




# Edge Gateway 3002

## Dane techniczne

# Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

-  **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.
-  **PRZESTROGA:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.
-  **OSTRZEŻENIE:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

# Spis treści

<b>1 Wymiary i masa</b> .....	<b>4</b>
Produkt.....	4
Opakowanie.....	4
Wymiary montażowe.....	4
Wymiary montażowe VESA.....	5
<b>2 Warunki środowiska pracy</b> .....	<b>6</b>
Warunki otoczenia.....	6
Warunki podczas pracy.....	6
<b>3 Zasilanie</b> .....	<b>8</b>
Źródle zasilania.....	8
Zapłon.....	10
Bateria pastylkowa CMOS 3 V.....	10
<b>4 Systemy operacyjne</b> .....	<b>11</b>
<b>5 Procesor</b> .....	<b>12</b>
<b>6 Pamięć</b> .....	<b>13</b>
<b>7 Podczas przechowywania</b> .....	<b>14</b>
<b>8 Porty/złącza zewnętrzne</b> .....	<b>15</b>
<b>9 Komunikacja</b> .....	<b>16</b>
Bezprzewodowa sieć LAN.....	16
Karta bezprzewodowej sieci WAN.....	16
Dane karty DW5515.....	16
Dane karty DW5815.....	17
DW5818 — dane techniczne.....	17
DW5819 — dane techniczne.....	17
Dostawcy i opcje sieci WWAN.....	18
Globalny system nawigacji satelitarnej (GNSS).....	18
Bluetooth.....	19
CANbus.....	19
<b>10 Security (Zabezpieczenia)</b> .....	<b>20</b>
<b>11 Zgodność z normami ochrony środowiska</b> .....	<b>21</b>
<b>12 Oprogramowanie</b> .....	<b>22</b>

# Wymiary i masa

## Produkt

Tabela 1. Produkt

Wysokość	125 mm (4,92")
Szerokość	125 mm (4,92")
Głębokość	51 mm (2")
Masa	1 kg (2,20 funta)
Wolumin	0,80 l

## Opakowanie

 **UWAGA:** Masa w opakowaniu uwzględnia łączną masę urządzenia Edge Gateway i czterech anten.

Tabela 2. Opakowanie

Wysokość	262 mm (10,32")
Szerokość	139 mm (5,47")
Głębokość	241 mm (9,49")
Masa wysyłkowa (obejmuje opakowanie)	1,71 kg (3,77 funta)

## Wymiary montażowe

 **UWAGA:** Wymiary montażowe uwzględniają wymiary urządzenia Edge Gateway i różnych opcjonalnych akcesoriów do montażu.

 **UWAGA:** Każda z tych opcji jest sprzedawana oddzielnie.

Tabela 3. Wymiary montażowe

	Montaż standardowy	Szybki montaż	Szybki montaż i listwy na kable	Mocowanie DIN	Montaż prostopadły	Standardowy montaż i listwy na kable
Masa	1,23 kg (2,71 funta)	1,26 kg (2,78 funta)	1,55 kg (3,42 funta)	1,02 kg (2,25 funta)	1,10 kg (2,42 funta)	1,53 kg (3,37 funta)
Wysokość	169,20 mm (6,66")	169,20 mm (6,66")	222,30 mm (8,75")	125 mm (4,92")	125 mm (4,92")	222,30 mm (8,75")
Szerokość	167,20 mm (6,58")	167,20 mm (6,58")	273,30 mm (10,76")	125 mm (4,92")	143,50 mm (5,65")	273,30 mm (10,76")
Głębokość	61,90 mm (2,44")	64,60 mm (2,54")	64,60 mm (2,54")	59,20 mm (2,33")	55,50 mm (2,18")	61,90 mm (2,44")

## Wymiary montażowe VESA

Urządzenie Edge Gateway można zamocować na standardowym wsporniku montażowym VESA.

