



Harmony

HARMONY-LPFR · LOKALNI PROCESOR FISKALNIH RAČUNA

Opis proizvoda

Softverski lokalni procesor fiskalnih računa: identifikacija, komponente, tok fiskalizacije, iščitavanje, zabranjene funkcije i sistemski zahtevi.

Verzija dokumenta 1.0

Ažurirano 29. oktobar 2026.

Prijava PU IB 1547 · Registracioni kod 89-0001

© 2026 One Click 2025. Sva prava zadržana.

HAMZA BIŠEVAC PREDUZETNIK RAČUNARSKO PROGRAMIRANJE ONE CLICK 2025 NOVI PAZAR

Osmana Dervišnurevića 19, 36300 Novi Pazar, Srbija · PIB 114952530 · MB 67978943

info@harmonypos.io · <https://harmonypos.io>

Sadržaj

1. Namena i vrsta proizvoda	3
2. Identifikacija	3
3. Komponente proizvoda	4
4. Povezivanje sa ESIR-om	4
5. Tok fiskalizacije	4
6. Bezbednosni element i digitalni sertifikati	5
7. Rad bez interneta i trajno čuvanje podataka	5
8. Internet iščitavanje	6
9. Lokalno iščitavanje	6
10. Komande SUF-a i fiskalna konfiguracija	6
11. Sat realnog vremena	7
12. Izveštaji, status i logovi	7
13. Licenciranje	7
14. Zabranjene funkcije	7
15. Sistemski zahtevi i instalacija	8
16. Podrška i prateća dokumentacija	8
Autorska prava	9

1. Namena i vrsta proizvoda

Harmony-LPFR je softverski L-PFR za sistem e-fiskalizacije Republike Srbije. Instalira se na računar obveznika fiskalizacije (Windows, macOS ili Linux) i povezuje ESIR sa bezbednosnim elementom Poreske uprave i Sistemom za upravljanje fiskalizacijom (SUF, TaxCore).

Proizvod nije ESIR, V-PFR ni hardverski fiskalni uređaj. Za rad su mu potrebni standardni USB čitač pametnih kartica (PC/SC) i bezbednosni element koji izdaje Poreska uprava.

Ovaj dokument je sažet pregled proizvoda. Detalji su u **Korisničkom uputstvu** (u daljem tekstu: U) i **Uputstvu za instalaciju i povezivanje sa ESIR-om** (u daljem tekstu: I); uz svako poglavlje navedeno je gde se nalaze.

2. Identifikacija

Proizvod	Harmony-LPFR, softverski L-PFR
Model	HarmonyLPFR
Proizvođač u uređaju	HarmonyPOS (naziv proizvoda dobavljača)
Dobavljač	HAMZA BIŠEVAC PREDUZETNIK RAČUNARSKO PROGRAMIRANJE ONE CLICK 2025 NOVI PAZAR
Adresa	Osmana Dervišnurevića 19, 36300 Novi Pazar, Srbija
PIB / Matični broj	114952530 / 67978943
Verzija softvera	1.0.0
Verzija hardvera	1.0.0.0 (stalna oznaka softverskog L-PFR-a)
Verzija protokola	1.0.0.0 (POS-to-SDC v3)
Prijava za odobrenje	IB 1547
Registracioni kod (MRC prefiks)	89-0001
Operativni sistemi	Windows 10/11 (64-bit), macOS 12 ili noviji, Linux (Ubuntu 20.04+, Debian 11+)
Kontakt	info@harmonypos.io , https://harmonypos.io

Identifikacioni podaci se vide na tri mesta:

- Na kartici **Status**, u odeljku **Uređaj: Proizvođač / Model** (HarmonyPOS / HarmonyLPFR), **Verzija softvera** i **Verzija hardvera**. U odeljku **Pametna kartica: JID i Serijski broj** (U 3.2)
- U statusu uređaja koji ESIR dobija preko GET /api/v3/status : polja make , model , softwareVersion , hardwareVersion , protocolVersion i deviceSerialNumber (I 8.6)
- U dijalogu **O aplikaciji Harmony-LPFR** iz sistemske palete: naziv, verzija i kontakt proizvođača (U 1.2)

Serijski broj instance L-PFR-a je registracioni kod i JID aktivnog bezbednosnog elementa, na primer `89-0001-EKPDW8TH`. Istu vrednost nosi svaki fiskalni odgovor kao MRC.

3. Komponente proizvoda

Sve komponente se isporučuju jednim instalacionim paketom po operativnom sistemu (`Harmony-LPFR-Setup-{verzija}.exe`, `Harmony-LPFR-{verzija}.dmg`, `harmony-lpfr_{verzija}_amd64.deb` ; I 2).

