללי (V_{IH})	9 V	32 V	12 V
מתח כניסה ברמה פרטנית (V_{IL})	0 V	1.2 וולט	0 V

3 סוללות מטבע CMOS

טבלה 11. סוללת מטבע

סוללת תא-מטבע RTC (ליתיום-יון)

BR-2032	סוג
Panasonic Corporation	יצרן
3 וולט	מתח נקוב
200 mAh	קיבולת נומינלית

 הערה: ממליצה לבדוק או החלף את סוללת המטבע לפני ההפעלה. בנוסף, בדוק או החלף את סוללת המטבע אם המערכת לא הייתה מחוברת למקור מתח מעל שנתיים.

4

מערכות הפעלה

Edge Gateway תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016
- Ubuntu Core 16

הערה: תמיכה ב- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 אפשרית רק בדגמי Edge Gateway עם eMMC של 32 ג"ב. 

5

Processor (מעבד)

טבלה 12. Processor (מעבד)

Number of Cores (מספר ליבות)	Cache (מטמון)	Processor (מעבד)	Configuration (תצורה)
2	L2 1 MB מטמון	מעבד Intel Atom E3805	Edge Gateway 3001

6

Memory (זיכרון)

טבלה 13. Memory type (סוג זיכרון)

DDR3L	סוג
יחיד	ערוץ זיכרון
2 GB	זיכרון מינימלי
2 GB	זיכרון מערכת מרבי

Storage (אחסון)

טבלה 14. מפרט אחסון

קיבולת נתמכת	סוג אמצעי אחסון
<ul style="list-style-type: none"> 8 GB • 32 GB • 64 GB • 128 GB • 	micro-SD
<ul style="list-style-type: none"> 8 GB • 32 GB • 	eMMC

הערה:  הערה: Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 נתמך רק בדגמי Edge Gateway עם eMMC של 32 ג"ב.

יציאות ומחברים חיצוניים

הערה: לקבלת מידע נוסף על המיקום של יציאות ומחברים, עיין במדריך ההתקנה והתפעול של *Edge Gateway*. 

טבלה 15. יציאות ומחברים ב-Edge Gateway

יציאות	Edge Gateway 3001
יציאות RS-232/RS-485/RS-422	2
יציאת שמע	0
כניסת שמע	0
יציאת Ethernet ראשונה (עם PoE)	1
יציאת Ethernet שנייה (ללא PoE)	0
מחבר אנטנת WLAN או Bluetooth	1
מחבר אנטנת GPS	1
מחבר אנטנת פס רחב נייד (3G)	1
מחבר אנטנת פס רחב נייד (4G LTE)	1
מחבר אנטנת ZigBee	0
מחבר למתג לזיהוי חדירה למארז (אופציונלי)	1
DisplayPort	0
GPIO	1
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	0

הערה: המחבר לאנטנה האלחוטית () ולאנטנת ה-GPS () זהה. 

Communications (תקשורת)

LAN אלחוטי

טבלה 16. מפרט LAN אלחוטי

תקני WLAN נתמכים	802.11n או 802.11g, 802.11b
קצב העברת נתונים ב-802.11b – ערכים נתמכים	Mbps 6-ו-9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
קצב העברת נתונים ב-802.11g – ערכים נתמכים	Mbps 1-ו-2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
קצב העברת נתונים ב-802.11n – ערכים נתמכים	MCS0 עד MCS7 עם ובלי Short GI
הצפנה	Wep 64 סיביות ו-128 סיביות, AES-CCMP, TKIP 128 סיביות

WAN אלחוטי

טבלה 17. מפרט WAN אלחוטי

אזור	כרטיס
שאר חלקי העולם	DW5515—3G
AT&T ו-Verizon (צפון אמריקה)	DW5815—4G LTE
אירופה, המזרח התיכון ואפריקה	DW5818—LTE, HSPA+
אסיה-פסיפיק	DW5819—LTE, HSPA+

מפרט DW5515

טבלה 18. מפרט כרטיס DW5515

רשת	HSPA+/WCDMA
פסי תדרים	<ul style="list-style-type: none"> פס HSPA+/WCDMA: 1, 2, 5, 6, 8, 19 תדרי EDGE/GPRS: 850, 900, 1800, 1900 מגה-הרץ
מהירות-הורדה	עד 21 מגה-סיביות לשנייה
מהירות-העלאה	עד 5.76 מגה-סיביות לשנייה
רשת חלופית	EDGE/GPRS
מהירות רשת חלופית	<ul style="list-style-type: none"> תמסורת מלוויין: עד 236.8 קילו-סיביות לשנייה

- תמסורת אל לוויין: עד 118.4 קילו-סיביות לשנייה

All (הכל)

SIM

מפרט DW5815

טבלה 19. מפרט כרטיס DW5815

LTE/HSPA+	רשת
<ul style="list-style-type: none"> • פס LTE: 2, 4, 5, 13, 17 • פס HSPA+/WCDMA: 2, 5 	פסי תדרים
עד 150 מגה-סיביות לשנייה	מהירות-הורדה
עד 50 מגה-סיביות לשנייה	מהירות-העלאה
HSPA+/WCDMA	רשת חלופית
<ul style="list-style-type: none"> • תמסורת מלוויין: עד 42 מגה-סיביות לשנייה • תמסורת אל לוויין: עד 5.76 מגה-סיביות לשנייה 	מהירות רשת חלופית