**Tabela 4. Wymiary montażowe VESA**




Wysokość	75 mm (2,95")
Szerokość	75 mm (2,95")

# Warunki środowiska pracy

## Warunki otoczenia

Tabela 5. Warunki otoczenia





Klasa szczelności	IP50
Ochrona przed kurzem i wodą	IEC 60529

-  **PRZESTROGA:** Urządzenie Edge Gateway należy zamontować poza zasięgiem bezpośredniego światła słonecznego.
-  **UWAGA:** Urządzenia Edge Gateway są testowane pod kątem odporności na mgłę solną zgodnie normą Mil-Std-810G (metoda 509.5, procedura 1).
-  **UWAGA:** W przypadku instalacji poza budynkiem lub w trudnym środowisku urządzenie Edge Gateway należy zamontować w zewnętrznej obudowie (sprzedawanej oddzielnie).

## Warunki podczas pracy

Tabela 6. Warunki podczas pracy

### Maksymalne natężenie wibracji

Robocze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Hz przy 0,0002 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 350 Hz przy 0,0002 G<sup>2</sup>/Hz</li> </ul> <p> <b>UWAGA:</b> Wartości robocze są oparte na profilu 0,26 Grms. Wartości te przetestowano dla wszystkich orientacji roboczych. Zostały one uzyskane na podstawie dwuminutowych testów przy użyciu miernika we/wy.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Wszystkie śruby w urządzeniu Edge Gateway są zamocowane przy użyciu nakrętek kontrolujących, które są odporne na drgania i luzowanie.</p>
Non-operational	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Hz przy 0,003 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 20 Hz przy 0,01 G<sup>2</sup>/Hz</li> <li>• 250 Hz przy 0,01 G<sup>2</sup>/Hz</li> </ul> <p> <b>UWAGA:</b> Wartości dotyczące przechowywania są oparte na profilu 1,54 Grms. Wartości te są testowane we wszystkich położeniach przechowywania i pobierane co sześćdziesiąt minut na położenie za pomocą miernika we-wy.</p>
Wibracje długotrwałe	0,79 Grms <p> <b>UWAGA:</b> Wartości te są testowane we wszystkich położeniach roboczych i pobierane co pięć godzin na położenie za pomocą miernika we-wy.</p>

### Maksymalny wstrząs

Robocze	Uderzenie półsinusoidalne Wszystkie położenia robocze; 40 G +/- 5% z czasem trwania pulsu 2 ms +/- 10% (ekwiwalent 20 cali/s [51 cm/s])
---------	--

Podczas przechowywania Uderzenie półsinusoidalne  
Przetestowano z wszystkich sześciu stron; 160 G +/- 5% z czasem trwania pulsu 2 ms +/- 10% (odpowiednik 50 cali/s [127 cm/s])

### Maksymalna wysokość n.p.m.

Podczas pracy (maksymalnie, bez kompresji) -15,20 do 5 000 m (-50 do 16 404 stóp)


 **UWAGA: Maksymalna temperatura spada o 1°C na każde 305 m (1000 stóp) n.p.m.**

W stanie spoczynku (maksymalnie, bez kompresji) -15,20 m do 10 668 m (-50 stóp do 35 000 stóp)

### Środowisko pracy

Zakres temperatur (system)

- Podczas pracy:
  - Z przepływem powietrza 0,7 m/s: -30°C do 75°C (-22°F do 167°F)
  - Bez przepływu powietrza: -30°C do 70°C (-22°F do 158°F)
- Podczas przechowywania — przy maksymalnym gradiencie temperaturowym wynoszącym 15°C (59°F) na godzinę:
  - Z przepływem powietrza 0,7 m/s: -40°C do 85°C (-40°F do 185°F)
  - Bez przepływu powietrza: od -40°C do 85°C (-40°F do 185°F)

