

METRICI Observer Radar

Table of Contents

1. Introducere.....	2
Date Tehnice.....	2
2. Functionare.....	2
3. Instalare.....	3
4. Prima accesare.....	4
5. Setare - DASHBOARD.....	5
6. Setare - SETTINGS.....	6
7. Netwok Settings/ Setari retea.....	7
8. Radar Settings.....	8
8.1 Radar.....	8
8.2 Laser.....	9
9. Backup/Restore/Reset Settings.....	10
9.1 Backup current configuration.....	10
9.2 Restore configuration.....	10
9.3 Factory Reset.....	10
10. Update firmware.....	11
11. User.....	12
12. Hard factory reset.....	12
13. Advanced Backup/Restore Settings - config file format.....	13

1. Introducere

Metrici Observer Radar este un produs hardware dezvoltat integral de Metrici, creat sa functioneze impreuna cu motoarele de detectie Metrici LPR pentru a imbunatati siguranta din trafic sau parcar.

Radarul va putea inregistra si asocia in baza de date vitezele automobilelor cu numarul de inmatriculare .

In mod implicit, radarul este setat sa trimita trigger orice viteza mai mare de 30 km/h. Aceasta valoare se poate modifica ulterior la orice valoare intre 0 si 99.

Date Tehnice

<https://metrici.ro/files/datasheet/Metrici.ObsERVER.Radar-datasheet-ro.pdf>

Descriere	Radar cu efect Doppler
Caracteristici	Interfata Web pentru setari si observare; poate trimite trigger spre motoare Metrici
Viteza maxima masurabila	162 km/h
Acuratete	Deviatie mai mica de +/- 5%
Distanța maxima	100 metri
Mod de lucru	Bidirectional
Rețea	Ethernet 10/100 Mbps
Protocol	HTTP pe TCP/IP, RAW pe UDP/IP
Compatibilitate Software	de la Metrici 2 v3.0
Laser de ghidare	Folosit la instalare pentru reglarea directiei
Alimentare	PoE
Temperatura de lucru	-20 to +50 grade Celsius, IP65
Dimensiuni	27x19x10 cm
Greutate	1 kg
Carcasa	G378 IP65

2. Functionare

Dispozitivul detecteaza si inregistreaza vitezele autohehiculelor care se indreapta sau se indeparteaza de radar. Daca un vehicul ruleaza cu o viteza mai mare decat cea setata (in mod implicit: 30 km/h), dispozitivul poate trimite un

trigger catre serverul Metrici pentru ca motoarele de detectie sa inregistreze numere de inmatriculare, care vor fi asociate cu viteza oferita de radar.

Datele salvate in momentul detectiei pot fi accesate oricand in interfata Web Metrici. Printre acestea se numara:

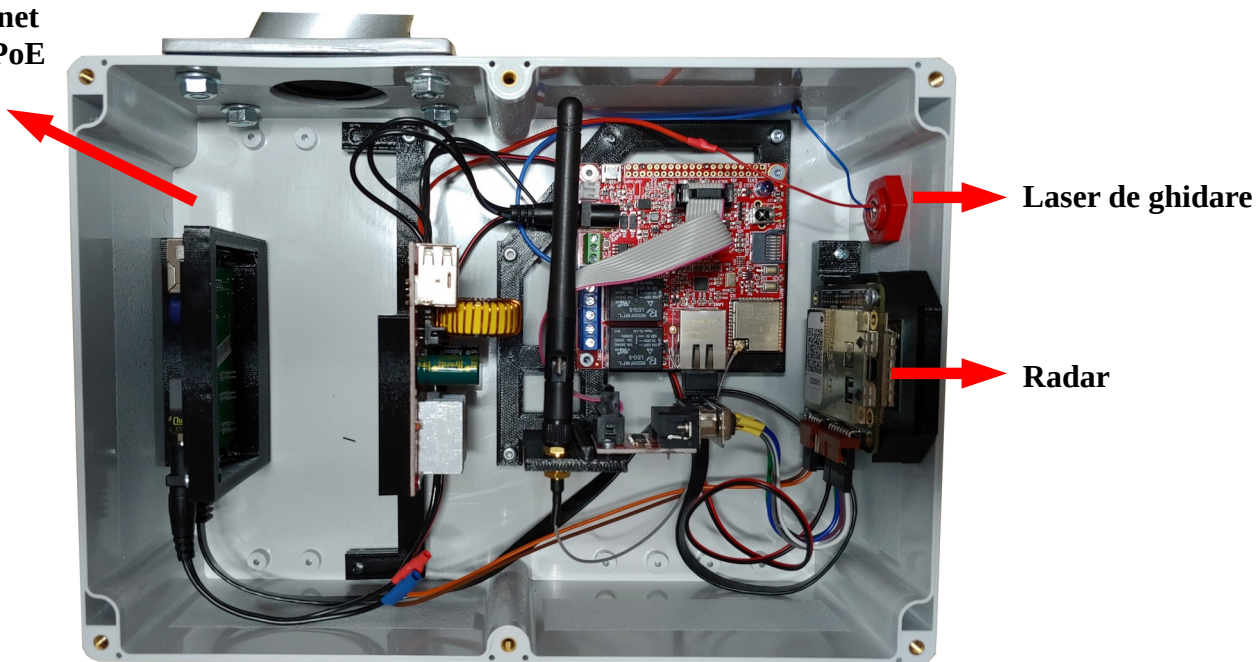
- viteza automobilului
- numarul de inmatriculare asociat vehiculului
- imaginea din timpul detectiei, precum si imagine companion daca este instalata si o a doua camera, de ambianta, precum si obisnuitele date Metrici legate de locatie, ora, directie etc.

3. Instalare

Pentru a putea folosi radarul Metrici, mai intai acesta trebuie conectat intr-o retea locala. Pentru a face acest lucru, trebuie deschisa carcasa prin inlaturarea suruburilor de pe capac.