Verizon ו-AT&T

SIM

מפרטי DW5818

טבלה 20. מפרטי כרטיס DW5818

LTE/HSPA+	רשת
<ul style="list-style-type: none"> • פס LTE FDD: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30 • פס LTE TDD: 41 • פס HSPA+/WCDMA: 1, 2, 3, 4, 5, 8 	פסי תדרים
<ul style="list-style-type: none"> • LTE FDD < 300Mbps—Cat6 • LTE TDD < 222Mbps—Cat6 	מהירות-הורדה
<ul style="list-style-type: none"> • LTE FDD < 50Mbps—Cat 6 • LTE TDD < 26Mbps—Cat 6 	מהירות-העלאה
HSPA+/WCDMA	רשת חלופית
<ul style="list-style-type: none"> • תמסורת מלוויין: עד 42 מגה-סיביות לשנייה • תמסורת אל לוויין: עד 5.76 מגה-סיביות לשנייה 	מהירות רשת חלופית

All (הכל)

SIM

מפרטי DW5819

טבלה 21. מפרטי כרטיס DW5819

LTE/HSPA+	רשת
<ul style="list-style-type: none"> • פס LTE FDD: 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28 • פס LTE TDD: 38, 39, 40, 41 	פסי תדרים

- 1, 5, 6, 8, 9, 19 HSPA+/WCDMA פס •
- LTE FDD < 300Mbps—Cat6) • מהירות-הורדה
- LTE TDD < 222Mbps-Cat6 •
- LTE FDD < 50Mbps—Cat 6 • מהירות-העלאה
- LTE TDD < 26Mbps—Cat 6 •
- HSPA+/WCDMA רשת חלופית
- תמסורת מלוויין: עד 42 מגה-סיביות לשנייה • מהירות רשת חלופית
- תמסורת אל לוויין: עד 5.76 מגה-סיביות לשנייה •
- All (הכל) SIM

ספקים ואפשרויות של WWAN

הערה: בהתאם לכיסוי הרשת הזמין, Edge Gateway בוחר את התצורה המיטבית ביותר ועובר אוטומטית בין רשתות LTE ו-3G. מדידות מהודעות איתות של הרשת בין Edge Gateway לבין ספק WWAN מגדירות את תהליך המעבר בין הרשתות.

טבלה 22. ספקים ואפשרויות של WWAN עבור סדרה 3000 של Edge Gateway

כרטיס ה-WWAN	ספק	תדרי 2G	תדרי 3G	תדרי LTE
DW5515 Sierra Wireless AirPrime HL8548	HSPA+ (שאר העולם)	תדר EDGE/GPRS 1900, 1800, 900, 850 מגה-הרץ	HSPA B1, B2, B5, B6, B8, B19	לא נתמך
DW5815 Sierra Wireless AirPrime HL7588	AT&T LTE (בארה"ב ובקנדה בלבד)	לא רלוונטי	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
	LTE Verizon (בארה"ב בלבד)	לא רלוונטי	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
DW5818 Sierra Wireless AirPrime MC7455	רשתות LTE/HSPA+/ WCDMA	לא רלוונטי	פס HSPA+/WCDMA 1, 2, 3, 4, 5, 8	פס LTE FDD 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30 פס LTE TDD 41
DW5819 Sierra Wireless AirPrime MC7430	רשתות LTE/HSPA+/ WCDMA	לא רלוונטי	פס HSPA+/WCDMA 1, 5, 6, 8, 9, 19	פס LTE FDD 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28 פס LTE TDD 38, 39, 40, 41

מערכת ניווט לוויינית גלובלית (GNSS)

טבלה 23. מפרט GNSS

שבב GNSS ב-Edge Gateway	מערכות GNSS נתמכות
U-blox UBX-M8030	קליטה בו-זמנית של עד שלוש מערכות GNSS: GPS (מערכת ניווט לוויינית)/גלילאו יחד עם Beidou או GLONASS.

פרטים	קונסטלציה של GNSS
מקבלת ומבצעת מעקב אחר אותות L1 C/A של GPS בתדירות של 1575.42 מגה-הרץ.	GPS
מקבלת ומבצעת מעקב אחר אותות GLONASS L1 בתדירות של 1602 מגה-הרץ + $562.5k$ קילו הרץ כאשר k הוא מספר התדר של ערוץ הלוויין $(k = -7, \dots, 5, 6)$. המערכת הלוויינית GLONASS מהווה חלופה ל-GPS.	GLONASS
מקבלת ומבצעת מעקב אחר אותות B1I של BeiDou בתדירות של 1561.098 מגה-הרץ. היכולת לקבל אותות BeiDou ולעקוב אחריהם תוך שימוש במצב אחר מניבות כיסוי סלולרי טוב יותר, אמינות משופרת ודיוק רב יותר. כיסוי BeiDou זמין רק בסין, כיסוי גלובלי צפוי בשנת 2020.	BeiDou
מקבלת ומבצעת מעקב אחר אותות E1-B/C של Galileo שמרוכזים על תדר L1 של GPS. ניתן לעבד אותות GPS ו-Galileo עם אותות של BeiDou או של GLONASS לשיפור הכיסוי, האמינות והדיוק.	Galileo