 **OSTRZEŻENIE: Maksymalna temperatura robocza urządzeń Edge Gateway wynosi 70°C (158°F). Nie wolno przekraczać temperatury maksymalnej, gdy urządzenie Edge Gateway działa wewnątrz obudowy. Nagrzewanie się wewnętrznych elementów elektronicznych urządzenia Edge Gateway oraz innych podzespołów elektronicznych, a także brak wentylacji wewnątrz obudowy, mogą spowodować osiągnięcie przez urządzenie Edge Gateway temperatury przekraczającej temperaturę otoczenia. Praca ciągła urządzenia Edge Gateway przy temperaturze wyższej niż 70°C (158°F) może skutkować większą liczbą awarii i skróceniem okresu eksploatacji. Upewnij się, że temperatura urządzenia Edge Gateway wewnątrz obudowy nie przekracza 70°C (158°F).**


Zakres temperatur (z komponentami)

- Podczas pracy (karta SD): od -40°C do 85°C (od -40°F do 185°F)
- Podczas pracy (pamięć eMMC): od -40°C do 85°C (od -40°F do 185°F)

Maksymalna wilgotność względna (bez kondensacji)

- Podczas pracy: od 10% do 90%, przy maksymalnym gradiencie temperaturowym wynoszącym 15°C (59°F) na godzinę
- Podczas przechowywania: od 5% do 95%, przy maksymalnym gradiencie temperaturowym wynoszącym 20°C (68°F) na godzinę

Stopień skażenia 2

 **UWAGA: Temperatura otoczenia dotyczy środowiska ze swobodnym przepływem powietrza, określonego sposobu montażu i założonych obciążeń roboczych.**

 **UWAGA: W celu zapewnienia optymalnej cyrkulacji powietrza zaleca się pozostawienie wolnej przestrzeni 63,50 mm (2,50 cala) wokół urządzenia Edge Gateway.**

 **UWAGA: Maksymalna temperatura podczas pracy może się różnić w zależności od czynników takich jak przepływ powietrza, sposób montażu systemu, używane aplikacje itd.**

 **UWAGA: Temperatura pośrodku odsłoniętej powierzchni podstawy nie może przekraczać 82°C (179,6 °F).**


 **UWAGA: Aby zapewnić optymalne odprowadzanie ciepła z zainstalowanego urządzenia Edge Gateway, należy zamontować je zgodnie z instrukcjami w dostarczonej dokumentacji.**

# Zasilanie

## Źródle zasilania

Urządzenie Edge Gateway obsługuje następujące źródła zasilania z izolacją do 2,5 kV:

- DC
- Power over Ethernet (PoE)

 **PRZESTROGA:** Przed zmianą źródła zasilania należy wyłączyć zasilanie urządzenia Edge Gateway.

 **UWAGA:** Dla zastosowań morskich stosuje się napięcie wejściowe w granicach 12-48 VDC. Długość kabla do instalacji w szynach nie może przekroczyć 30 metrów.

 **UWAGA:** Istnieje możliwość podłączenia zasilania prądem stałym lub PoE.

 **UWAGA:** Zasilanie przez USB jest ograniczone do 0,6 A/3 W w przypadku portu USB 3.0 i 0,4 A/2 W w przypadku portu USB 2.0.

Tabela 7. Pobór mocy





Pobór mocy (w przypadku korzystania ze źródeł zasilania prądem stałym lub PoE)	
Maksymalne zużycie energii	12,9 W
System w stanie bezczynności	4,2 W
	 <b>UWAGA:</b> System operacyjny jest aktywny, ale nie uruchomiono żadnych aplikacji.
Pełne obciążenie procesora	8,1 W
	 <b>UWAGA:</b> System operacyjny jest aktywny z wykorzystaniem 100% mocy procesora i obciążeniem 2D/3D.
Pełne obciążenie systemu	12,9 W
	 <b>UWAGA:</b> System operacyjny jest aktywny z wykorzystaniem 100% mocy procesora i jednoczesnym dostępem do urządzeń we/wy.