Mai departe trebuie sa introduceti un cablu Ethernet prin bratul cutiei si sa il conectati la sursa indicata cu sageata rosie in urmatoare imagine:

**Cablu Ethernet
Alimentare PoE**



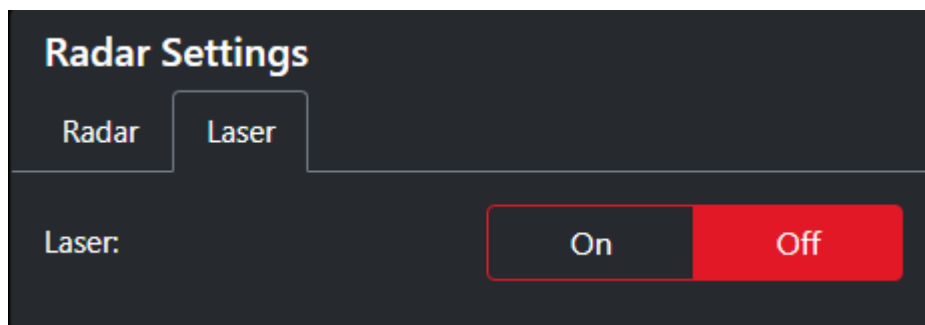
ATENTIE:

Cablul Ethernet pe care urmeaza sa il folositi trebuie sa fie conectat la un Switch PoE, deoarece radarul se alimenteaza prin PoE.

ADRESA IP STANDARD A RADARULUI ESTE INTODEAUNA

192.168.100.10

Pentru o montare usoara, carcasa vine echipata cu un laser de ghidare. Dupa alimentare, laserul poate fi pornit si oprit doar din interfata, accesand adresa de mai sus si mergand la pagina **Settings**, tabul **Laser**. Recomandam ca laserul sa fie folosit doar pentru reglare, iar apoi sa fie stins.



4. Prima accesare

Radarul va functiona si va putea fi accesat abia dupe ce este legat intr-o retea locala si alimentat prin intermediul unui cablu Ethernet.

Interfata dispozitivului se acceseaza deschizand un browser si accesand adresa implicita a acestuia.

De retinut ca toate setarile au o valoare implicita la pornire. Acestea pot fi schimbate sau lasate ca atare.

Metrici Observer Radar are un firmware special de comunicare, cu o interfata simpla si usor de setat, cuprizand trei sectiuni: Dashboard, Settings si User. Utilizatorul are acces la ele oricand din momentul in care dispozitivul a fost introdus in retea.

Astfel, in **Dashboard** se poate vedea starea actuala a dispozitivului.

In meniul **Settings** se pot schimba setarile, in timp ce pentru a crea sau modifica un utilizator, navigati la **User**.

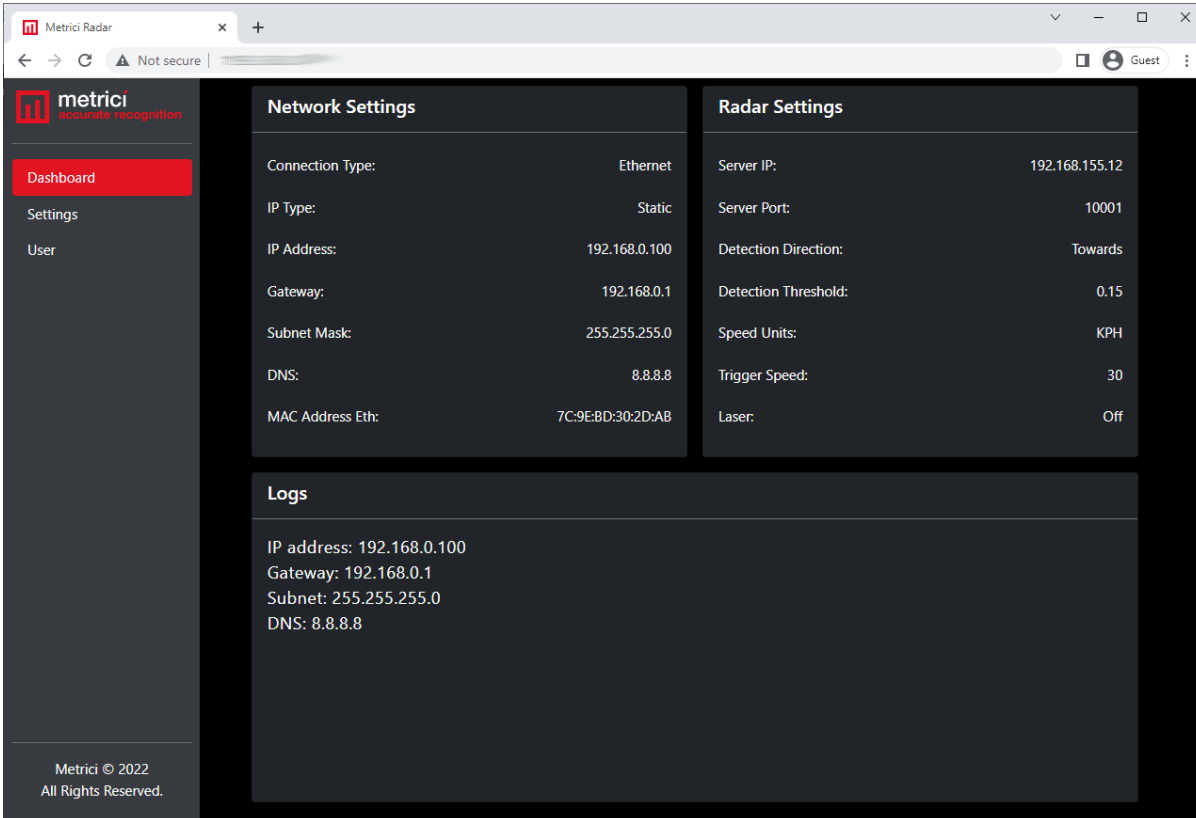
Printre setari se poate:

