

### PARKS EXIT100P AI deep learn platform Izlazni distributer sa integrisanom naplatom platnim karticama

#### Glavne karakteristike



- Naplata parkinga putem platnih kartica (VISA, Mastercard, i dr)
- Podrška za beskontaktno plaćanje (NFC)
- Terminal za kontrolu izlaza sa opcijom za (ticketless)
- Integracija sa mobilnim telefonima i digitalnim plaćanjem
- Ekran 17" prilagođen za rad na otvorenom
- QR/2D čitač za skeniranje tiketa i validaciju korisnika.
- Napredna analiza slike (AI/ML) za detekciju vozila
- Interlocking mogućnost kontrole duplih rampi
- Mogućnost priključenja dve ANPR LPR kamere
- RFID čitač 125 kHz (osnovno) + opciono UHF/MIFARE/NFC/BT.
- VoIP komunikacija (SIP)
- Kompatibilnost sa virtuelnim i mobilnim plaćanjem

Model **PARKS EXIT100P** je izlazni terminal namenjen za kontrolu izlaza sa parkinga. Dizajniran je u skladu sa savremenim standardima industrije sa fokusom na robustnost, pouzdanost i jednostavnu integraciju sa centralnim parking softverom. Kućište je izrađeno kombinacijom **pcinkovanog čelika i aluminijuma**, što obezbeđuje dugotrajnost, otpornost na vremenske uslove i moderan dizajn.



## AI napredne funkcije PARKS EXIT100P

### AI detekcija blokirane rampe

U slučaju da vozilo blokira rampu ili stoji predugo u zoni izlaza, sistem automatski prepoznaje situaciju i obaveštava operatera ili pokreće glasovnu komunikaciju sa korisnikom.

### AI optimizacija osvetljenja i signalizacije

Na osnovu doba dana i detekcije vozila, sistem automatski upravlja LED signalizacijom, semaforima i osvetljenjem rampe, čime se povećava vidljivost i bezbednost u noćnim uslovima.

### AI automatsko prepoznavanje VIP / pretplatnika

Sistem može automatski prepoznati registrovana vozila (VIP, abonente, zaposlene) i omogućiti brži prolaz bez dodatnih verifikacija ili zaustavljanja.

### AI detekcija pokušaja prolaska dva vozila (tailgating)

Sistem koristi kamere i analizu slike kako bi prepoznao pokušaj da dva vozila prođu kroz rampu sa jednim validnim izlaskom, čime se dodatno sprečavaju zloupotrebe.

### AI detekcija tipa vozila

Sistem koristi computer vision i deep learning algoritme za automatsku klasifikaciju vozila (putničko vozilo, kombi, SUV, dostavno vozilo). Ova funkcija omogućava precizniju kontrolu saobraćaja i može se koristiti za različite tarifne modele parkinga.

### AI digitalni parking asistent

Integrirani AI digitalni parking asistent omogućava interaktivnu komunikaciju sa vozačem putem ekrana i glasovnih poruka. Sistem automatski pruža jasne instrukcije korisniku, kao što su potvrda uspešne identifikacije vozila, informacije o statusu plaćanja ili uputstva za izlazak sa parkinga.

Ova funkcija značajno unapređuje korisničko iskustvo i omogućava jednostavno korišćenje parking sistema bez potrebe za dodatnom asistencijom operatera.

### AI detekcija pokušaja prolaska dva vozila (tailgating)

Sistem koristi AI analizu video snimaka i napredne algoritme za detekciju vozila kako bi prepoznao pokušaj prolaska više vozila kroz rampu sa jednim validnim izlazom (tzv. tailgating).

Kamere i senzori kontinuirano prate kretanje vozila u zoni rampe i analiziraju razmak između vozila, brzinu kretanja i redosled prolaska. Ukoliko sistem detektuje pokušaj da drugo vozilo prati prvo vozilo kroz otvorenu rampu bez validne autorizacije, automatski se aktiviraju zaštitni mehanizmi sistema.

U takvoj situaciji sistem može:

- zadržati drugo vozilo između rampi (interlocking zona)
- aktivirati upozorenje putem signalizacije ili audio poruke
- zabeležiti događaj u sistemu sa fotografijom vozila
- obavestiti operatera ili centralni nadzorni sistem

Ova funkcija značajno povećava bezbednost parking sistema i sprečava zloupotrebe prilikom izlaska sa parkinga.