Tabela 8. Parametry stałoprądowe

Parametry stałoprądowe	
Obsługiwane napięcie wejściowe	Samochodowy układ zasilania 12/24 V (wejście zasilania prądem stałym 12 V ~ 57 V, zgodność z normami ISO 7637-2 i SAE J1113).
	 <b>UWAGA:</b> Obsługuje pojazdy z wartością prądu rozruchowego do 6 V.
Wejściowe napięcie znamionowe w środowiskach morskich	12–48 VDC
Maksymalny prąd wejściowy	1,08 A przy napięciu 12 V/0,23 A przy napięciu 57 V
Minimalne wymagania dotyczące zasilania prądem stałym	13 W





Parametry stałoprądowe	
Zarządzanie energią	Zasilanie systemu, stan gotowości, zarządzanie hibernacją przez opcjonalne wejście zasilania.
Obsługa zdarzeń budzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm (zegar czasu rzeczywistego)</li> <li>• Sieci WLAN i LAN (tylko system Windows)</li> <li>• USB</li> <li>• Zapłon i zapłon bezpośredni (DI)</li> </ul>
Ochrona zasilania	<p>Ochrona zasilania systemu. Na przykład ochrona akumulatora pojazdu za pomocą opcjonalnego wejścia zasilania.</p> <p> <b>UWAGA: Wejście zasilania umożliwia zabezpieczenie się przed rozładowaniem akumulatora przez wyłączenie urządzenia lub przełączenie go w tryb niskiego poboru energii (w zależności od systemu operacyjnego) za każdym razem, gdy zapłon pojazdu zostanie wyłączony.</b></p>
Zalecany zasilacz	<p>17 W (wartość parametru obniżona o 20%)</p> <p> <b>UWAGA: Z uwzględnieniem obniżenia wartości napięcia przy wysokiej temperaturze otoczenia.</b></p>

Tabela 9. Parametry zasilania PoE

Parametry zasilania PoE	
Zgodność	<p>IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE 802.3af</p> <p> <b>UWAGA: Zgodność z alternatywą A standardu IEEE 802.3af dotyczącego maksymalnej mocy 15,4 W, z zasilaniem maks. 48 V za pośrednictwem istniejącej infrastruktury sieciowej. Nie są wymagane zmiany.</b></p> <p> <b>UWAGA: Standardowy interfejs Ethernet IEEE 802.3 na potrzeby obsługi połączeń 100BASE-TX i 10BASE-T (802.3, 802.3u, 802.3ab oraz 802.3x); obsługa ramek Jumbo o wielkości 9014 bajtów.</b></p>
Liczba portów	Jeden port Fast Ethernet MAC (Media Access Control) i jeden port warstwy fizycznej (PHY)
Szybkość	10/100 Mb/s (obsługa funkcji Wake on LAN/WLAN)
Złącze	8-stykowe złącze RJ-45
Ochrona	Wbudowany transformator separacyjny 2,25 kV na portach sieci LAN oraz ESD IEC61000-4-2 ±30 kV
Wejście zasilania	Minimalnie 12,95 W zgodnie z alternatywą A standardu IEEE 802.3af-2003
Obsługiwane napięcie wejściowe	48 V prądu stałego
Znamionowe natężenie wejściowe	0,27 A

# Zapłon


Tabela 10. Parametry zapłonu

Parametr	Minimalne napięcie	Maksymalne napięcie	Domyślne
Napięcie wejściowe wysokiego poziomu ( $V_{IH}$ )	9 V	32 V	12 V
Napięcie wejściowe niskiego poziomu ( $V_{IL}$ )	0 V	1.2 V	0 V

## Bateria pastylkowa CMOS 3 V

Tabela 11. Bateria pastylkowa

Bateria pastylkowa zegara RTC (litowo-jonowa)	
Typ	BR-2032
Producent	Panasonic Corporation
Napięcie znamionowe	3 V
Pojemność znamionowa	200 mAh

 **UWAGA:** Zaleca się sprawdzenie lub wymianę baterii pastylkowej przed użyciem urządzenia. Baterię pastylkową należy również sprawdzić lub wymienić, jeżeli system był odłączony od źródła zasilania przez czas dłuższy niż dwa lata.

# Systemy operacyjne

Urządzenie Edge Gateway obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016
- Ubuntu Core 16



**UWAGA:** System Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 jest obsługiwany tylko przez modele urządzenia Edge Gateway z 32 GB pamięci eMMC.

