

GAT

I O T

PAMETNO I PRECIZNO MERENJE POTROSNJE VODE

NB-IoT MODUL

CORONA & FLEXIMETER serija

NB-IoT Band 20 · LTE 832–862 / 791–821 MHz

Baterija > 8 godina (ER26500 + SPC1520)

IP68 · IEC 60529 · Podzemne sahte

AES-128 + TLS · MQTT/HTTPS · Bez vendor lock-in



NOVA GENERACIJA PAMETNOG MERENJA · CORONA NB-IOT & FLEXIMETER

NB-IOT KOMUNIKACIJA

LTE Band 20
Uplink 832–862 MHz
Downlink 791–821 MHz
Bez adicione RF infrastrukture

BATERIJA > 8 GODINA

ER26500 + SPC1520
Napajanje: 3,1 – 4,0 V DC
TX snaga: +23 dBm (± 2 dB)
Vek zavisi od profila i signala

DVOSMERNNA KOMUNIKACIJA

Daljinsko parametrisanje
Vanredno očitavanje
Dijagnostika na daljinu
Sinhronizacija vremena

IP68 · IEC 60529

Otporan na vodu i prasinu
Podzemne sahte
Temperatura: -20 °C do +70 °C
Industrijska pouzdanost

BEZ VENDOR LOCK-IN

SIM narucioca (opciono)
Privatni APN / VPN tunel
Podaci vlasništvo narucioca
On-premise ili cloud integracija

BEZBEDNOST PODATAKA

AES-128 aplikativni sloj
TLS transport (MQTT/HTTPS)
Autentikacija uređaja
Audit log svih komandi



Band 20

LTE NB-IoT

+23 dBm

Izlazna snaga (± 2 dB)

832-862

Uplink MHz

791-821

Downlink MHz

TLS + AES-128

Bezbednost

SIM KARTICA

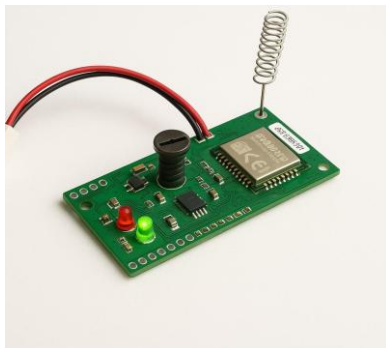
Integrisana (dobavljač) ili SIM narucioca (opciono).
Privatni APN i VPN tunel po zahtevu.

DVOSMERNI KOMUNIKACIJA

Daljinsko parametrisanje, vanredno očitavanje,
dijagnostika.
Komande: promena perioda, sinhronizacija,

LOKALNO ODRZAVANJE

Infracrveni port (IR) + servisni alat + PC softver.
Parametrisanje i dijagnostika na terenu bez
mobilne mreže.



PERIOD PRENOSA

Preporučeno: 1x dnevno (konfigurabilno).
Mesečni zapis: poslednji dan meseca ·
Arhiva do 10 god.

ARHIVIRANJE PODATAKA

24 mes.

Dnevni profil

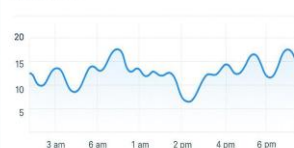
10 god.

Mesečni zapis

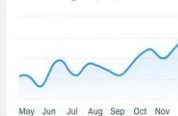
15-360 min

Interval log.

Water Flow



Last reading: 04/22/2024 09:45



Devices

256

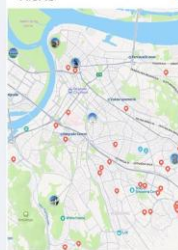
- WM-100 Signal 4,7 /min
- WM-236 Signal 0,8 /min
- WM-315 Signal 2,5 /min

299

Alerts

- Leak detected Today at 10:22 Apr 21, 14:06
- Reverse flow Apr 21-12:02 Apr 14:06
- Leak detected Today at 10:21

Alerts



PLATFORMA ZA PRACENJE

Pregled svih uređaja, alarma i potrošnje u realnom vremenu.