- **schimba adresa si portul serverului Metrici.** Acestea sunt necesare pentru a face legatura dintre radar, care trimite trigger si serverul Metrici, care primeste triggerul si face detectia de numere de inmatriculare

- **schimba setarile radarului**
- **porni sau opri laserul de ghidare.**
- **importa si exporta fisiere de configurare;**
- actualiza **firmware;**
- **reseta** dispozitivul;

5. Setare - DASHBOARD

Accesand adresa IP de fabrica- 192.168.100.10, prima fereastră este cea de Dashboard, unde este afisata starea actuala a dispozitivului, precum in imaginea urmatoare:



The screenshot shows the Metrici Radar web interface. The browser address bar displays 'Metrici Radar' and 'Not secure'. The interface is divided into three main sections: a left sidebar with navigation options (Dashboard, Settings, User), a central 'Network Settings' panel, and a right 'Radar Settings' panel. Below these is a 'Logs' section.

Network Settings	
Connection Type:	Ethernet
IP Type:	Static
IP Address:	192.168.0.100
Gateway:	192.168.0.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
DNS:	8.8.8.8
MAC Address Eth:	7C:9E:BD:30:2D:AB

Radar Settings	
Server IP:	192.168.155.12
Server Port:	10001
Detection Direction:	Towards
Detection Threshold:	0.15
Speed Units:	KPH
Trigger Speed:	30
Laser:	Off

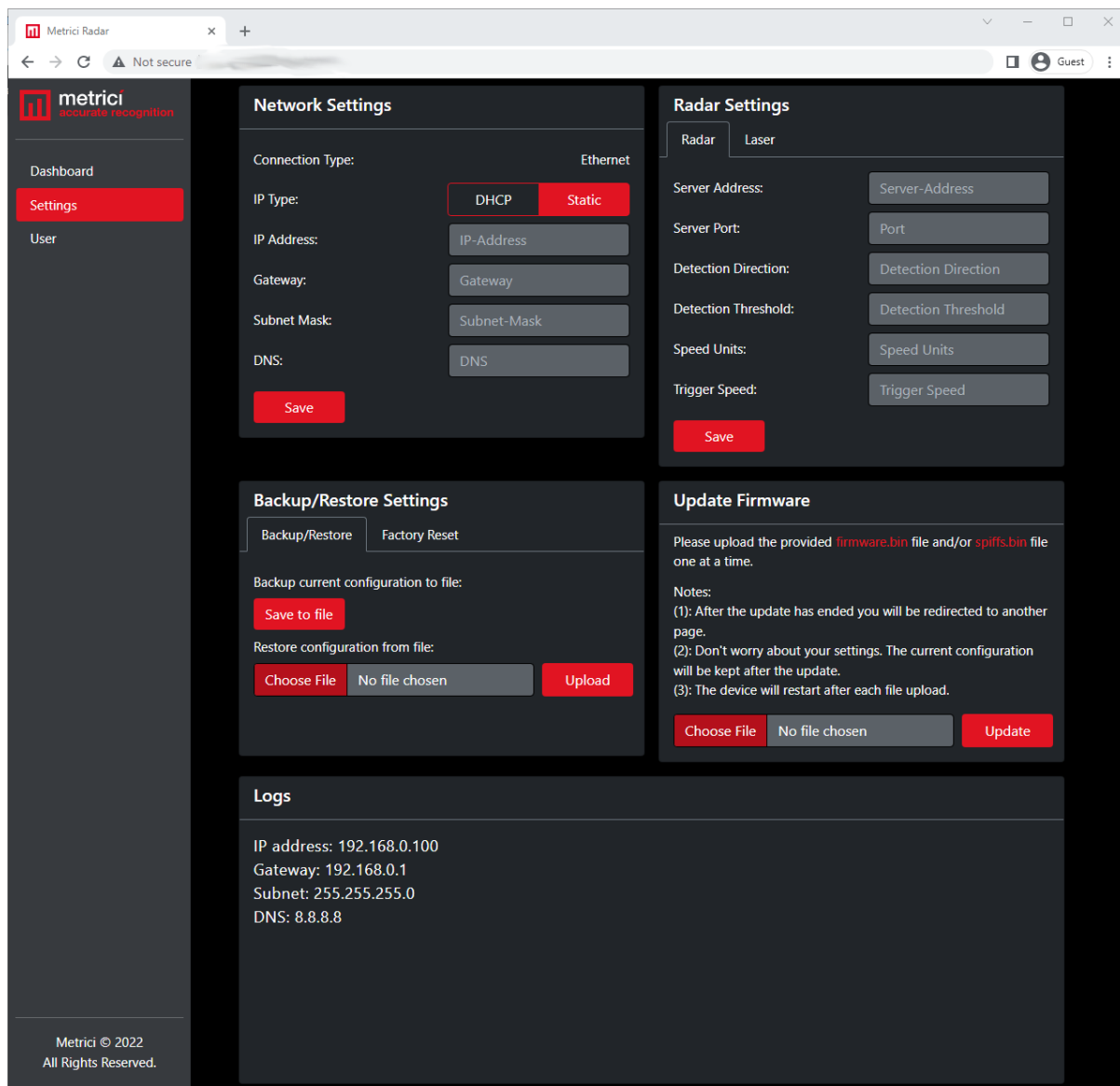
Logs

IP address: 192.168.0.100
Gateway: 192.168.0.1
Subnet: 255.255.255.0
DNS: 8.8.8.8

Metrici © 2022
All Rights Reserved.

6. Setare - SETTINGS

Pentru a putea seta radarul trebuie accesata pagina **Settings** din bare de meniu din stanga.

