

## Sistem integrat de masurare, monitorizare si control pentru eficientizarea structurala si operationala a instalatiilor de aer comprimat industriale

Reducerea presiunii de lucru, in instalatia de aer comprimat cu 0,13 bari aduce o economie directa de energie de 1 % fara costuri. Trebuie determinat operational pragul minim functional si monitorizarea acestuia in punctele critice.



**AirOpTek®** are in componenta:

- ✓ echipamente de masura a parametrilor fizici (debite, energie electrica, presiune, umiditate si temperatura)
- ✓ sistem de comunicatii digital (retea RS485 C, TCP-IP, wireless sau GPRS)
- ✓ echipamente programabile de comanda si control
- ✓ aplicatia software de tip SCADA pentru inregistrarea datelor, generarea rapoartelor si alarmelor, interfata cu operatorul uman, baza de date si structura de comunicatie pentru culegerea datelor

**AirOpTek®** urmareste evaluarea eficientei energetice a instalatiei de aer comprimat in zona de generare, in cea de distributie si in cea de consum. Permite:

- ✓ optimizarea structurii si tehnologiilor utilizate, pe toate aceste trei componente
- ✓ evaluarea indicatorilor de performanta energetica
- ✓ monitorizarea ciclurilor de lucru
- ✓ incadrarea in disciplina tehnologica

Aplicatia software gestioneaza, de la consola operator, intreg sistemul **AirOpTek®** si permite programarea si configurarea alarmelor (trimise pe ecran, locale – contacte de forta, prin SMS sau e-mail) si a rapoartelor (vizualizate local/pagini web, convertite in formate standard – Excel, txt, pdf), urmarirea grafica a evolutiei parametrilor si comanda diverselor dispozitive (compresor, electrovalve, alte echipamente).

**AirOpTek®** are trei componente functionale majore ce se adreseaza departamentelor intreprinderii:

### ➔ Componenta manageriala

- permite monitorizarea operationala a eficientei energetice a operarii sistemului de aer comprimat prin intermediul indicatorilor cheie de performanta (energie consumata/mc aer comprimat generat, consum de aer/centru de cost, in mc, pierderi de distributie raportate la volumul total generat, eficienta compresoarelor in KWh consumat/mc generat, eficienta operationala in KWh de functionare instalatii, etc.)

- permite, prin intermediul rapoartelor istorice, determinarea nivelului tehnologic de performanta si evaluarea oportunitatii si a termenului, estimat, de recuperare a investitiilor.

### ➔ Componenta comerciala

- permite calculul costurilor legate de utilitatea tip aer comprimat la nivelul centrelor de profit, evidentierea costurilor de distributie, eficienta si termenul de recuperare (din efecte directe de scadere a costurilor energetice de operare) a investitiilor in modernizari

### ➔ Componenta tehnica

- asigura minimizarea costurilor operationale prin monitorizarea parametrilor fizici de generare si distributie a aerului comprimat (presiunea si debitele), urmarirea incadrarii in bugetele energetice alocate, monitorizarea profilului de pierderi de presiune (generare alarme pentru evitarea pierderilor si fundamentarea imbunatatirilor topologiei de distributie), urmarirea disciplinei de consum a aerului comprimat in zone diferite (volum si intervale de timp), planificarea optima a mentenantei componentelor instalatiei de aer comprimat in corelatie cu intervalele efective de lucru si a parametrilor tehnici masurati.

## Marturii

### CERAMICA IASI

Sistem de management energetic

E-Net în 30 puncte de masura

*"După ce am introdus sistemul E-Net, am reusit sa urmarim consumul energetic pe centre de cost si sa ne definitivam politica de pret."*

**Iulian Mangalagiu** - Director General

### DELPHI IASI

Sistem de management energetic

E-Net in 250 puncte de masura

*"Dorim sa confirmam calitatea muncii si competenta profesionala a specialistilor QM care au proiectat si executat o solutie adecvata nevoilor noastre."*

**Sebastian Rusu** - Senior Facility Engineer

### TURNATORIA CENTRALA ORION

Sistem de management energetic

E-Net in 31 puncte de masura

*"In primele trei luni de la instalarea sistemului E-Net am constatat o reducere a facturii de energie electrica de 15%."*

**Mihai Vasiliu** - Director General

Structura de masura si comunicatie flexibila si aplicatia software SCADA configurabila pe cerintele utilizatorului asigura obtinerea rezultatelor de performanta maxime in conditiile unor costuri de implementare minime.

