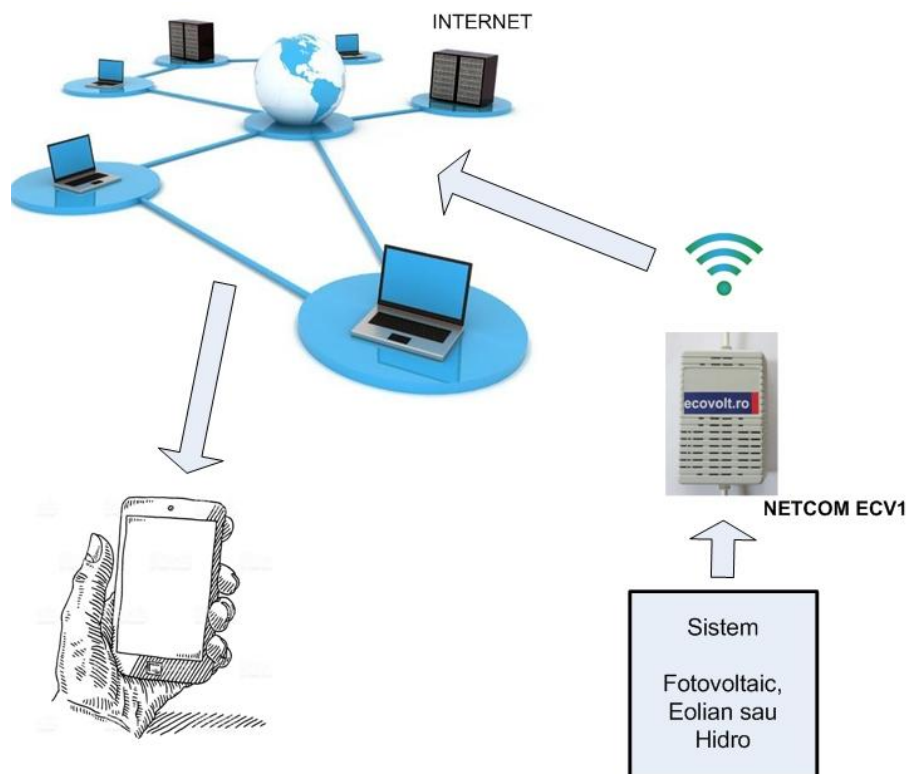


NETCOM ECV1

**** Sistem integrat de comunicatii si mesaje programabil ****

NETCOM ECV1 - Descriere

Acest sistem de comunicatii a fost creat de Ecovolt, pentru a completa informatiile necesare supravegherii sistemelor cu energie alternativa, eoliana, hidro si a sistemelor de backup. Sistemul integreaza o structura hardware care permite achizitia si transmiterea datelor, dar si o componenta de software special dezvoltata pentru a procesa informatiile si ale transmite spre un smartphone si/sau email.



Acest sistem de comunicatii poate fi interfatat cu orice sistem fotovoltaic, eolian sau hidro, avand misiunea de a transmite pe un smartphone sau email, informatii instantanee despre starea oricarui sistem, retea, generator, chiar si informatii despre radiatia solara, viteza vantului, temperatura, umiditate. NETCOM ECV1 dispune de capabilitatea de a transmite aproape orice informatie pentru a fi procesata si comunicata prin internet.

1. Descrierea Tehnica

NETCOM ECV1 integrează un sistem cu microprocesor, împreună cu un sistem de senzori, alimentarea proprie și programul software personalizat pentru fiecare aplicație.



a) Structura Hardware

Pentru obținerea funcționalității sistemului a fost nevoie de integrarea unui sistem electronic cu microprocesor, împreună cu o interfață electronică de intrări/ieșiri atât analogice cât și digitale, pentru preluarea datelor externe. Sistemul dispune de o interfață WiFi care permite ca NETCOM ECV1 să se conecteze la internet pentru a transmite datele spre un smartphone și/sau email.



Asa cum se vede si din imagini sistemul hardware ocupa un spatiu destul de redus si are o greutate de 200 grame.