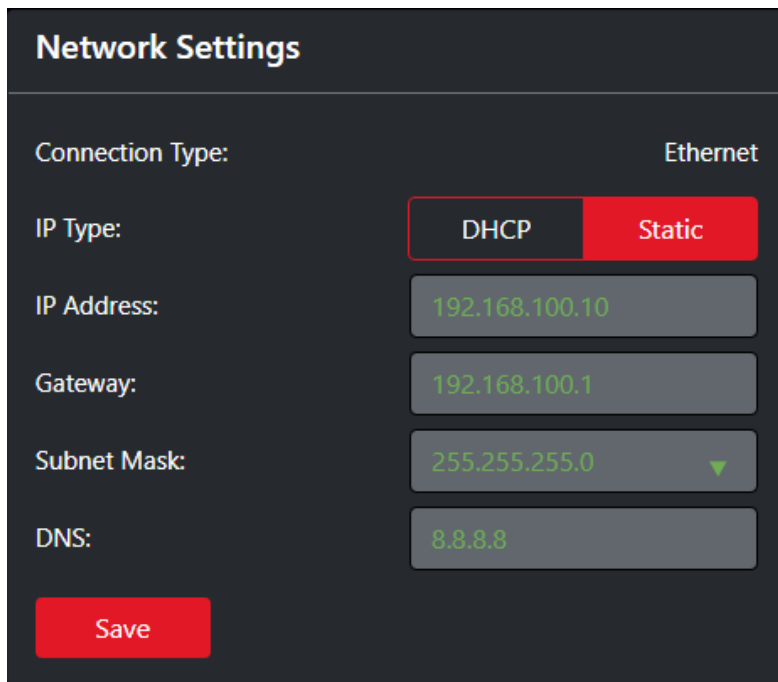


Fiecare camp de setare poate avea trei stari:

- sa nu introduceti nimic, astfel setarea curenta se pastreaza;
- sa introduceti "reset", pentru a reseta setarea respectiva;
- sa introduceti o setare valida, pentru a crea sau schimba setarea.

7. Network Settings/ Setari retea

In sectiunea **Network Settings** se pot modifica setarile de retea ale dispozitivului. Acesta poate functiona pe Ethernet cu IP Static sau obtinut prin DHCP.



Network Settings

Connection Type: Ethernet

IP Type: DHCP Static

IP Address: 192.168.100.10

Gateway: 192.168.100.1

Subnet Mask: 255.255.255.0 ▼

DNS: 8.8.8.8

Save

Dispozitivul vine presetat cu **Connection Type: Ethernet** si **IP Type: Static**, motiv pentru care acesta poate fi accesat la prima pornire la adresa 192.168.100.10, folosind un cablu Ethernet.

Alegerea unui **IP Type DHCP** presupune faptul ca Radarul va capata un IP la intamplare de la dispozitivul de retea. De asemenea, prin alegerea unui IP DHCP optiunile pentru adrese IP vor deveni indisponibile si se vor schimba in DHCP IP, pentru a semnala faptul ca ati ales un IP prin DHCP.

IP Type



IP Address: DHCP IP

Gateway: DHCP IP

Subnet Mask: DHCP IP

DNS: DHCP IP

NOTA!

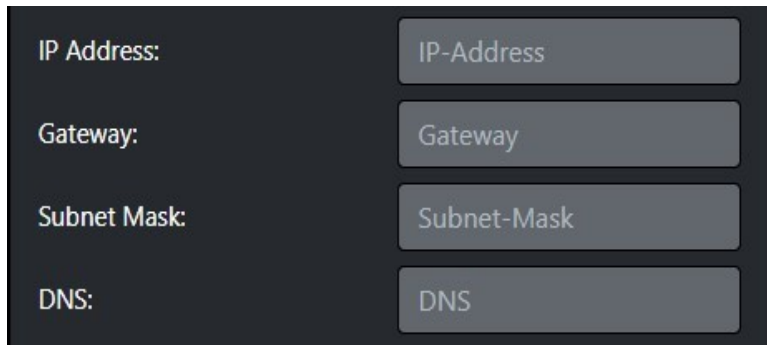
Daca alegeti DHCP, mai trebuie facute setari in retea pentru ca Radarul sa functioneze corect la fiecare pornire.

Astfel, daca doar setati acest mod de lucru, dar fara setari in retea, exista posibilitatea ca la repornire dispozitivul sa obtina un alt IP si sa nu mai functioneze corespunzator, tocmai pentru ca i s-au schimbat datele de contact si comunicare. Acesta nu va mai putea comunica si trimite datele catre serverul Metrici. Totusi, este posibil ca in routerul/serverul din retea locala sa fie

"legata" adresa IP de adresa MAC a Radarului. Astfel, la fiecare repornire (cadere de retea, de curent, de comunicare) acesta sa obtina tot timpul acelasi IP, chiar daca este setat pe DHCP. Pentru aceasta insa sunt necesare cunostinte de networking.

Asadar, in lipsa unor setari suplimentare in router/server privind adresa MAC, este posibil ca radarul in mod DHCP sa nu functioneze in parametri in caz de restart. De aceea, Metrici recomanda folosirea unui IP static pentru Observer Radar.

Alegerea modului **IP Type: Static** presupune introducerea manuala a unei adrese unde veti si accesa Radarul. Vetii introduce optiunile de adrese IP: IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS.



A screenshot of a network configuration interface with a dark background. It contains four rows of labels and input fields: 'IP Address:' with an input field containing 'IP-Address', 'Gateway:' with an input field containing 'Gateway', 'Subnet Mask:' with an input field containing 'Subnet-Mask', and 'DNS:' with an input field containing 'DNS'.

Atentie !