Structura modulara a **AirOpTek®** permite dezvoltarea ulterioara a acestuia, pentru a face fata evolutiei si modificarilor sistemului. Eficienta si disciplina tehnologica introduse de sistem asigura **recuperarea investitiei initiale intr-un timp scurt (3-9 luni)**. **AirOpTek®** asigura cresterea predictibilitatii costurilor energetice asociate operarii instalatiei de aer comprimat.

Parametrii tehnici monitorizati sunt:

- ☞ temperatura si umiditatea aerului comprimat la intrarea si iesirea din statia de compresoare;
- ☞ debitul in Nm<sup>3</sup>/h la generare si pe diversele zone de consum (pentru diametre intre 25 si 150 mm);
- ☞ energia electrica consumata pentru compresoare si raportarea ei la efectele obtinute;
- ☞ presiunile in diverse zone ale instalatiei de aer comprimat;
- ☞ profilele de pierdere de presiune pe diverse ramuri de distributie.

### Reteaua digitala de culegere date

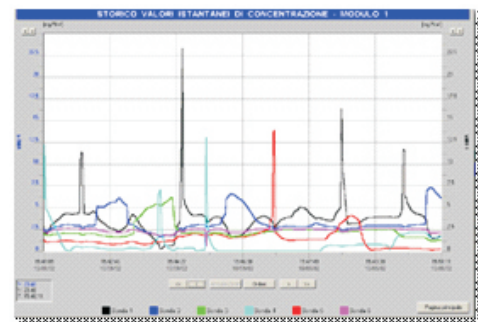
Reteaua asigura culegerea datelor de la echipamentele din camp. Are o structura tip magistrala cu transmiterea datelor pe baza unor protocoale standard. Reteaua de baza este de tip RS485, dar pot fi utilizate si retele LAN TCP-IP sau wireless (Bluetooth sau GPRS).

### Software SCADA

Reprezinta elementul cheie al sistemului **AirOpTek®**. Realizeaza:

- ☞ consolidarea datelor de masura
- ☞ prezentarea datelor de timp real operatorului uman
- ☞ generarea automata sau la cerere (format configurabil) a rapoartelor si graficelor de istoric ale marimilor fizice sau indicatorilor de performanta calculati
- ☞ monitorizarea conditiilor programate de alarmare
- ☞ generarea, la indeplinirea acestora, a alarmelor trimise catre: dispozitive de executie, SMS, e-mail sau ecran
- ☞ asigurarea posibilitatii operatorului de a trimite comenzi sau de a schimba regimuri de lucru in sistem.

O fisura de 0,5 mm, in teava de distributie, poate produce pierderi de aproape 10 milioane de litri pe an, daca nu este detectata. Scurgerile de aer pot reprezenta **pana la 19 %** din totalul volumului de aer comprimat produs. Este necesara monitorizarea, **in timp real**, a parametrilor de distributie, alarmarea la iesirea din zona operationala, mentenanta preventiva.



Prin controlul intervalelor de functionare a compresoarelor se poate obtine o economie de energie de **18%/anual** in aceleasi conditii de utilizare. Este necesara monitorizarea parametrilor de lucru si comanda automata sau manuala a intervalului de functionare .

### Implementari de referinta

**Romaero SA - Bucuresti** - E-Net® cu 70 puncte de masura

**Delphi Diesel - Iasi** - E-Net® cu 250 puncte de masura

**Ceramica SA - Iasi** - E-Net® cu 30 puncte de masura

**Timken Romania SA - Ploiesti** - E-Net®/apa/gaz/energie termica

**Soceram SA - Doicești** - E-Net® cu 10 puncte de masura

**Neptun SA - Campina** - E-Net® cu 20 de puncte de masura

**Ulerom SA - Vaslui** - E-Net® cu 12 puncte de masura

**Siretul SA - Pascani** - E-Net® cu 13 puncte de masura

**Confind - Campina** - E-Net® cu 11 puncte de masura

**Celpi SA - Bucuresti** - E-Net® cu 9 puncte de masura/  
1 zona wireless

**Mefin SA - Sinaia** - E-Net® cu puncte 30 de masura

**Kombasan SA - Barlad** - Software E-Net® cogenerare