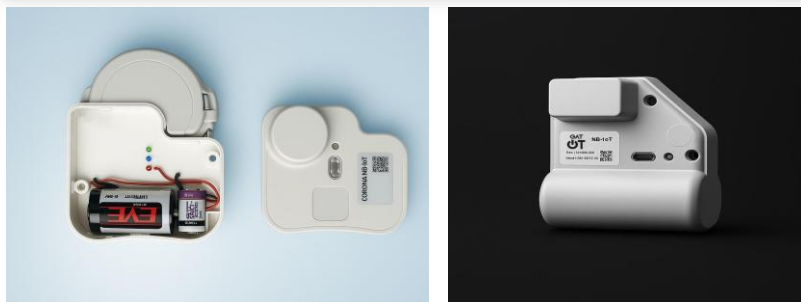
Integracija: MQTT/HTTPS · On-premise ili cloud · API

NAPAJANJE I AUTONOMIJA

> 8

GODINA

ER26500 + SPC1520 · 3,1 – 4,0 V DC · TX +23 dBm
Vek zavisi od RSRP nivoa, broja retransmisija i ucestalosti alarma.



INTERFEJS I KONFIGURACIJA SENZORA

Tip senzora: Induktivni ili pulsni (prema vodomernu)

Rezolucija: L/imp, podesivo

Interval logovanja: 15 min do 6 h

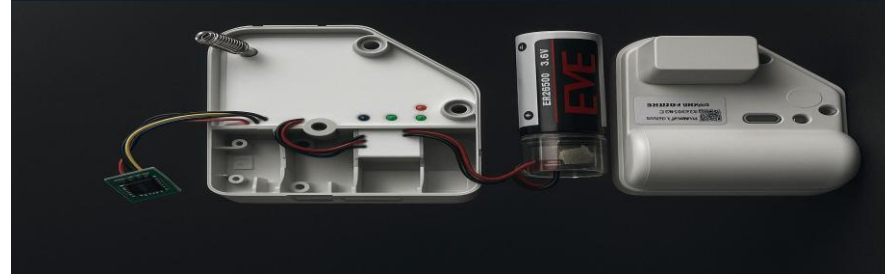
AES-128 enkripcija: on/off, izmena kljuca servisno

Alarmi – pragovi: curenje, prekomerni protok, zastoj

ALARMNI SISTEM – EVENT-BASED DETEKCIJA

- Demontaza / otvaranje kucista
- Magnetni napad na mehaniku
- Povratni tok (obrnuti smer)
- Prekomerni protok
- Curenje vode – kontinuirano
- Curenje vode – pojedinačni
- Zastoj u protoku (stop alarm)
- Nizak napon baterije

PLATFORMA – PREGLED ALARMA I STANJA UREDJAJA



MODULARNA FLEKSIBILNOST · INDUSTRIJSKA POUZDANOST

FLEXIMETER

Napredna varijanta NB-IoT modula s pokretnim zglobovima za fleksibilniju montažu u prostorno ograničenim okruženjima. Iste funkcije prethodne generacije: dvosmerna komunikacija, IR lokalno održavanje, arhiviranje podataka. Kuciste IP68, tehnički polimer, -20 °C do +70 °C.



ADAPTERI ZA VODOMERE – MEHANIČKA INTEGRACIJA BEZ MODIFIKACIJA

ADAPTER 1

INSA / SENZUS / ZENER



Prilagodljivi adapter za mehaničke vodomere INSA, SENZUS, ZENER i kompatibilne modele. Brza integracija bez alata. Tehnički polimer otporan na vlagu i habanje.

INSA

SENZUS

ZENER

ADAPTER 2

ITRON / DIEHL / CORONA



Adapter projektovan za precizno poravnanje sa sistemom za očitavanje na vodomerima ITRON, DIEHL i CORONA. Brzo postavljanje bez alata – idealno za masovnu montažu.