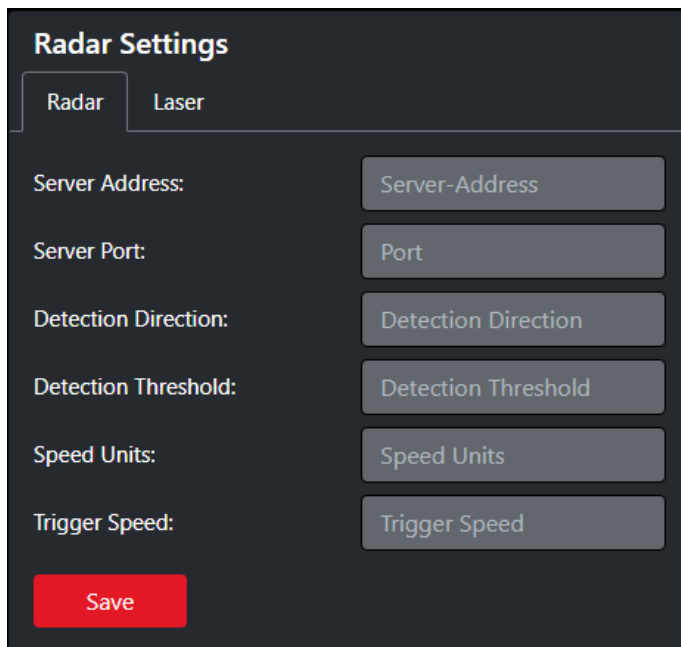
In momentul in care salvati setarile de retea, indiferent care sunt acestea, dispozitivul se va restarta, iar in interfata veti fi notificat ca nu mai sunteti conectat la dispozitiv si ca trebuie sa navigati catre noua adresa IP (cea aleasa de dumneavoastra sau generata) pentru a avea acces la interfata. Daca optiunea aleasa a fost DHCP, nu veti cunoaste adresa IP la care sa va conectati la interfata. In acest caz trebuie mai intai sa va conectati la routerul local si sa identificati Radarul din lista de adrese IP conectate la acel router si abia apoi sa ii accesati Interfata.

8. Radar Settings

In acest meniu exista doua campuri: **Radar** si **Laser**.

8.1 Radar

Atunci cand este detectata o viteza mai mare decat cea setata (Trigger Speed), radarul trimite un trigger catre un motor Metrici.



A screenshot of the 'Radar Settings' menu. At the top, there are two tabs: 'Radar' (selected) and 'Laser'. Below the tabs are six rows of labels and input fields: 'Server Address:' with 'Server-Address', 'Server Port:' with 'Port', 'Detection Direction:' with 'Detection Direction', 'Detection Threshold:' with 'Detection Threshold', 'Speed Units:' with 'Speed Units', and 'Trigger Speed:' with 'Trigger Speed'. At the bottom left, there is a red 'Save' button.

Server Address este adresa serverului Metrici care va primi triggerul pentru detectie numar.

Server Port este portul serverului Metrici si a motorului de detectie care va primi triggerul. Portul se obtine in Metrici Control Panel, la setarile motorului de detectie pentru camera care va face citirea LPR

Detection Direction reprezinta directia de detectie a radarului. Radarul poate detecta viteze ale automobilelor/ obiectelor care:

- se apropie de radar: **Towards**
- se indeparteaza de radar: **Away**
- detectie in ambele directii: **Bidirectional**

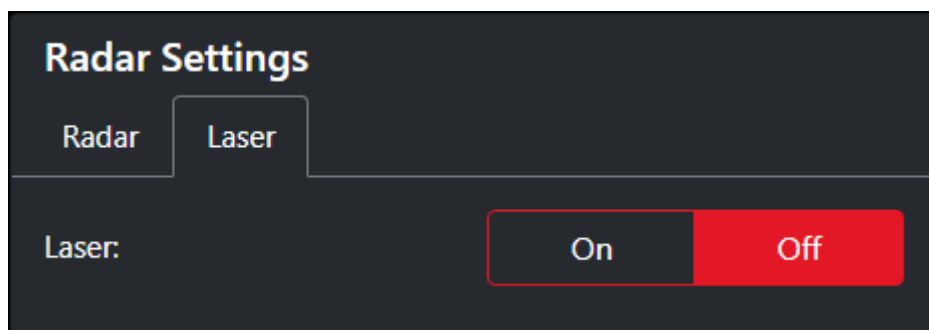
Detection Threshold : Aceasta este sensibilitatea radarului, cuprinsa intre 0 si 1. Cu cat e valoarea mai mare, cu atat este mai putin sensibil este acesta. Aceasta presupune ca va detecta la distante mai mici, dar este mai putin afectat de ploaie sau ninsoare deasa.

Speed Units seteaza unitatile de viteza: KM/h (kilometri pe ora) sau M/h (mile pe ora);

Trigger Speed reprezinta viteza de la care se trimite trigger in motorul Metrici pentru detectia numarului de inmatriculare.

8.2 Laser

Pentru o montare mai usoara a radarului, carcasa are un laser de ghidare. Acesta se poate porni sau opri din sectiunea Laser:



Atentie !

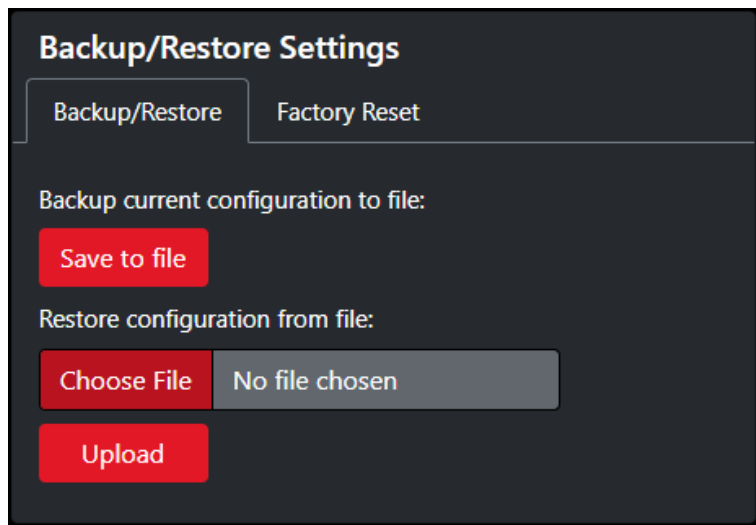
NU INDREPTATI LASERUL SPRE OCHI !!! Laserul poate produce arsuri ale retinei. La prima pornire si la orice repornire, laserul este intotdeauna inchis. Acesta poate fi pornit doar de catre utilizator. Odata pornit, laserul nu se inchide automat, ci **TREBUIE INCHIS MANUAL** dupa ce s-a realizat montarea.