# Procesor

Tabela 12. Procesor

Configuration (Konfiguracja)	Procesor	Pamięć podręczna	Number of Cores
Edge Gateway 3002	Procesor Intel Atom E3805	Pamięć podręczna drugiego poziomu 1 MB	2

# Pamięć

Tabela 13. Typ pamięci

Typ	DDR3L
Liczba kanałów pamięci	Jeden
Minimalna pojemność pamięci	2 GB
Maksymalna ilość pamięci systemowej	2 GB

## Podczas przechowywania

Tabela 14. Specyfikacja pamięci masowej

Rodzaj pamięci masowej	Obsługiwane pojemności
microSD	<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>



**UWAGA:** System Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 jest obsługiwany tylko przez modele urządzenia Edge Gateway z 32 GB pamięci eMMC.

## Porty/złącza zewnętrzne


 **UWAGA:** Więcej informacji na temat umiejscowienia portów i złączy można znaleźć w *instrukcji instalacji i obsługi urządzenia Edge Gateway*.

Tabela 15. Porty i złącza urządzenia Edge Gateway

Porty	Edge Gateway 3002
Porty RS-232/RS-485/RS-422	0
Wyjście liniowe audio	0
Wejście liniowe audio	0
Port 1 sieci Ethernet (z funkcją PoE)	1
Port 2 sieci Ethernet (bez funkcji PoE)	1
Złącze anteny sieci WLAN lub Bluetooth	1
Złącze anteny GPS	1
Złącze anteny mobilnej łączności szerokopasmowej (3G)	1
Złącze anteny mobilnej łączności szerokopasmowej (4G LTE)	1
Złącze anteny ZigBee	1
Złącze przełącznika czujnika naruszenia zewnętrznej obudowy (opcjonalnie)	1
Złącze DisplayPort	0
GPIO	0
USB 3.0	1
USB 2.0	1
CANbus	1

 **UWAGA:** Złącze anteny sieci bezprzewodowej (  ) i anteny GPS (  ) jest takie samo.

# Komunikacja

## Bezprzewodowa sieć LAN

Tabela 16. Dane techniczne karty bezprzewodowej sieci LAN

Obsługiwane standardy sieci WLAN	802.11b, 802.11g lub 802.11n
Obsługiwane prędkości transmisji w sieci 802.11b	54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 i 6 Mb/s
Obsługiwane prędkości transmisji w sieci 802.11g	54, 48, 36, 24, 18, 12, 11, 9, 6, 5.5, 2 i 1 Mb/s
Obsługiwane prędkości transmisji w sieci 802.11n	Od MCS0 do MCS7 z funkcją Short GI i bez niej.
Szyfrowanie	WEP: 64-bitowe i 128-bitowe, TKIP, AES-CCMP: 128-bitowe

## Karta bezprzewodowej sieci WAN

Tabela 17. Dane techniczne karty bezprzewodowej sieci WAN

Karta	Region
DW5515 — 3G	Pozostałe kraje
DW5815 — 4G LTE	AT&T i Verizon (Ameryka Północna)
DW5818 — LTE, HSPA+	EMEA
DW5819 — LTE, HSPA+	Azja i Oceania

## Dane karty DW5515

Tabela 18. Dane techniczne karty DW5515

Sieć	HSPA+/WCMDA
Zakresy częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasma HSPA+/WCMDA: 1, 2, 5, 6, 8, 19</li> <li>Częstotliwość EDGE/GPRS: 850, 900, 1800, 1900 MHz</li> </ul>
Prędkość odbierania danych	< 21 Mb/s
Prędkość wysyłania danych	< 5,76 Mb/s
Sieć awaryjna	EDGE/GPRS
Prędkość w trybie awaryjnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pobieranie: &lt; 236,8 Kb/s</li> <li>Wysyłanie: &lt; 118,4 Kb/s</li> </ul>
SIM, karta	Wszystkie