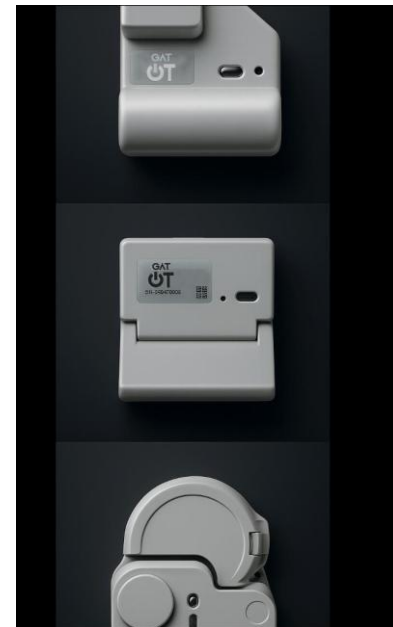
ITRON

DIEHL

CORONA

PARAMETAR	VREDNOST / OPSEG
Radna frekvencija	Uplink: 832–862 MHz · Downlink: 791–821 MHz (LTE Band 20, NB-IoT)
Izlazna snaga	+23 dBm (±2 dB)
Radni napon	3,1 V – 4,0 V DC
Radna temperatura	–20 °C do +70 °C
Nivo zaštite	IP68 – otporan na vodu i prasinu (IEC 60529)
Baterijski sklop	ER26500 + SPC1520 (Li-SOCl ₂ + superkondenzator)
Zivotni vek baterije	> 8 godina (referentni profil: 1 izvestaj/dan, normalan signal)
Interval logovanja	Podesivo: 15 min do 6 h
Period prenosa	Preporuceno: 1× dnevno (konfigurabilno)
Skladistenje – dnevno	Do 24 meseca
Skladistenje – mesечно	Poslednji dan meseca · Arhiva do 10 godina
Komunikacija	NB-IoT dvosmerna · TLS transport · MQTT/HTTPS (po zahtevu)
SIM kartica	Integrisana ili SIM narucioca · Privatni APN/VPN (po zahtevu)
Lokalno održavanje	Infracrveni port (IR) · Servisni alat + PC softver
Enkripcija	AES-128 (aplikativni sloj) · On/off; izmena ključa servisno
Interfejs vodomera	Induktivni / pulsni · Stanje u L · L/imp konfigurabilno

Napomena: Tehnicke karakteristike prilagodjavaju se prema zahtevu narucioca.



KONTAKT

iot@gat.co.rs
www.gat.co.rs

ZA NARUCIOCA / PROJEKTANTA

TENDER-READY

1 Podaci i vlasništvo:

Svi podaci su vlasništvo narucioca; integracija na on-premise ili cloud.

2 Bez vendor lock-in:

SIM narucioca i privatni APN/VPN tunel po zahtevu.

3 Interfejsi:

MQTT/HTTPS s TLS; definisan format poruka, retry mehanizam.

4 Bezbednost:

Autentikacija uređaja, AES-128, audit log svih komandi.

5 Dokumentacija:

Protokol integracije, servisna procedura, lista alarma, API.

6 Prihvatna ispitivanja:

Konekcija NB-IoT i prijem podataka u AMR/AMI sistemu.

KRITERIJUMI PRIHVATANJA – MERLJIVI TESTOVI

NB-IoT konekcija

RSRP \geq -113 dBm
Uspesna registracija na mrežu

Prenos podataka

Uspesnost $>$ 98%
u referentnih 7 dana

Tacnost očitavanja

Odstupanje \leq 1 L
uzorak od 30 vodomera

Alarm – demontaza

Prijem alarma \leq 15 min
od momenta otvaranja

Magnetni napad

Prijem alarma \leq 15 min
od primene magneta

Istorija podataka

Bez praznine u zapisu
za poslednjih 30 dana

Vek baterije

VBAT $>$ 3,4 V
posle 12 meseci rada

IP68 vodootpornost

Potapanje 1 m / 30 min
(IEC 60529) – uređaj operativan

Ispitivanja u prisustvu narucioca; tipicno 1–3% instaliranih uređaja, min. 10 komada.

GAT

I O T

KONTAKTIRAJTE NAS

GAT d.o.o. pruža tehničku podršku za integraciju NB-IoT modula u komunalne informacione sisteme, SCADA/AMI platforme i privatne mreže. Dostupni smo za tehničke konsultacije, pilot projekte i masovnu ugradnju.

KOMPANIJA

GAT d.o.o.

ADRESA

Obrenovacki put 39, 11504 Baric, Srbija

TELEFON

+381 64 8677 772

E-POSTA

bulevar@gat.co.rs

WEB



DOSTAVLJAMO UZ PONUDU

- Protokol integracije i API dokumentacija
- Servisna procedura i lista alarmnih događaja
- Pilot isporuka i prihvatni test na terenu
- Priprema tender specifikacije (po zahtevu)