9. Backup/Restore/Reset Settings

9.1 Backup current configuration

va descarca fisierul cu setarile curente prin simpla apasare a butonului Save to file.

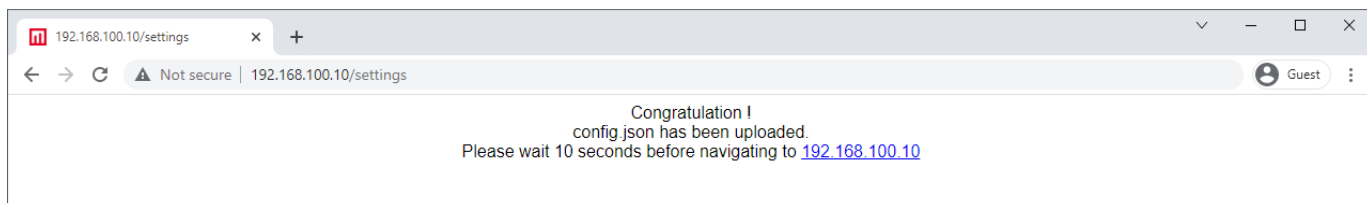
Formatul fisierului descarcat este JSON. Mai multe informatii despre fisierul de configuratie la capitolul in capitolul **Restore Settings**



9.2 Restore configuration

va permite importarea fisierului de configurare. **Importul de fisiere inseamna ca setarile actuale vor fi complet inclocuite cu cele din fisier. Fisierul care este incarcat poate fi unul de backup sau unul nou creat de utilizator care contine toate setarile. Vezi ultimul capitol pentru detalii.**

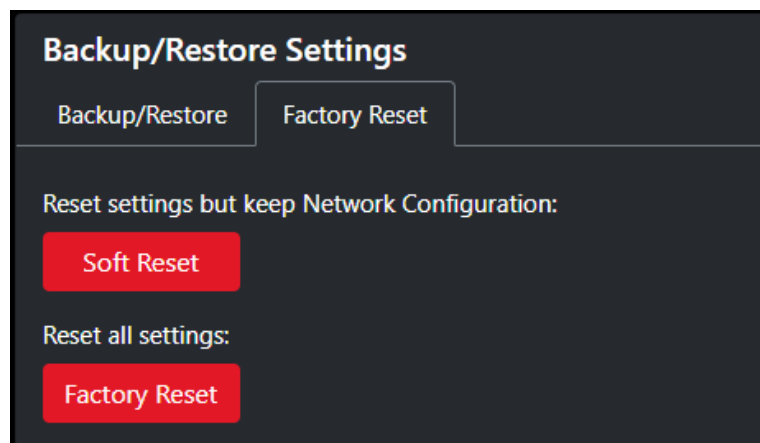
Odata incarcat fisierul, prin apasarea butonului **Upload**, dispozitivul se va restarta si veti fi redirectionat catre o pagina care confirma daca setarile au fost incarcate si schimbate, conform imaginii urmatoare.



9.3 Factory Reset

In tab-ul Factory Reset gasiti doua butoane: **Soft Reset** si **Factory Reset**.

Soft Reset pastreaza setarile de retea, dar va sterge restul configuratiei. Dupa apasarea acestui buton, veti fi notificat daca resetarea a avut succes, iar dispozitivul se va restarta. Asteptati cateva secunde pana cand interfata va deveni functionala din nou.



Astfel, acest Soft Reset pastreaza **doar** setarile de retea (SSID, Password, IP, Gateway, Subnet, DNS), iar toate celelalte setari (Radar si Laser) sunt resetate la valorile initiale cu care vine dispozitivul.

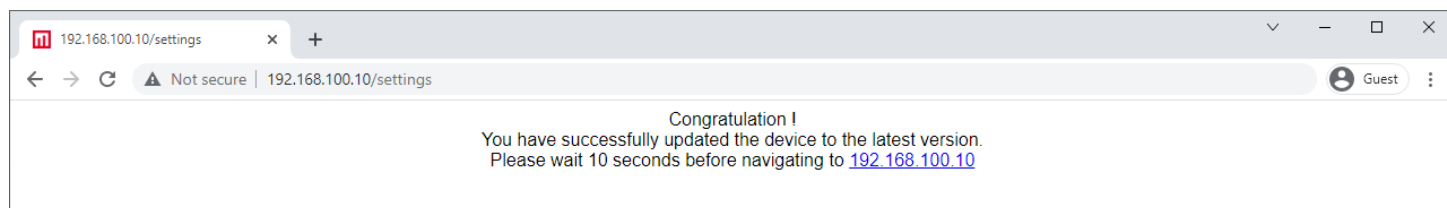
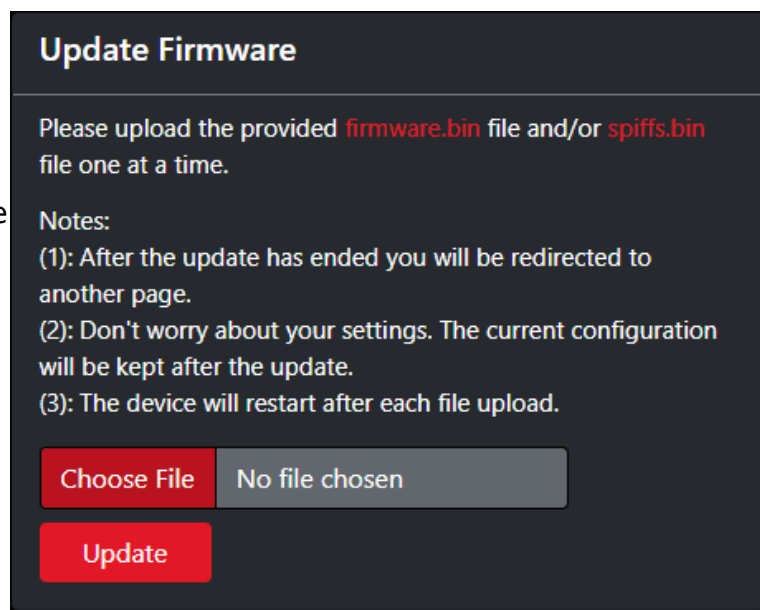
Factory Reset reseteaza toate setarile si aduce dispozitivul la setarile de fabrica. Dupa apasarea butonului de Factory Reset dispozitivul se va restarta si veti putea acesa interfata acestuia la adresa IP default: 192.168.100.10.