### **AI automatsko prepoznavanje registarskih oznaka država**

Sistem može automatski prepoznati državu iz koje potiče registarska tablica i prilagoditi jezik interfejsa.

### **AI prepoznavanje registarske tablice i vozila bez ulaznog zapisa**

U slučaju da vozilo nema registrovan ulazni događaj (npr. zbog problema sa očitavanjem tablice na ulazu), sistem koristi AI analizu slike i bazu podataka vozila kako bi pronašao odgovarajući zapis.

Algoritam poredi delimično očitane tablice, boju vozila, tip vozila i vreme ulaska, čime omogućava automatsku identifikaciju vozila i sprečava potrebu za manuelnom intervencijom operatera.

### **Fiskalizacija kartičnog plaćanja na terminalu**

**PARKS EXIT100P** omogućava direktno plaćanje parking usluge platnim karticama (Visa, Mastercard) na samom terminalu. Nakon uspešno izvršene transakcije, sistem automatski vrši fiskalizaciju u skladu sa važećim poreskim propisima.

Po završetku plaćanja, na ekranu uređaja prikazuje se digitalni fiskalni račun sa QR kodom. Korisnik može: fotografisati ili skenirati QR kod mobilnim telefonom

otvoriti fiskalni račun direktno na portalu Poreske uprave  
sačuvati račun u digitalnom obliku bez potrebe za štampanjem

Ovakav način izdavanja fiskalnog računa omogućava potpuno digitalnu fiskalizaciju, smanjuje potrebu za papirnim računima i ubrzava proces izlaska sa parkinga.

## REŽIMI RADA SISTEMA

### 1. Hibridni režim rada (kapacitet do 280 vozila/sat)

U ovom režimu sistem omogućava kombinovano korišćenje parking tiketa i automatske identifikacije vozila putem registarske tablice (LPR kamera).

Vozači mogu izaći sa parkinga koristeći tiket ili putem automatskog prepoznavanja tablice. Ovaj režim je namenjen objektima koji žele postepeni prelazak sa klasičnog sistema na savremeni ticketless način rada, uz maksimalnu fleksibilnost za korisnike.

### 2. Automatski režim rada (kapacitet do 480 vozila/sat)

Sistem radi u potpuno automatizovanom ticketless režimu. LPR kamera automatski prepoznaje registarsku tablicu vozila, nakon čega sistem proverava status parkiranja i omogućava izlaz podizanjem rampe.

Ovaj režim pruža visok nivo kontrole i bezbednosti, jer prolazak vozila nije moguć bez prethodne validacije u sistemu.

### 3. Brzi prolaz – Free Flow režim (kapacitet do 710 vozila/sat)

U ovom režimu rampe su stalno podignute i vozila prolaze bez zaustavljanja. Kamere automatski očitavaju registarske tablice vozila u pokretu, dok sistem sve podatke obrađuje u realnom vremenu.

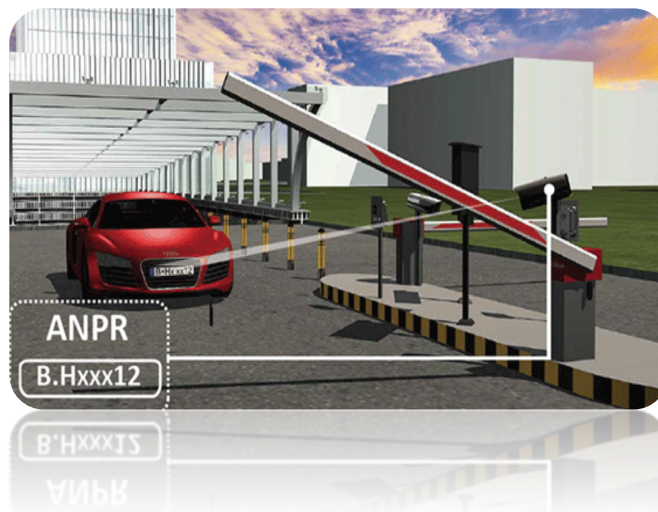
Naplate parkinga se vrše putem digitalnih kanala kao što su mobilna aplikacija, web portal ili korisnički nalog, što omogućava maksimalan protok vozila i najefikasniji izlaz sa parkinga.