Komponenta	Uloga
Fiskalni server	Prima zahteve ESIR-a (REST API, opciono Unix socket i fajl-bazirani interfejs), komunicira sa karticom, obračunava porez, čuva račune i revizorske pakete i razgovara sa SUF-om
Glavni prozor	Kartice Status , Računi , Logovi i Pomoć i dijalog Podešavanja (U 3)
Ikonica u sistemskoj paleti	Stanje spremnosti, meni i sistemska obaveštenja (U 2.1)
Baza <code>lpfr.db</code>	SQLite baza na disku računara: računi, revizorski paketi, komande i podešavanja (I 4.2)

Fiskalni server i prozor rade u istom procesu. Zatvaranjem prozora aplikacija nastavlja da radi u sistemskoj paleti; potpisivanje staje tek izlazom iz aplikacije (U 2.3). Na računaru može da radi samo jedna instanca.

4. Povezivanje sa ESIR-om

ESIR koristi standardni POS-to-SDC v3 HTTP interfejs:

```
http://localhost:8888/api/v3/
```

- Port je podesiv u **Podešavanjima** (podrazumevano `8888`). Server podrazumevano sluša na svim mrežnim interfejsima, pa ESIR može da radi i na drugom računaru u lokalnoj mreži (I 8.4)
- Podržani su endpointi za status, pažnju, parametre okruženja, verifikaciju PIN-a, fiskalizaciju i povraćaj rezultata po `RequestId` (I 8.2)
- Zahtevi i odgovori u JSON ili XML formatu (I 8.1)
- Opcioni **API ključ**: kada je postavljen, svaka kasa mora da šalje zaglavlje `Authorization: Bearer <ključ>` (U 3.4, I 8.3)
- Na Windows-u instaler dodaje pravilo fajervola koje pušta samo adrese iz lokalne podmreže (I 6.1)
- Pored HTTP-a: Unix socket za ESIR na istom računaru fajl-bazirani interfejs i SSE događaji u realnom vremenu (opisani u detaljnoj tehničkoj dokumentaciji)
- L-PFR radi preko svake mrežne veze operativnog sistema: Wi-Fi, Ethernet ili mobilni internet (I 1.3)

5. Tok fiskalizacije

Za svaki primljeni zahtev Harmony-LPFR redom (I 8.7):

1. Proverava da je kartica u čitaču (inače kod 1300) i poredi vreme uređaja sa vremenom poslednjeg potpisanog računa i odbija račun koji bi bio stariji od njega (U 10.2)
2. Proverava strukturu zahteva: tip računa i transakcije, obavezna polja, dužine, opsege i poreske oznake. Neispravan zahtev se odbija kodom iz tehničkog vodiča (I 8.9)
3. Obračunava porez po poreskim oznakama svake stavke i po poreskim stopama koje trenutno važe, sa zaokruživanjem na četiri decimale (I 8.7)
4. Bezbednosnom elementu šalje podatke računa sa trenutnim datumom i vremenom; potpisivanje je moguće samo sa verifikovanim PIN-om
5. Prima broj računa i digitalni potpis od bezbednosnog elementa i proverava da odgovor kartice ponavlja ono što joj je poslato
6. Pravi fiskalni isečak (žurnal), URL za verifikaciju i QR kod (U 6.4)
7. Pravi šifrovani revizorski paket i upisuje ga u bazu pre nego što odgovor ode ESIR-u. Ako upis ne uspe, potpisan račun se ipak vraća, a svaki sledeći račun se odbija dok se paket ne sačuva (U 8.3)
8. Vraća fiskalizovan račun ESIR-u

Ponovljen zahtev sa istim RequestId ne potpisuje račun ponovo, nego vraća originalni odgovor (I 8.8).

6. Bezbednosni element i digitalni sertifikati

- Iz sertifikata na kartici čitaju se JID, PIB, naziv firme, lokacija (prodajno mesto), adresa, okrug, adresa TaxCore-a i rok važenja sertifikata (U 4.4)
- Privatni ključevi ostaju na kartici. Račun potpisuje SE aplet kartice
- Pred SUF-om se Harmony-LPFR predstavlja sertifikatom iz PKI apleta kartice, preko mTLS veze, i dobija token kojim pristupa veb servisima SUF-a (U 7.5)
- PIN se čuva samo u radnoj memoriji aplikacije. Ne upisuje se u bazu, fajl ni log. Briše se pri vađenju kartice i pri restartu aplikacije, pa se tada unosi ponovo (U 4.2, U 4.3)
- Digitalni potpis omogućava proveru integriteta i verodostojnosti računa. Za svaki račun se pravi jedinstveni URL za verifikaciju (U 6.4)
- Revizorski podaci se prave za sve vrste računa: promet, avans, kopija, obuka i predračun, za prodaju i refundaciju (U 6.3)

