

Uvjeti korištenja



Ograničenja detekcije

- RPS NB-IoT senzor je dizajniran za preciznu detekciju prisutnosti vozila. Veća vozila poput kombija, autobusa ili kamiona mogu izazvati interferenciju i lažnu detekciju na susjednim parkirnim mjestima zbog svoje veličine i elektromagnetskog polja koje stvaraju.
- Motocikl parkiran izravno iznad senzora može biti detektiran kao automobil zbog sličnog elektromagnetskog svojstva.
- Kolona vozila koja se kreće sporo preko parkirnih mjesta, kao što su taksi vozila na taksi parkiralištu, može izazvati lažnu detekciju zbog kontinuiranog prisustva metalnih objekata iznad senzora.
- Nakon instalacije senzora, potrebno ih je aktivirati putem mobilne aplikacije. Prilikom aktivacije, važno je ukloniti sve metalne ili magnetske predmete sa senzora kako bi se izbjegla interferencija. Ovo uključuje mobitele, alate, strojeve ili bilo koje druge predmete unutar radijusa od 1 metra od senzora. Ovaj korak je ključan za osiguranje točnog i pouzdanog rada senzora.

- Tijekom instalacije i aktivacije, vozila ne smiju biti parkirana na trenutnom parkirnom mjestu niti na bilo kojem od susjednih parkirnih mjesta (lijevo ili desno od trenutnog mjesta). Ovo je ključno kako bi se izbjegla interferencija i osigurala točna kalibracija senzora.
- Senzor neće detektirati prisutnost vozila koja nisu parkirana izravno iznad njega, jer je dizajniran za preciznu detekciju unutar ograničenog područja.
- Parkirno mjesto širine manje od 2,5 metra smanjuje preciznost sustava zbog ograničenog prostora za pravilno pozicioniranje vozila iznad senzora.
- Vozila s vrlo jakim magnetskim poljem mogu utjecati na detekciju prisutnosti vozila na susjednim parkirnim mjestima. Ovo može uzrokovati elektromagnetske smetnje koje smanjuju preciznost detekcije.
- Na označenim parkirnim mjestima, vozila moraju parkirati unutar označenog područja kako bi bila detektirana. Jasno vidljive linije označavanja pomažu vozačima da pravilno pozicioniraju vozila iznad senzora.
- Postavljanje metalnih predmeta na parkirno mjesto, poput prometnih znakova, bicikala ili motocikala, može utjecati na detekciju zbog stvaranja dodatnih elektromagnetskih smetnji.
- Ako vozila često nisu pravilno parkirana, preciznost sustava će se smanjiti.
- Za detekciju zauzetosti parkirnog mjesta, automobil mora biti nepokretan - parkiran iznad senzora najmanje 5-10 sekundi.
- Točnost detekcije može pasti na 95% ukoliko je senzor prekriven vodom ili snijegom.

Generalno

RPS NB-IoT senzor postiže točnost detekcije od 99%.

Točnost detekcije izračunava se kao omjer između broja detektiranih vozila i ukupnog broja vozila parkiranih iznad senzora. Ovaj omjer može biti veći ako su svi zahtjevi sustava zadovoljeni, ili manji ako nisu.

Preporučuje se pridržavanje svih zahtjeva za ugradnju kako bi se osigurala maksimalna preciznost.

Garancija na senzor iznosi 2 godine.

RPS NB-IoT senzor zaštićen je kompaktnim i izuzetno čvrstim kućištem. Kada je ispravno instaliran, može podnijeti maksimalni pritisak od 1.000 kg na poklopcu senzora.

Detaljnije upute vezane uz strojeve za čišćenje snijega i općenito ulica možete pronaći u uputama za ugradnju.

Važno

Molimo pročitajte i slijedite upute za instalaciju navedene u Korisničkom priručniku.

Verzija 4.0
01.01.2025.