Ukoliko sistem detektuje da vozilo napušta parking bez plaćenog računa, automatski generiše izveštaj za operatera.

Kada isto vozilo ponovo pokuša ulazak, na ekranu terminala pojavljuje se obaveštenje o neizmirenim obavezama iz prethodnog parkiranja. U slučaju da korisnik više puta zaredom ne izmiri dugovanja, sistem može automatski blokirati otvaranje rampe, poslati obaveštenje operateru za dalju intervenciju ili aktivirati dodatne bezbednosne procedure, poput zadržavanja vozila rampom, pokretanja alarma ili zabrane ulaska.

### Tehničke funkcionalnosti uređaja PARKS EXIT100P

**Model EX100P koristi Deep Learning AI modele** za analizu video snimaka i prepoznavanje vozila u realnom vremenu. Zahvaljujući naprednim algoritmima mašinskog učenja, sistem je sposoban da precizno identifikuje registarske tablice čak i u složenim uslovima, kao što su slabije osvetljenje, prljave ili delimično zaklonjene tablice, kiša, sneg ili velika brzina prolaska vozila.



Pored prepoznavanja tablica, ugrađeni AI model analizira dodatne karakteristike vozila, uključujući boju, tip i marku vozila, čime se dodatno povećava tačnost identifikacije i omogućava napredna verifikacija u slučajevima kada tablica nije potpuno očitana.

Sistem kontinuirano unapređuje tačnost prepoznavanja kroz Deep Learning modele za obradu slike i analizu saobraćaja, čime se obezbeđuje visoka pouzdanost rada i minimalna potreba za manuelnom intervencijom operatera.

**PARKS EXIT100P** Uređaj je projektovan bez fizičkih tastera i mehaničkih komandi. Komunikacija sa korisnikom obavlja se putem integrisanog AI sistema (veštačke inteligencije) koji omogućava glasovnu interakciju između vozača i uređaja. Sistem prepoznaje korisničke komande i automatski pruža potrebne informacije ili pokreće odgovarajuće funkcije.

Integrisana veštačka inteligencija omogućava uređaju da samostalno komunicira sa centralnim sistemom i, po potrebi, automatski uspostavi vezu sa operaterom ili call centrom, bez potrebe za pritiskanjem dugmeta od strane korisnika.

**PARKS EXIT100P** omogućava kontrolu dve izlazne rampe sa funkcijom inter-locking, koja zadržava vozilo između rampi i sprečava prolazak više vozila sa jednim validiranim parkiranjem.

Sistem poseduje napredne AI bezbednosne mehanizme za sprečavanje zloupotreba. U slučaju pokušaja prevare, na primer kada korisnik pokuša da iskoristi tiket drugog vozila na izlazu, sistem vrši dodatnu proveru podataka iz baze i automatski detektuje neslaganja između ulaznog zapisa i vozila na izlazu.