Interfata analog-digitala a sistemului, are rolul de a prelua informatiile de la senzorii externi si prelucrarea lor in vederea transmiterii datelor. Microprocesorul va prelua astfel informatiile trimise si va transmite datele prelucrate, fie prin email spre o adresa programata spre utilizator, fie spre un smartphone printr-un canal de date criptat si securizat prin internet.

Pentru a putea transmite datele si informatiile procesate NETCOM ECV1, este dotata cu o interfata WiFi programabila, care se poate conecta la orice retea wireless de internet disponibila in zona de lucru.

b) Structura Software

Sistemul NETCOM ECV1 dispune de programare personalizata. Acest lucru inseamna ca la punerea in functiune, pentru ca sistemul sa functioneze normal, trebuie configurat software. In acest moment de dezvoltare programarea este realizata de catre un specialist Ecovolt.

Interfata NETCOM ECV1 este o interfata bidirectionala si acest lucru ne permite sa transmitem comenzi si informatii din smartphone spre interfata si nu doar sa receptionam datele trimise de interfata.

Putem receptiona datele trimise de senzori, alarme din sistem pentru care sistemul NETCOM ECV1 poate lua decizii programate si cel mai interesant este ca aplicatia ne permite sa transmitem noi insine comenzi externe spre din locatia aflata la distanta.

Configurarea software a interfeței NETCOM ECV1 va include următoarele elemente:

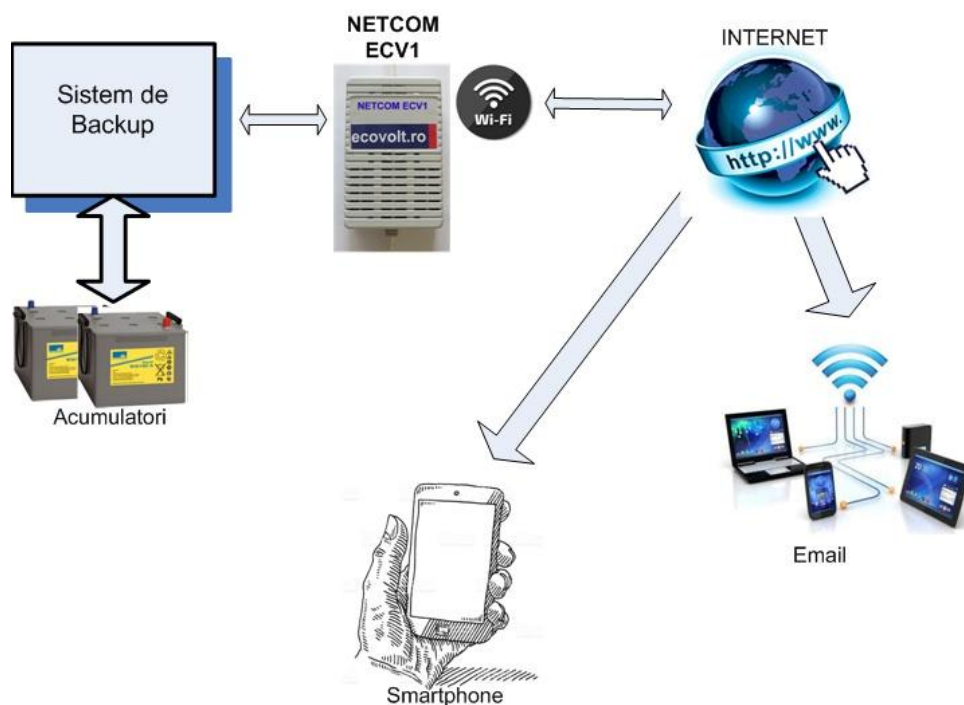
- determinarea și implementarea cheii de criptare între smartphone-ul beneficiarului și interfața NETCOM ECV1, astfel încât nimeni să nu poată intercepta sau deturna informațiile trimise.
- programarea accesului în rețeaua WiFi locală și configurarea parolei de acces
- programarea adresei de email a beneficiarului
- programarea interfeței smartphone pentru utilizarea cu NETCOM ECV1

2. Exemple de Aplicații cu NETCOM ECV1

Există o multitudine de aplicații în care putem utiliza interfața NETCOM ECV1, iar în continuare va prezentăm câteva variante.

c) Supravegherea rețelei de 230V din cadrul unui sistem de back-up

Așa cum am precizat sistemul NETCOM ECV1 dispune de programare personalizată, iar acest lucru ne permite dezvoltarea de aplicații interesante. În cadrul sistemelor de back-up, una din dificultățile întâmpinate este lipsa informației caderii rețelei de 230V și trecerii la 400V. Practic la caderea tensiunii de rețea, nimeni nu este informat de acest eveniment, chiar dacă sistemul de backup intră automat în funcțiune.