Mrežna komunikacija

- Pokriće signala: Senzor mora biti instaliran u području s dostupnim NB-IoT signalom kako bi mogao pravilno funkcionirati.
- SIM kartica: SIM kartica mora biti aktivirana i ispravno konfigurirana. Koristi se 4FF Nano SIM kartica s NB-IoT tarifom koja omogućuje mjesečni promet od 1MB, a PIN mora biti deaktiviran.
- Registracija na mrežu: Senzor se mora moći registrirati na NB-IoT mrežu kako bi mogao slati i primiti podatke.
- Pokrivenost: RPS NB-IoT senzor zahtijeva dobru NB-IoT pokrivenost. To znači da je potrebna ECL (Extended Coverage Level) razina 0 za ispravan rad senzora. CE razina 0 predstavlja područje oko GSM bazne stanice s optimalnim signalom.
- ECL razina 1: U nekim slučajevima, senzor može raditi u području s CE razinom 1, ali to može utjecati na broj pokušaja slanja paketa zbog slabijeg signala. Ovo može rezultirati povećanom potrošnjom baterije, skraćanjem vijeka trajanja baterije, a tijekom dužeg gubitka komunikacije neki paketi mogu biti izgubljeni.
- ECL razina 2: Za CE razinu 2 ne postoji jamstvo u pogledu komunikacije ili trajanja baterije, što znači da senzor možda neće raditi pouzdano u tim uvjetima.

Tehnički i instalacijski preduvjeti

- Pozicioniranje: Senzor mora biti instaliran točno na sredini parkirnog mjesta kako bi osigurao optimalnu detekciju vozila.
- Kvalificirano osoblje: Samo kvalificirano i obučeno osoblje treba biti uključeno u instalaciju i aktivaciju RPS senzora.
- Sigurnosni propisi: Prilikom ugradnje ove opreme, potrebno je poštovati sve nacionalne, pokrajinske i lokalne sigurnosne propise. Ovo uključuje pridržavanje svih relevantnih standarda i smjernica za sigurnost na radu.
- Temperaturni uvjeti: Instalacija senzora ne smije se vršiti na temperaturama nižim od + 10 °C.
- Za sve dodatne informacije i detaljne upute o instalaciji, molimo pročitajte priručnik za korisnike.

Stupanj zaštite

- Certifikacija: RPS senzor je certificiran prema IP68 standardu zaštite, što znači da može izdržati uranjanje u vodu do dubine od 1200 mm tijekom 60 minuta bez utjecaja na funkcionalnost.
- Uvjeti rada: Ako se RPS senzor koristi u uvjetima koji prelaze certificirane parametre, garancija na senzor neće biti važeća. Ovo uključuje izlaganje ekstremnim temperaturama, pritiscima ili drugim uvjetima koji nisu u skladu s tehničkim specifikacijama senzora.

Baterija

- RPS senzor koristi Li-SOC12 litijsku bateriju s kapacitetom od 17Ah i naponom od 3,6 V. U modu spavanja, senzor troši između 40-50 µA.
- Ako senzor detektira više od 80 parkirnih sesija, prelazi u način rada za uštedu baterije. U ovom načinu, svaki događaj "Ulaska" parkiranja šalje se s kašnjenjem od 60 sekundi. Način štednje baterije ostaje aktivan dok broj parkiranja ne padne ispod 80 dnevno ili dok se ručno ne isključi.

Parametri senzora u aktivnom radu

- Tipično buđenje po danu: 300 puta, alarm preko 350 puta dnevno
- Tipična potrošnja baterije po danu: 7mAh, alarm preko 12mAh
- Ukupno paketa po danu: alarm preko 80 paketa
- Uobičajeni ukupni rad po danu: 50 minuta, alarm preko 70 minuta dnevno
- RSSI mrežni signal: alarm preko -120 dBm

Razine mrežnog signala i životni vijek baterije

- Proračuni su napravljeni pri temperaturi baterije od 22°C i naponu od 3,6V, te pod sljedećim mrežnim uvjetima:

ECL zona 0 (kvalitetan signal):

- RSRP: -112 dBm
- SINR: 9dB (downlink)
- Očekivani vijek trajanja baterije: 5 godina uz 15 do 30 parkiranja dnevno i 1 do 2 RPS traženja mreže tjedno.

ECL zona 1 (slab signal):

- RSRP: -122 dBm
- SINR: 1dB (downlink)
- Vijek trajanja baterije: Nema procijenjenog vijeka trajanja. Ovisi o vremenu registracije mreže i broju ponavljanja paketa. Može se smanjiti za 20 do 80%.

ECL zona 2 (vrlo slab signal):

- RSRP: -129 dBm
- SINR: -8 dB (downlink)
- Preporuka: Ne preporučuje se instaliranje senzora u područjima s ovom mrežnom razinom pokrivenosti.