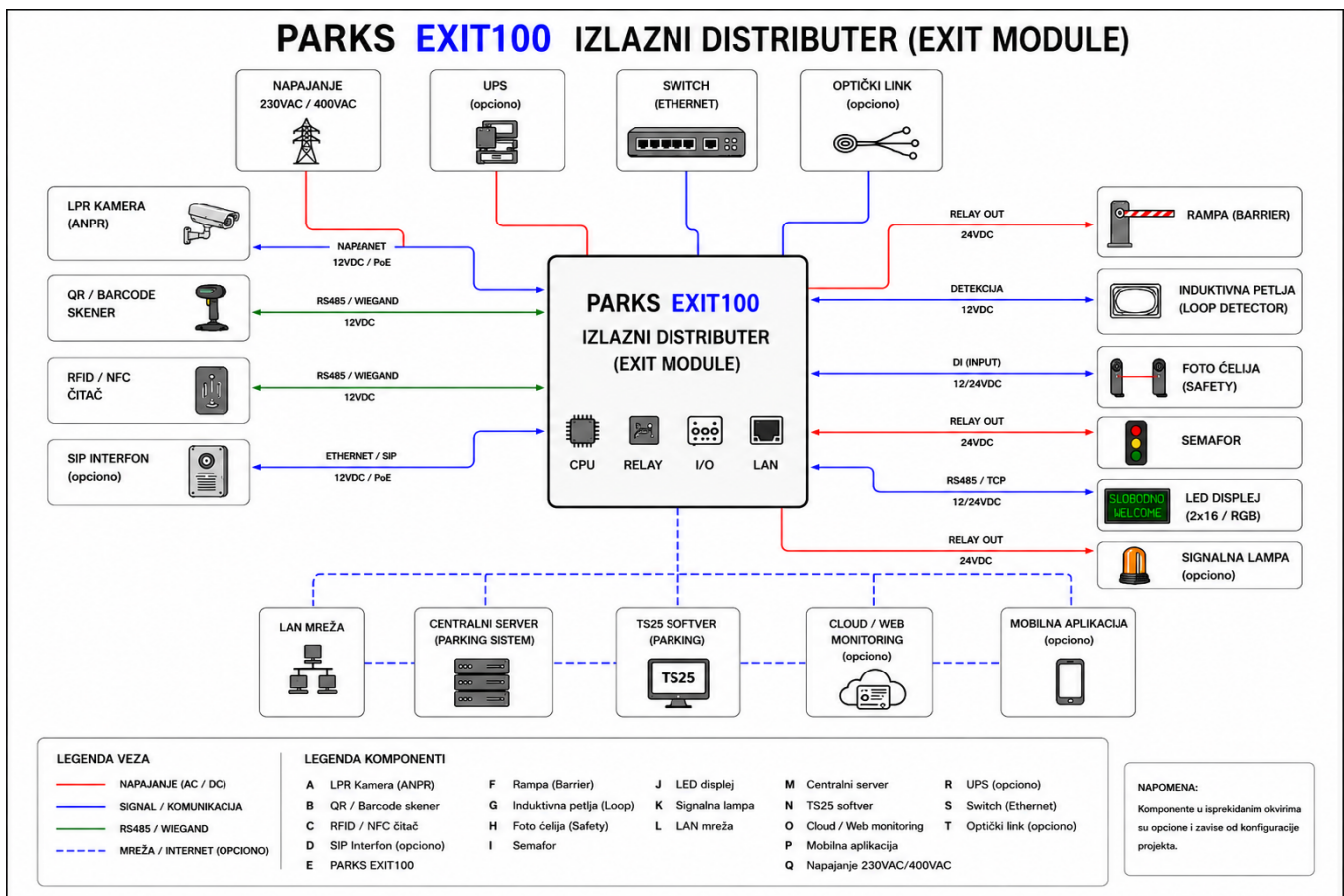
Pored toga, sistem koristi AI algoritme za napredno pretraživanje registarskih tablica u bazi podataka. U situacijama kada kamera na ulazu ne uspe da očita kompletnu registarsku tablicu (na primer zbog snega, prljavštine ili delimičnog zaklanjanja), sistem koristi dodatne parametre kao što su:

**boja vozila, marka i model vozila, delimično očitani karakteri tablice**

Na osnovu ovih podataka sistem može identifikovati vozilo u bazi i izvršiti verifikaciju prilikom izlaska, čime se značajno povećava pouzdanost sistema i smanjuje potreba za ručnom intervencijom operatera.

Sistem podržava kontrolu do tri induktivne petlje ili IC barijere za detekciju i bezbedno upravljanje prolaskom vozila. Na uređaju se nalazi svetlosna signalizacija koja prikazuje trenutni status sistema, kao i mogućnost upravljanja LED osvetljenjem na rampi ili semaforskom signalizacijom.

Svi podaci o prolascima vozila beleže se i čuvaju u centralnom sistemu u realnom vremenu, uz potpunu integraciju sa web aplikacijom za monitoring, upravljanje i analitiku parking sistema.



# PARKING SYSTEMS

## PRODUCT SHEET



Uređaj je opremljen 17" grafičkim LCD displejom za prikaz informacija korisnicima. Integriran je RFID čitač kartica 125 kHz, uz opcionalnu podršku za UHF, MIFARE, NFC i Bluetooth (13.56 MHz) identifikaciju.