Bluetooth

טבלה 25. מפרט Bluetooth

יש תמיכה בתקן Bluetooth 4.0 BLE כפול מצבים	יש תמיכה בתקן Bluetooth קלאסי
גרסה EDR+2.1	יש תמיכה בקצבי נתונים של Bluetooth
עד 3 מגה-סיביות לשנייה	Bluetooth באנרגיה נמוכה
כן	הצפנה
bit-128	

יציאות COM

טבלה 26. מפרט יציאות COM

בלוק הדקים 2x5	סוג מחבר
עד 1 מגה-סיביות לשנייה ב-RS-232/12 מגה-סיביות לשנייה ב-RS-422/RS-485	קצב העברת נתונים

485-RS-232/RS-422/RS

טבלה 27. מפרט 485-RS-232/RS-422/RS

כללי

USB 2.0	סוג אפיק
2 בלוקי הדקים 2x5 (JVE/23N6963-10D00B-15G-2.9)	מחברים
20 mA ב-3.3 V+	צריכת חשמל
	Communications (תקשורת)
XR21V1412 (בקר), SP339E (מק"מ"ש)	בקר תקשורת
9, 8, 7	סיביות נתונים
	אותות נתונים
<ul style="list-style-type: none"> RS-232: TXD+, TXD-, RXD+, RXD-, GND, DTR, DSR, RTS, CTS, RI RS-422: TXD+, TXD-, RXD+, RXD-, GND 	

GND, -Data, +Data :RS-485	•	
128 בתים (שידור)	•	FIFO
384 בתים (קליטה)	•	
חומרה (RTS/CTS או DTR/DSR), תוכנה (Xon/Xoff)		בקרת זרימה
ללא, אי-זוגי, זוגי, סימן תיג, רווח		זוגיות
עד 1 מגה-סיביות לשנייה (RS-232), 12 מגה-סיביות לשנייה (RS422/RS485)		מהירות/Baudrate
2,1		סיביות עצירה
הגנה		
לא רלוונטי		הגנה בידוד
מקמ"ש 2-4-6100 ± 15 KV ± 8 KV (מגע) (אוור), ±		הגנת ESD
לא רלוונטי		הגנת EFT
לא רלוונטי		הגנה מנחשולי מתח

GPIO

טבלה 28. תצורת GPI

תצורת GPI	
לוגיקה, גבוה	3.5 וולט עד 5 וולט
לוגיקה, נמוך	0 וולט עד 1.5 וולט
התנגדות קלט	1 k בין המחבר לבקר
מקור פסיקה	לא רלוונטי
מתח בידוד	1 KV ז", בקר אל שאר המערכת

טבלה 29. תצורת GPO

תצורת GPO	
פלט	פתיחה-ניקוז או דחיפה-משיכה 1.6 mA לערוץ
מתח חשמלי	5 וולט ז"
מתח בידוד	1 KV ז", בקר אל שאר המערכת ללא פין VDD במחבר

טבלה 30. מפרט GPIO

שם	הגדרת ברירת מחדל	ברירת מחדל של משיכה-מעלה ומשיכה-מטה פנימית
GPIO~7	85 K משיכה-מטה	לא רלוונטי
GPIO0~7	85 K משיכה-מטה	לא רלוונטי
		פין פלט של פתיחה-ניקוז או דחיפה-משיכה

מקסימום	מינימום	מתח/זרם
1.5 V		כניסה, מתח נמוך (V_{il})
	3.5 V	כניסה, מתח גבוה (V_{ih})
0.4 V		יציאה מתח נמוך (V_{ol})
	4.8 V	יציאה מתח גבוה (V_{oh})
1.6 אמפר		מבלע פלט/זרם מקור

התראה: ליציאה זו יש רגישות ל-ESD. מחבר GPIO מבודד המונע חשיפה ישירה של הפינים קלט/פלט ל-ESD, מומלץ. 

Security (אבטחה)

טבלה 32. מפרט אבטחה

גרסה


יצרן ומק"ט של המודול

מתג זיהוי חדירה במארז החיצוני

2.0 בלבד

Nuvoton NPCT654JBAYX

במקרה של פתיחת המארז, מתג זיהוי החדירה המותקן במארז מעביר איתות חדירה אל השער, דבר שיוצר במערכת אירוע של חדירה למארז החיצוני.

הערה: הזמינות של לוחות מערכת TPM תלויה בתקנות החלות במדינתך. 

התאמה לתקנים סביבתיים

טבלה 33. התאמה לתקנים סביבתיים

לא

נטול BFR/PVC

תוכנה

מכשירי Edge Gateway 3000 Series תומכים בתוכנות הבאות:

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