Informatia este foarte importanta pentru utilizator, pentru ca transmite instantaneu prin email si prin smartphone, informatia ca reseaua de 230V este indisponibila, iar acesta poate lua decizia de a reduce din incarcarea consumatorilor fara importanta, pentru a maximiza autonomia disponibila.

Interfata se conecteaza la sistemul de backup existent si la reseaua de 230V/400V care trebuie supravegheata. Se vor configura datele de acces in reseaua WiFi locala cat si cheile de criptare a comunicatilor pentru securizarea conexiunii.

Imediat dupa configurarea interfetei hardware NETCOM ECV1, primul pas este instalarea aplicatiei software pe smartphone.



Acesta aplicatie se instaleaza din Apple Store pentru dispozitivele IOS sau din Google Play pentru dispozitivele care ruleaza Android. Dupa instalare este nevoie ca specialistul Ecovolt sa personalizeze interfata de lucru si sa introduca comenzile de securizare a conexiunilor pentru transmisa datelor, din si spre interfata NETCOM ECV1.

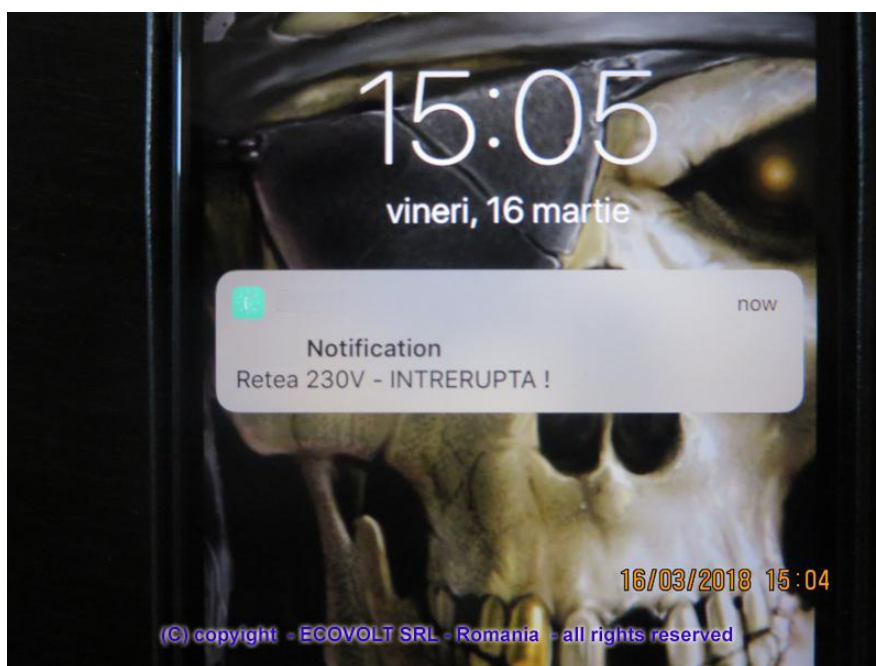
Odata personalizate aceste conexiuni ele vor ramane stocate in memoria aplicatiei si software, astfel incat nu va mai fi nevoie de o noua configurare a acestui sistem. Toate setarile aplicatiei vor fi stocate pe un memory stick pentru a fi utilizate in viitor daca va fi nevoie de o noua configurare a sistemului.