Sistem podržava funkciju Anti Pass Back, koja sprečava zloupotrebu pristupnih kartica i obezbeđuje kontrolisano kretanje vozila.

Komunikacija sa operaterskim centrom ostvaruje se putem SIP VoIP audio veze sa PBX IP centralom, dok integrisana AI (veštačka inteligencija) omogućava automatsku interakciju sa korisnicima i inteligentnu asistenciju.

Uređaj komunicira sa centralnim serverom preko TCP/IP mreže, dok se očitavanje tiketa vrši pomoću integrisanog 2D QR Code skenera.

### Savremene opcije plaćanja – jednostavno, brzo i bez čekanja

Mob Payment App plaćanje putem mobilne aplikacije ili putem web platforme omogućava korisnicima da plate parking direktno iz svog vozila, bez potrebe da idu do stanice za naplatu. Korisnici mogu povezati kreditnu karticu sa mobilnom aplikacijom, što omogućava automatsko skidanje sredstava sa korisničkog naloga prilikom izlaska sa parkinga. Ovo je moderno i praktično rešenje koje štedi vreme i unapređuje korisničko iskustvo



### TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

MODEL	PARKS EXIT100 P Izlazni Distributer sa ugradjenom naplatom	
OPTION		
ID Card	RFID 125khz or UHF/MIFARE/NFC/BT 13.56Mhz (extra charge)	
Anti Pass Back	YES	
Outputs	2 relay 5A for Duple Barrier Interlock system + 2 realay 5A for LED traffic light in the gate arm, LED traffic light in the top part of the gate	
Inputs	4 Digital input for inductive loop	
USB	1xYES	
LPR ANPR Cameara	YES x2	
Display	LCD 17"	
Max handling speed per h.	Hibridni režim rada 280	
	Automatski režim rada 480	
	Brzi prolaz – Free Flow režim 710	
Interlocking	Control Duple Barrier Interlock system	
1D/2D Scanner Automatic Barcode		
Image size	1280 x 800 pixels Horizontal: 45°, Vertical: 28°	
Reflective difference	± 70°, ± 72°, 360° (Skew, Pitch, Roll) 60 frames/sec	
Auto-detection	All major 1D and 2D symbologies Beeper	
Decoding rate	200 scans/sec	
High density	3 mil Code 39 (3 chars): 55 - 83mm (HD) 4 mil Code 128 (9 chars): 45 - 142 mm (HD) 90 - 160mm (SR) 13 mil UPC (6 chars): 40 - 380mm (HD), 40 - 550mm (SR) 5 mil QR (40 chars): 48 - 100mm (HD) 6.7 mil PDF417 (20 chars): 30 - 160mm (HD), 70 - 160mm (SR) 10 mil QR (20 chars): 17 - 200mm (HD), 25 - 190mm (SR) 20 mil QR (20 chars): 20 - 320mm (HD),	
Humidity	5% to 95% (non-condensing)	
VoiP Audio		
Audio communication Intercom	Standard SIP-VoiP Audio Intercom two way communication VoIP transmission via TCP/IP: no additional wiring required	
Voip Control	Open barrier over SIP-VoiP command DTMF recognition	
System		
Database type	Online - MYSQL server Linux/ >Windows 2008	

# PARKING SYSTEMS

## PRODUCT SHEET



Operating system	Linux
SoC	Broadcom BCM2837
CPU	4× ARM Cortex-A53, 1.2GH
GPU	Broadcom VideoCore IV
RAM	1GB LPDDR2 (900 MHz)
Storage	microSD up to 128GB
Communication	
Networking	10/100 Ethernet RJ45
Bluetooth	Bluetooth 4.1 Classic, Bluetooth Low Energy
WiFi	2.4GHz 802.11n wireless
Environmental	
Working temperature	-30 °C to +70 °C
Working environment	indoor, outdoor
Relative humidity	≤95% coagulation free
Ingress Protection	IP54
Electrical	
Supply power	220V 50Hz ±5%
Battery	12V 7Ah
Power Consumption	210W +Heater 80W (<-5C)
Construction	
Net Weight	75.2kg
Housing Size	1400*446*320mm
Housing color	Silver / Gray / Blue/ Orange/any
Housing material	Hot-dip galvanized steel with powder-coated finish, tempered glass