7. Rad bez interneta i trajno čuvanje podataka

- Internet nije potreban za potpisivanje računa. Potrebni su kartica u čitaču, verifikovan PIN i bar jednom primljene poreske stope (U 8.1)
- Javni ključ Poreske uprave za šifrovanje paketa čita se sa kartice, pa i račun izdat bez interneta odmah dobija svoj revizorski paket
- Baza lpfr.db je na disku računara: podaci ostaju posle gašenja aplikacije ili računara i posle nestanka struje (U 8.3)

- Jedan račun zauzima najviše oko 25 KB (zapis u bazi i revizorski paket). Na 1 GB slobodnog prostora stane najmanje oko 40.000 računa (U 8.2, I 1.4)
- Koliko računa može da se izda bez interneta ograničava **Limit iznosa** na bezbednosnom elementu. Od 75% limita aplikacija upozorava da je potrebna revizija (U 3.3)
- Kod 1100 („Skladište 90% popunjeno”) znači da je disk na kome je baza 90% pun

8. Internet iščitavanje

- Paket svakog novog računa ulazi u red za slanje, koji se šalje u pozadini od najstarijeg paketa, pa prvo odlaze ranije neposlati paketi (U 7.1)
- Slanje traje dok se red ne isprazni ili do prvog neuspeha; red se proverava svakog minuta. Novi računi se izdaju i dok slanje traje (U 7.1)
- Paket koji SUF potvrdi (status 4) briše se iz baze. Paket koji SUF odbije se ne briše i ne šalje ponovo (U 7.4)
- Dokaz o iščitavanju traži se automatski na svakih 15 minuta, kada su svi paketi poslani i od prethodnog traženja je izdat bar jedan račun. Između dva započinjanja dokaza prođe najmanje 5 minuta. Primljeni dokaz se odmah prosleđuje bezbednosnom elementu (U 7.2)
- Zamena kartice ne prekida iščitavanje: paketi ostaju u bazi i šalju se kada se ubaci kartica istog TaxCore okruženja, ili se predaju lokalnim iščitavanjem (U 4.3, U 7.1)
- Paket je šifrovan AES-256 ključem na način opisan u tehničkom vodiču (U 7.1)

9. Lokalno iščitavanje

- Operater pokreće izvoz na USB ili SD karticu dugmetom **Pokreni lokalni audit**; aplikacija ga nudi i sama kada se ubaci USB uređaj (U 9.1)
- Na medijumu se za JID kartice pravi folder (ako ne postoji) sa fajlom `{JID}.arp` (rezultat komande Begin Audit) i paketima `{JID}-{JID}-{redni broj}.json` (U 9.2)
- Paketi imaju isti format kao za internet iščitavanje (U 9.2)
- Ako se na medijumu nalazi fajl komandi `{JID}.commands`, komande se prvo izvršavaju redom, uključujući komandu za završetak iščitavanja, a rezultat se upisuje u `{JID}.results` (U 9.3)
- Početak i kraj izvoza prikazuju se na kartici **Status** i kao sistemsko obaveštenje (U 9.1)
- Pakete predate na USB aplikacija briše tek kada stigne dokaz o iščitavanju koji ih obuhvata (U 9.3)

10. Komande SUF-a i fiskalna konfiguracija

- Podržane komande: poreske stope sa vremenom početka primene, URL za verifikaciju, NTP server, konfiguracija, dokaz o iščitavanju i direktiva za SE aplet (U 7.3)
- Komande se proveravaju na svakih 5 minuta i stižu i u odgovorima na revizorski paket i zahtev za dokaz o iščitavanju

- Sve komande se izvršavaju jedna po jedna, redom prijema; SUF posle svake dobija potvrdu da li je uspela (U 7.3)
- Korisnik ne menja poreske stope, URL za verifikaciju ni adresu TaxCore-a. Ove vrednosti dolaze sa kartice i od SUF-a, a u **Podešavanjima** su samo za čitanje (U 3.4)

11. Sat realnog vremena

- Vreme računa je sistemsko vreme računara ispravljeno za odstupanje koje izmeri NTP server. Sinhronizacija je pri pokretanju i na svakih 6 sati, a posle neuspeha ponovo za 5 minuta (U 10.1)
- Podrazumevani NTP server je `pool.ntp.org`; Poreska uprava ga menja komandom
- Račun nikad nije stariji od prethodnog: račun raniji više od 10 sekundi se odbija kodom `2240` (U 10.2)
- Kada sinhronizacija ne radi duže od 48 sati ili sat računara odstupa više od minuta, na kartici **Status** pojavljuje se crveno upozorenje