Realizarea conexiunii intre interfata NETCOM ECV1 va activa pe ecranul smartphone mesajul ca sistemul este online, si va fi receptionat un email cu informatia activarii interfetei. De asemenea exista si un LED de STATUS pentru monitorizarea conexiunii

care va clipi cu o frecventa de 1 sec. Lipsa comunicatiei intre interfata NETCOM ECV1 si smartfone va fi foarte usor observata prin lipsa de activitate a acestui LED.

Dupa activarea interfetei si a aplicatiei din smartphone, interfata va monitoriza permanent starea retelei de 230V.

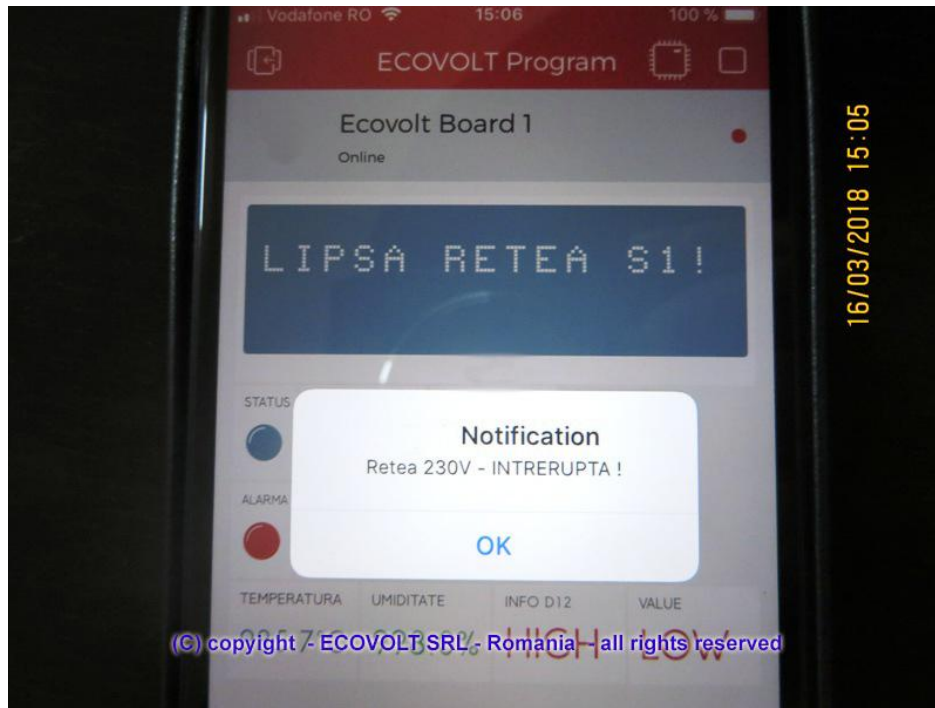
Imediat ce se va inregistra o cadere a tensiunii de retea , interfata va evalua stabilitatea ei pe durata a 15 sec. Acest lucru este important pentru a evita avertizarile prin smartphone si email, a unor intreruperi scurte si fara importanta pentru sistemul de backup.



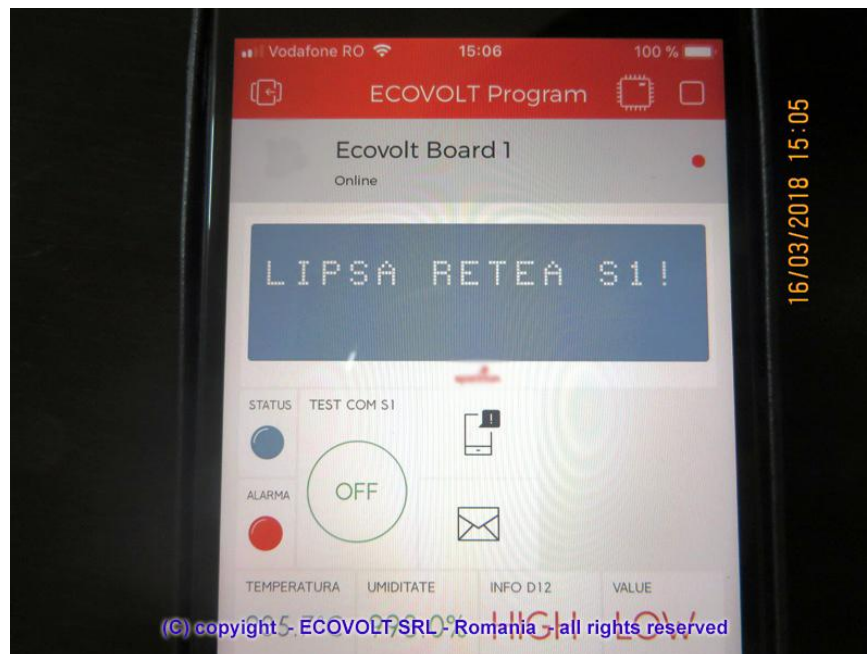
Daca in timp de 15 sec, tensiunea de la retea nu s-a normalizat si nu a revenit in parametrii normali, interfata va emite avertizarea prin telefon si email. Aceasta avertizare va fi receptionata indiferent daca aplicatia de pe telefon, este pornita sau oprita.