Daca se apasa pe oricare din butoanele de reset, un pop-up pe ecran va inreba utilizatorul daca este sigur ca doreste urmarea acelu pas.

10. Update firmware

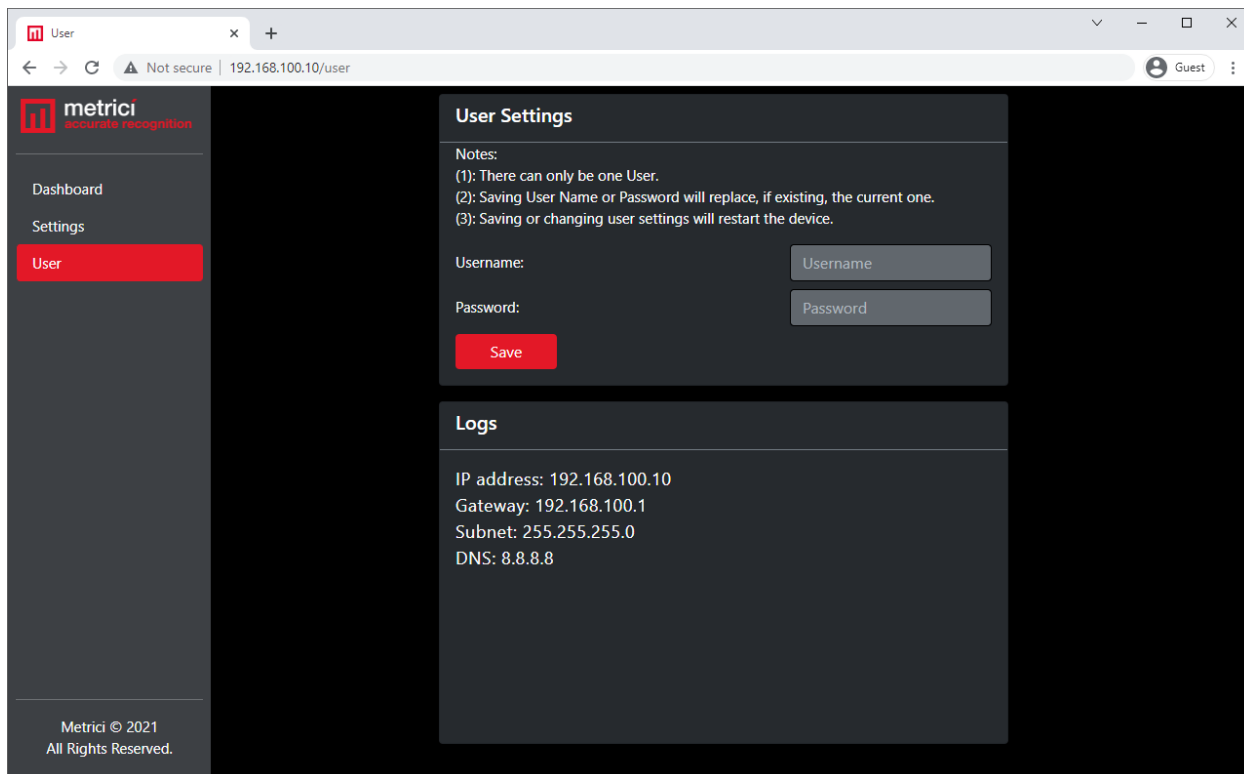
In acest tab se poate actualiza firmware-ul pentru Observer Radar. Fisierele **firmware.bin** si **spiffs.bin** vor fi create de Metrici si gasite pe pagina support.metrici.ro.

Pentru un update, descarcati local fisierul de pe site, si apasati **Choose file**, apoi apasati Update. **Configuratia curenta se va pastra.** Dispozitivul va reporni si veti fi redirectionat catre o pagina care confirma daca update-ul a functionat si de unde puteti naviga catre adresa IP din configuratia curenta.



11. User

In pagina de User se poate crea un singur utilizator cu parola pentru a accesa ulterior interfata Oberver Radar. Daca vreti sa schimbati user-ul, trebuie doar sa scrieti alt Username si alta parola si sa apasati **Save**, iar datele userului vechi vor fi suprascrise cu cele noi.