## Dane karty DW5815

Tabela 19. Dane techniczne karty DW5815

Sieć	LTE/HSPA+
Zakresy częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasmo LTE: 2, 4, 5, 13, 17</li><li>• Pasmo HSPA+/WCDMA: 2, 5</li></ul>
Prędkość odbierania danych	< 150 Mb/s
Prędkość wysyłania danych	< 50 Mb/s
Sieć awaryjna	HSPA+/WCDMA
Prędkość w trybie awaryjnym	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pobieranie: &lt; 42 Mb/s</li><li>• Wysyłanie: &lt; 5,76 Mb/s</li></ul>
SIM, karta	AT&T i Verizon

## DW5818 — dane techniczne

Tabela 20. DW5818 — dane techniczne karty

Sieć	LTE/HSPA+
Zakresy częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD — pasma 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30</li><li>• LTE TDD — pasmo 41</li><li>• HSPA+/WCDMA — pasma 1, 2, 3, 4, 5, 8</li></ul>
Prędkość odbierania danych	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 300 Mb/s — kat. 6</li><li>• LTE TDD &lt; 222 Mb/s — kat. 6</li></ul>
Prędkość wysyłania danych	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 50 Mb/s — kat. 6</li><li>• LTE TDD &lt; 26 Mb/s — kat. 6</li></ul>
Sieć awaryjna	HSPA+/WCDMA
Prędkość w trybie awaryjnym	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pobieranie: &lt; 42 Mb/s</li><li>• Wysyłanie: &lt; 5,76 Mb/s</li></ul>
SIM, karta	Wszystkie

## DW5819 — dane techniczne

Tabela 21. DW5819 — dane techniczne karty

Sieć	LTE/HSPA+
Zakresy częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD — pasma 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28</li><li>• LTE TDD — pasma 38, 39, 40, 41</li><li>• HSPA+/WCDMA — pasma 1, 5, 6, 8, 9, 19</li></ul>
Prędkość odbierania danych	<ul style="list-style-type: none"><li>• LTE FDD &lt; 300 Mb/s — kat. 6)</li></ul>

Prędkość wysyłania danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE TDD &lt; 222 Mb/s — kat. 6</li> </ul>
Sieć awaryjna	HSPA+/WCDMA
Prędkość w trybie awaryjnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobieranie: &lt; 42 Mb/s</li> <li>• Wysyłanie: &lt; 5,76 Mb/s</li> </ul>
SIM, karta	Wszystkie

## Dostawcy i opcje sieci WWAN


 **UWAGA:** W zależności od zasięgu dostępnych sieci urządzenie Edge Gateway wybiera najbardziej optymalną konfigurację i automatycznie przełącza się między sieciami LTE i 3G. Sieci przełączane są na podstawie zmierzonych wartości sieciowych komunikatów sygnalizacyjnych między urządzeniem Edge Gateway a dostawcą sieci WWAN.

Tabela 22. Dostawcy i opcje sieci WWAN dla urządzenia Edge Gateway z serii 3000

karta WWAN	Dostawca	Pasma 2G	Pasma 3G	Pasma LTE
DW5515 Sierra Wireless AirPrime HL8548	HSPA+ (pozostałe kraje)	Częstotliwość EDGE/ GPRS: 850, 900, 1800, 1900 MHz	HSPA B1, B2, B5, B6, B8 B19	nieobsługiwane
DW5815 Sierra Wireless AirPrime HL7588	AT&T LTE (tylko Stany Zjednoczone i Kanada)	Nie dotyczy	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
	Verizon LTE (tylko Stany Zjednoczone)	Nie dotyczy	B5 (850), B2 (1900)	B17 (700), B13 (700), B5 (850), B4 (1700), B2 (1900)
DW5818 Sierra Wireless AirPrime MC7455	Sieci LTE/HSPA+/WCDMA	Nie dotyczy	HSPA+/WCDMA — pasma 1, 2, 3, 4, 5, 8	LTE FDD — pasma 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 20, 25, 26, 29, 30 LTE TDD — pasmo 41
DW5819 Sierra Wireless AirPrime MC7430	Sieci LTE/HSPA+/WCDMA	Nie dotyczy	HSPA+/WCDMA — pasma 1, 5, 6, 8, 9, 19	LTE FDD — pasma 1, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 28 LTE TDD — pasma 38, 39, 40, 41

## Globalny system nawigacji satelitarnej (GNSS)

Tabela 23. GNSS — dane techniczne

Układ GNSS w urządzeniu Edge Gateway	Obsługiwane systemy GNSS
u-blox UBX-M8030	Aktualnie odbierane są sygnały maksymalnie trzech systemów GNSS: GPS (Global Positioning System)/Galileo z systemem Beidou lub GLONASS.