Receptionarea acestui mesaj va da posibilitatea beneficiarului sa verifice care sunt consumatorii aflati in functiune pe sistemul de backup si sa poata reduce capacitatea de consum pentru a extinde durata si numarul orelor de autonomie disponibile.

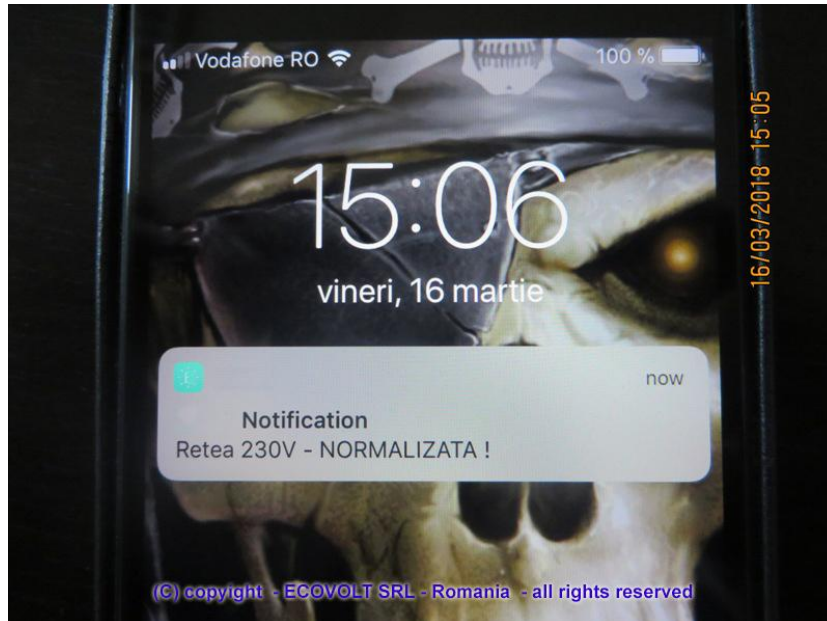
Avantajul acestui sistem este ca va permite proiectarea si instalarea unor sisteme de backup mai mici ca dimensiuni, care pot realiza acelasi lucru ca performante comparativ cu un sistem mare, dar care va aduce un beneficiu major prin reducerea costurilor de instalare a sistemului de backup necesar.



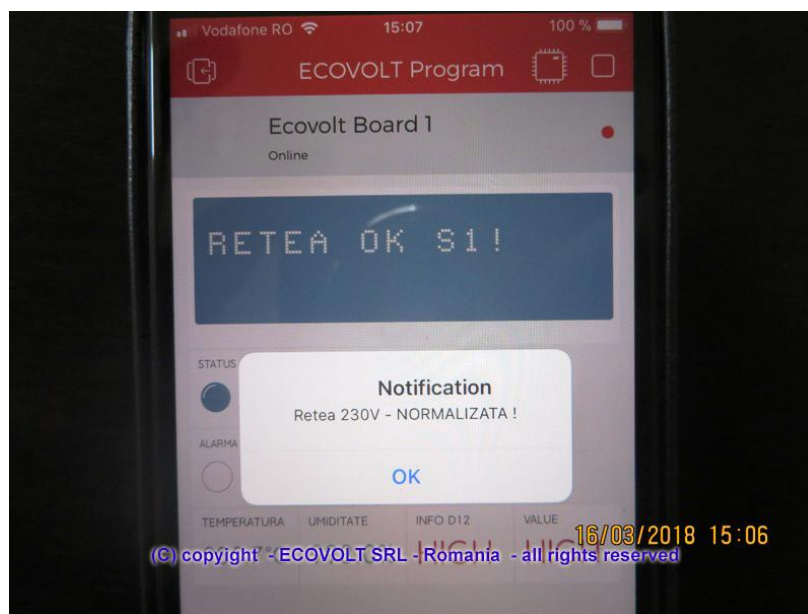
Deschiderea aplicatiei din smartphone ne va da posibilitatea sa evaluam imediat starea sistemului. Pe langa mesajul de pe ecran care ne va informa ca reseaua de 230V este intrerupta, mai avem si un LED rosu de Alarma activat.