12. Izveštaji, status i logovi

- Kartica **Status** tekstualno prikazuje da li je sistem spreman i, ako nije, zbog čega: statusni kodovi i oznake stanja za karticu, uređaj i reviziju (U 3)
- Presek stanja, periodični izveštaj i dnevni zaključak, u aplikaciji i preko API-ja (U 6.5, I 8.2)
- Logovi: jedan tekstualni fajl po danu (`lpfr-GGGG-MM-DD.log`), svaki red sa nivoom i lokalnim datumom i vremenom, hronološki. Svaki statusni kod i kod greške iz tehničkog vodiča upisuje se u log (U 11.1)
- Logovi se čuvaju najmanje 30 dana, u zasebnom folderu, odvojeno od baze sa računima i revizorskim paketima
- Dugme **Izvezi logove** kopira logove na USB ili SD karticu u čitljivom tekstualnom obliku (U 11.2)

13. Licenciranje

- Za produkciju karticu potrebna je licenca odobrena u Harmony-ju. Licenca se ne unosi ručno: Harmony-LPFR prijavljuje karticu, a administrator licencu odobrava u Harmony panelu (U 5.2)
- Licenca je vezana za karticu (JID) i čuva se u bezbednom skladištu operativnog sistema (U 5.2)
- Test i sandbox kartice Poreske uprave rade u potpunosti bez licence i bez naknade (U 5.1)
- Licenca odlučuje samo da li je potpisivanje dozvoljeno. Ne briše i ne menja potpisane račune, revizorske pakete ni iščitavanje

14. Zabranjene funkcije

Harmony-LPFR:

- ne potpisuje račun bez kartice u čitaču i verifikovanog PIN-a (kod `1300`, odnosno `1500`)
- ne pamti PIN van radne memorije

- ne prihvata poresku oznaku koja ne postoji ili ne važi u trenutku izdavanja računa (kod 2310)
- ne dozvoljava promenu parametara komunikacionog protokola sa produkcijom karticom: adresa TaxCore-a i URL za verifikaciju važe sa kartice i od SUF-a, a NTP server od SUF-a (U 13.2)
- ne dozvoljava ručnu promenu poreskih stopa
- ne potpisuje račun sa vremenom ranijim od prethodnog računa
- ne briše revizorski paket pre nego što ga SUF potvrdi ili stigne dokaz o iščitavanju koji ga obuhvata, a paket koji SUF odbije ne briše
- ne potpisuje isti zahtev dva puta: ponovljen `RequestId` vraća originalni račun
- ne vraća ESIR-u kodove grešaka mimo tehničkog vodiča; za greške koje vodič ne pokriva koristi kodove navedene u uputstvu (U 12.2, I 8.9)
- ne izvozi i ne kopira privatni ključ kartice

Detaljan pregled svih regulatornih zahteva sa referencama nalazi se u Korisničkom uputstvu, poglavlja 13 i 14.

15. Sistemski zahtevi i instalacija

Stavka	Zahtev
Windows	10/11, 64-bit
macOS	12 (Monterey) ili noviji
Linux	Ubuntu 20.04+ / Debian 11+, <code>pcscd</code> i OpenSC
Čitač	PC/SC USB čitač pametnih kartica (provereno sa HID Global OMNIKEY 3×21)
Kartica	Bezbednosni element Poreske uprave sa SE i PKI apletom
Mreža	Izlazno HTTPS 443 (TaxCore), NTP 123/UDP, DNS; ulazno TCP 8888 za ESIR; rad bez interneta je podržan
Prostor	Najviše oko 25 KB po računu

Instalaciju radi ovlašćeni tehničar ili korisnik uz administratorska prava. Instalacioni fajlovi i SHA-256 nalaze se na <https://harmonypos.io/sr/products/lpfr#download> (I 2). Proizvod nije klaud servis: svi fiskalni podaci su na računaru obveznika.

16. Podrška i prateća dokumentacija

- **Korisničko uputstvo** — rad sa karticom, podešavanja, svakodnevni rad, internet i lokalno iščitavanje: <https://harmonypos.io/sr/products/lpfr/korisnicko-uputstvo>
- **Uputstvo za instalaciju i povezivanje sa ESIR-om** — instalacija, dozvole, povezivanje ESIR-a i provera instalacije: <https://harmonypos.io/sr/products/lpfr/uputstvo-za-instalaciju>
- Detaljna tehnička dokumentacija (sva podešavanja, REST API, SSE, fajl-bazirani interfejs): <https://harmonypos.io/sr/products/lpfr/uputstvo> i <https://harmonypos.io/sr/products/lpfr/instalacija>

- Tehnička podrška: info@harmonypos.io
- Veb sajt: <https://harmonypos.io>

Autorska prava

© 2026 One Click 2025, Novi Pazar. Sva prava zadržana.

Dokument smete da preuzmete, odštampate i prosledite u neizmenjenom obliku. Za svako drugo umnožavanje, izmenu ili objavljivanje potrebna je pismena saglasnost One Click 2025.