Tabela 24. Obsługiwane konstelacje GNSS

Konstelacja GNSS	Szczegóły
GPS	Odbiera i śledzi sygnały GPS L1 C/A na częstotliwości 1575,42 MHz.
GLONASS	Odbiera i śledzi sygnały GLONASS L1 na częstotliwości 1602 MHz + $k \cdot 562,5$ kHz, gdzie $k$ jest numerem kanału częstotliwości satelity ( $k = -7, \dots, 5, 6$ ). System satelitarny GLONASS jest alternatywą wobec systemu GPS.
BeiDou	Odbiera i śledzi sygnały BeiDou B1I na częstotliwości 1561,098 MHz. Dzięki możliwości odbierania i śledzenia sygnałów z satelitów BeiDou w połączeniu z inną konstelacją poprawia się zasięg, niezawodność oraz dokładność nawigacji. System BeiDou obejmuje na razie swoim zasięgiem tylko Chiny. Ma stać się systemem globalnym w roku 2020.
Galileo	Odbiera i śledzi sygnały Galileo E1-B/C głównie na paśmie częstotliwości GPS L1. Sygnały GPS i Galileo mogą być przetwarzane przy użyciu systemów nawigacyjnych BeiDou lub GLONASS, dzięki czemu poprawia się zasięg, niezawodność oraz dokładność nawigacji.

## Bluetooth

Tabela 25. Dane techniczne modułu Bluetooth

Obsługa standardu Bluetooth	Bluetooth 4.0 BLE (dwa tryby)
Bluetooth Classic	Wersja 2.1+EDR
Obsługiwane prędkości transmisji Bluetooth	Do 3 Mb/s
Bluetooth Low Energy	Tak
Szyfrowanie	128 bitów

## CANbus

Tabela 26. Dane techniczne magistrali CANbus

Ogólne	Typ magistrali/interfejs karty	USB
	Złącze	3-stykowy blok zacisków Molex 39532-6503
	Pobór mocy	162 mA przy napięciu 3,3 V (kontroler), 70 mA przy 5 V i 5,6 mA przy napięciu 3,3 V (przełącznik)
	Komunikacja	
	Kontroler CAN	Atmel ATSAME70N19A-CNT
	Przełącznik CAN	NXP TJA1052i
	Protokół	CAN2.0 A/B/FD
	Szybkość	Do 1 Mb/s (CAN 2.0), 2 Mb/s (CAN-FD)
Ochrona	Obsługa sygnałów	CAN_H, CAN_L, GND
	Izolacja galwaniczna	2,5 kV
	ESD	Przełącznik IEC-61000-4-2 ± 8 kV

# Security (Zabezpieczenia)

Tabela 27. Dane techniczne zabezpieczeń

Wersja	Tylko 2.0
Producent i numer części modułu	Nuvoton NPCT654JBAYX
Przełącznik czujnika naruszenia zewnętrznej obudowy	W przypadku otwarcia obudowy przełącznik przekazuje sygnał elektryczny do bramki, wyzwalając zdarzenie naruszenia zewnętrznej obudowy.



**UWAGA:** W zależności od przepisów obowiązujących w kraju użytkownika płyty systemowe z modułem TPM mogą nie być dostępne.

# Zgodność z normami ochrony środowiska

Tabela 28. Zgodność z normami ochrony środowiska

Brak substancji BFR/PCV

Nie

# Oprogramowanie

Urządzenia Edge Gateway z serii 3000 obsługują następujące oprogramowanie:

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