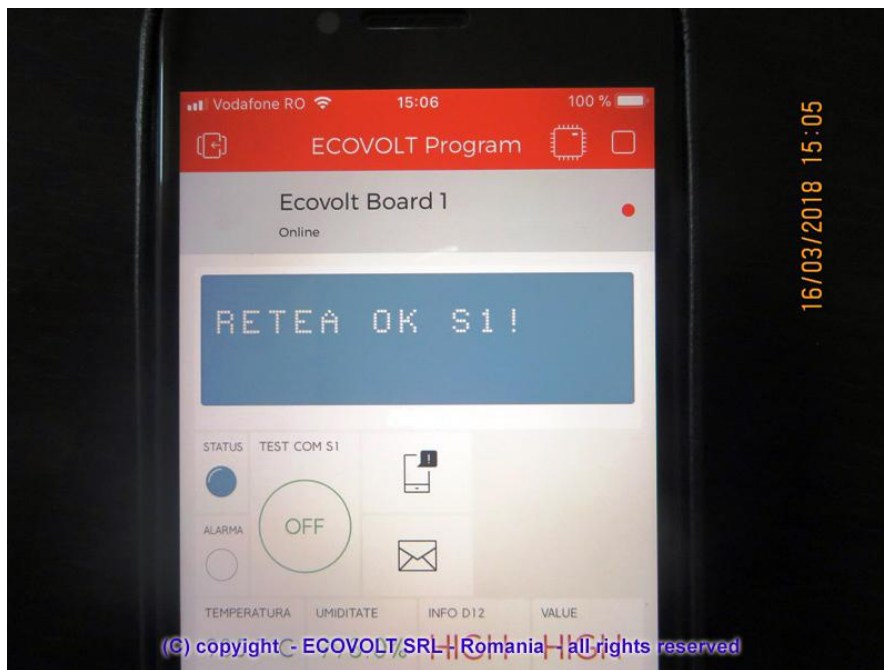
Odata cu restabilirea rețelei de 230V și revenirea parametrilor normali de funcționare, interfața NETCOM ECV1 va transmite imediat informația spre smartphone și emailul beneficiarului.



De asemenea în cadrul aplicației pe smartphone vom observa imediat restabilirea tuturor funcțiilor de operare normală.



Dupa restabilirea normalitatii in functionarea sistemului de backup si revenirea parametrilor functionali, aplicatia din smartphone poate fi oprita, pentru ca ea va continua sa comunice regulat in background cu interfata NETCOM ECV1.



Sistemul cu interfata NETCOM ECV1 poate fi extins pentru a fi utilizata si in alte scopuri care nu trebuie sa fie obligatoriu legate de un sistem de energie regenerabila.

Aplicatiile principale pot fi legate de aceste si aici putem exemplifica:

- monitorizarea nivelului de incarcare a acumulatorilor intr-o locatie izolata
- monitorizarea functionalitatii unei turbine hidro sau eoliene
- monitorizarea parametrilor unui sistem fotovoltaic si a radiatiei solare
- etc

Florin Fleseriu

Manager
ECOVOLT Romania
LP ELECTRIC systems
+40 730 959 619
www.Ecovolt.ro
www.LPelectric.ro