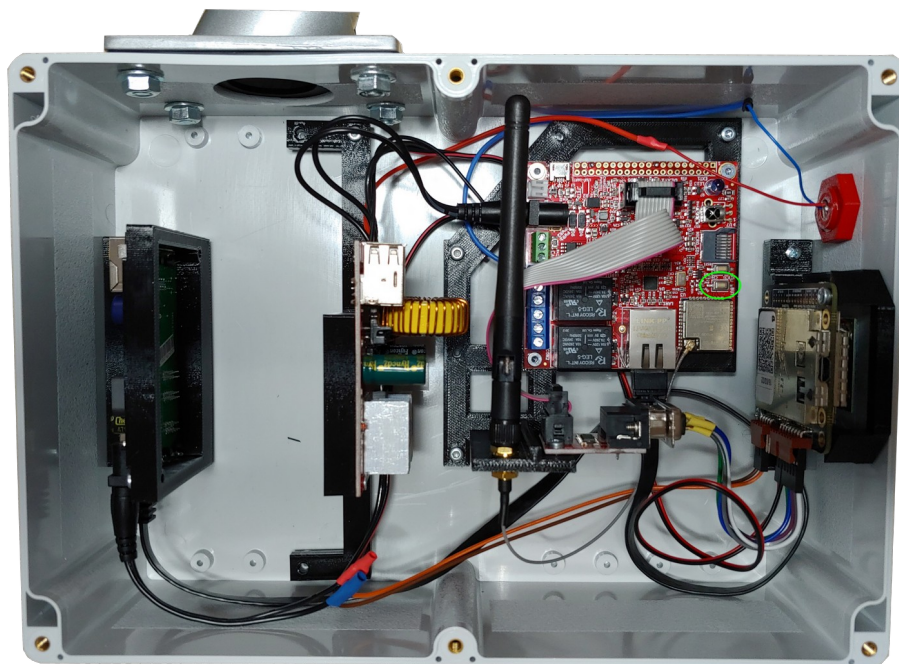


Crearea user-ului nu este obligatorie. Metrici recomanda, totusi, ca Oberver Radar sa fie mai securizat cu utilizator si parola, pentru a nu deveni accesibil tuturor celor care se conecteaza la retea la care este instalat.

12. Hard factory reset

Oberver Radar are un buton fizic de **Reset** in interiorul carcasei. Apasarea acestui buton va sterge toate setarile si va duce Observer Radar in setarile facute de Metrici la livrare. Acesta face practic acelasi lucru ca si butonul de Factory Reset din Interfata, doar ca aici este vorba de unul fizic.

Pentru a accesa acest buton, deschideti capacul carcasei, unde veti remarca un buton cu inscripstiunea BUT1 (marcat cu verde in imaginea de mai jos).



Pentru a incepe procedura de Reset, deconectati Observer Radar de la sursa de curent, apasati butonul de Reset si reconectati-l la sursa in timp ce il tineti apasat timp de 5-10 secunde

Pentru a verifica daca acesta s-a resetat, trebuie sa il conectati la retea cu un cablu Ethernet si sa reluati procesul de initiere, prin accesarea IP-ului de fabrica : 192.168.100.10

13. Advanced Backup/Restore Settings – config file format

Aveti posibilitatea de a salva si/sau incarca fisierul de configuratie in interfata Radarului.

Acesta foloseste un singur fisier de configuratie denumit config.json si este in format JSON.

Numele fisierului poate fi doar config.json. Orice alt nume va face ca fisierul incarcat sa fie ignorat.

Un exemplu despre cum arata un fisier de configurare poate fi vizualizat in ultima imagine din acest manual.

De retinut ca aceasta configuratie este destinata utilizatorilor avansati. Daca fisierul este scris si nu este cel de backup si nu respectati formatul JSON sau daca valorile introduse pentru fiecare setare nu sunt valide, Radarul nu poate functiona corect.

- **network_settings**

- connection: valoarea poate fi doar Ethernet
- ip_type: valorile pot fi Static sau DHCP
- ip_address: un sir de format IP
- gateway: un sir de format IP
- subnet: un sir de format IP
- dns: un sir de format IP
- mac_address_eth

Valoarea adresei MAC nu poate fi modificata. Aici gasim adresa MAC a radarului. Orice valoare introdusa in dreptul acestui camp va fi ignorata si suprascrisa cu adresa MAC a dispozitivului. De asemenea, aceasta adresa MAC va fi regasita scrisa pe un sticker in cutia radarului.

- **radar_settings**

- server_address: un sir de format IP
- server_port: un numar intreg intre 1 si 65536
- detection_direction: valorile pot fi doar **Towards**, **Away** sau **Bidirectional**
- detection_threshold: un numar zecimal intre 0 si 1 ce reprezinta sensibilitatea radarului
- speed_units: valorile pot fi doar **KPH** sau **MPH**
- trigger_speed: un numar intreg intre 10 si 99, indiferent de modul de lucru
- laser_state

Valoarea laser_state nu poate fi modificata. Orice valoare introdusa in dreptul acestui camp va fi ignorata si suprascrisa cu starea actuala a laserului.

- **User**

- username: un sir alfanumeric



```
{
  "network_settings": {
    "connection": "Ethernet",
    "ip_type": "Static",
    "ip_address": "192.168.0.100",
    "gateway": "192.168.0.1",
    "subnet": "255.255.255.0",
    "dns": "8.8.8.8",
    "mac_address_eth": ""
  },
  "radar_settings": {
    "server_address": "192.168.155.12",
    "server_port": "10001",
    "detection_direction": "Towards",
    "detection_threshold": "0.15",
    "speed_units": "KPH",
    "trigger_speed": "30",
    "laser_state": "Off"
  },
  "user": {
    "username": "",
    "password": ""
  }
}
```

- password: un sir alfanumeric de lungime minim 8

Exemplu:

```
{
  "network_settings": {
    "connection": "Ethernet",
    "ip_type": "Static",
    "ip_address": "192.168.0.100",
    "gateway": "192.168.0.1",
    "subnet": "255.255.255.0",
    "dns": "8.8.8.8",
    "mac_address_eth": ""
  },
  "radar_settings": {
    "server_address": "192.168.155.12",
    "server_port": "10001",
    "detection_direction": "Towards",
    "detection_threshold": "0.15",
    "speed_units": "KPH",
    "trigger_speed": "30",
    "laser_state": "Off"
  },
  "user": {
    "username": "",
    "password": ""
  }
}
```