

Seminar demonstrativ

- Protectia mediului inconjurator

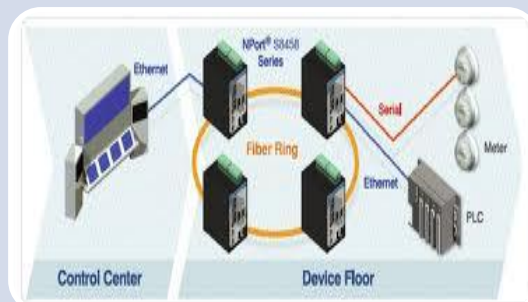
Instrumente eficiente de monitorizare si control -

Reducerea consumurilor utilitatilor.
Sistemul de management integrat al
utilitatilor E-Net.

Radu Pinzaru
Ing. Mentenanta Aplicatii Software



Monitorizare, Control si Achizitii de date



Senzori

- Achizitia datelor din teren
- Transformarea marimilor fizice in semnal unificat, semnal analogic sau digital

Infrastructura de comunicatii

- Conversia si transferul datelor de la senzori catre utilizatori

Stocare si procesare

- Interfata om-masina
- Unitatea de comanda





Schneider
Electric

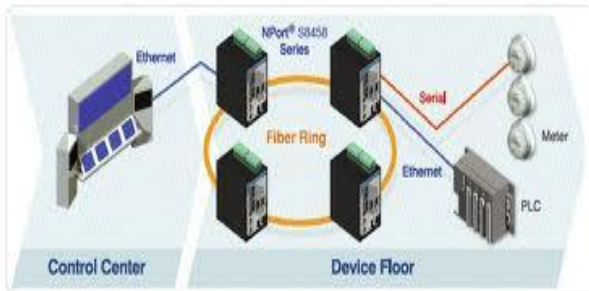
EATON

SIEMENS

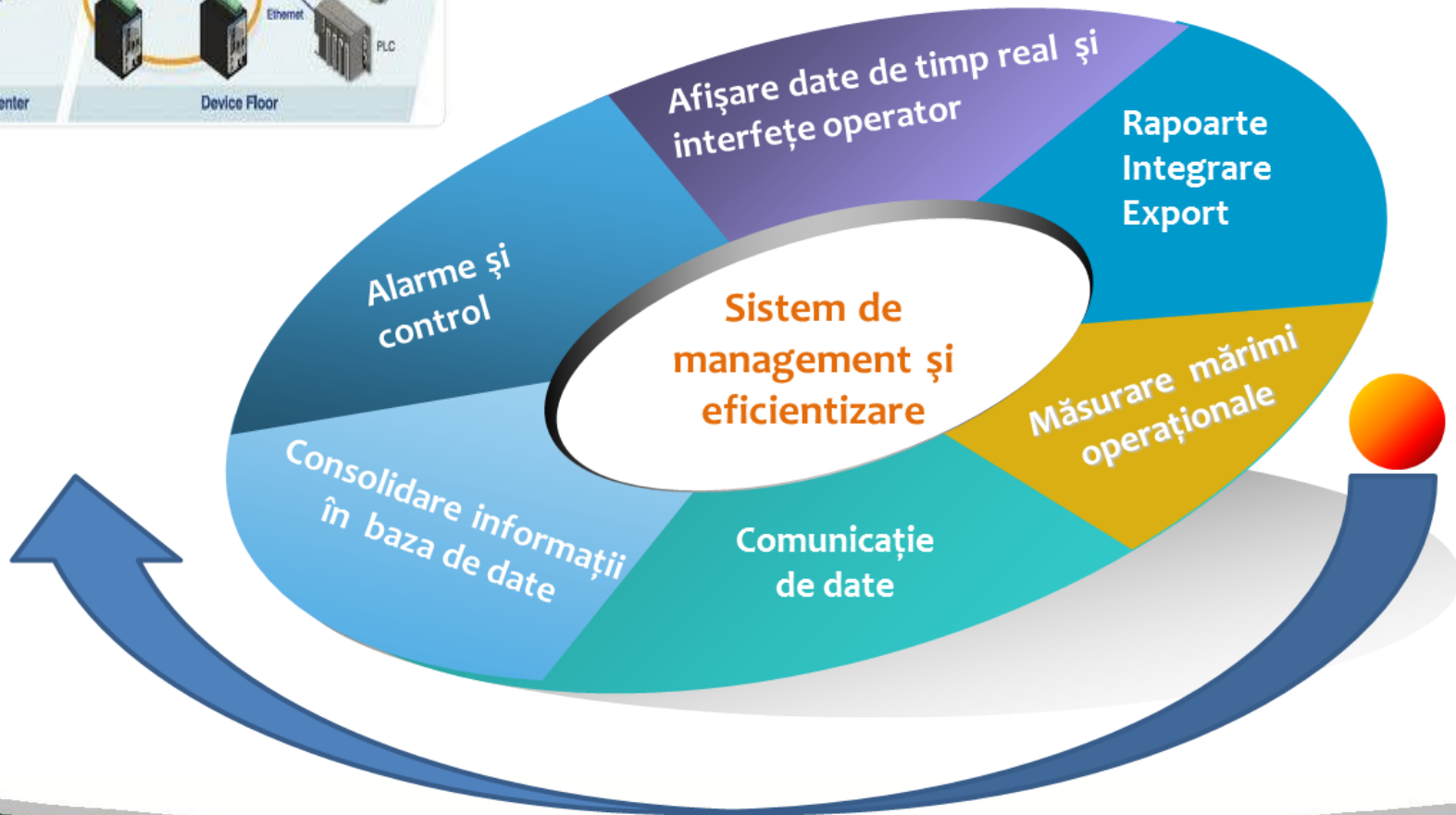
Echipamente de achizitie date

- Senzori de temperatura, umiditate, debit, nivel, presiune, etc.
- Echipamente de contorizare a energiei electrice monofazate si trifazate, pentru joasa si medie tensiune
- Iesire RS-232, RS-485, 4-20mA, Ethernet, etc.
- Protocoale de comunicatie deschise: ModBus ASCII/RTU, CAN Open, TCP IP, etc.
- Senzori cu regimuri speciale, instalati in zone cu grad de pericolozitate ridicat: instalatii de gaz, statii de tratament chimic, instalatii de inalta presiune si temperatura, etc.





Infrastructura de comunicatii



Infrastructura de comunicatii

Locala

- Legatura intre senzori si convertoarele de semnal
- Transmiterea semnalului convertit catre unitatea de procesare

Centrala

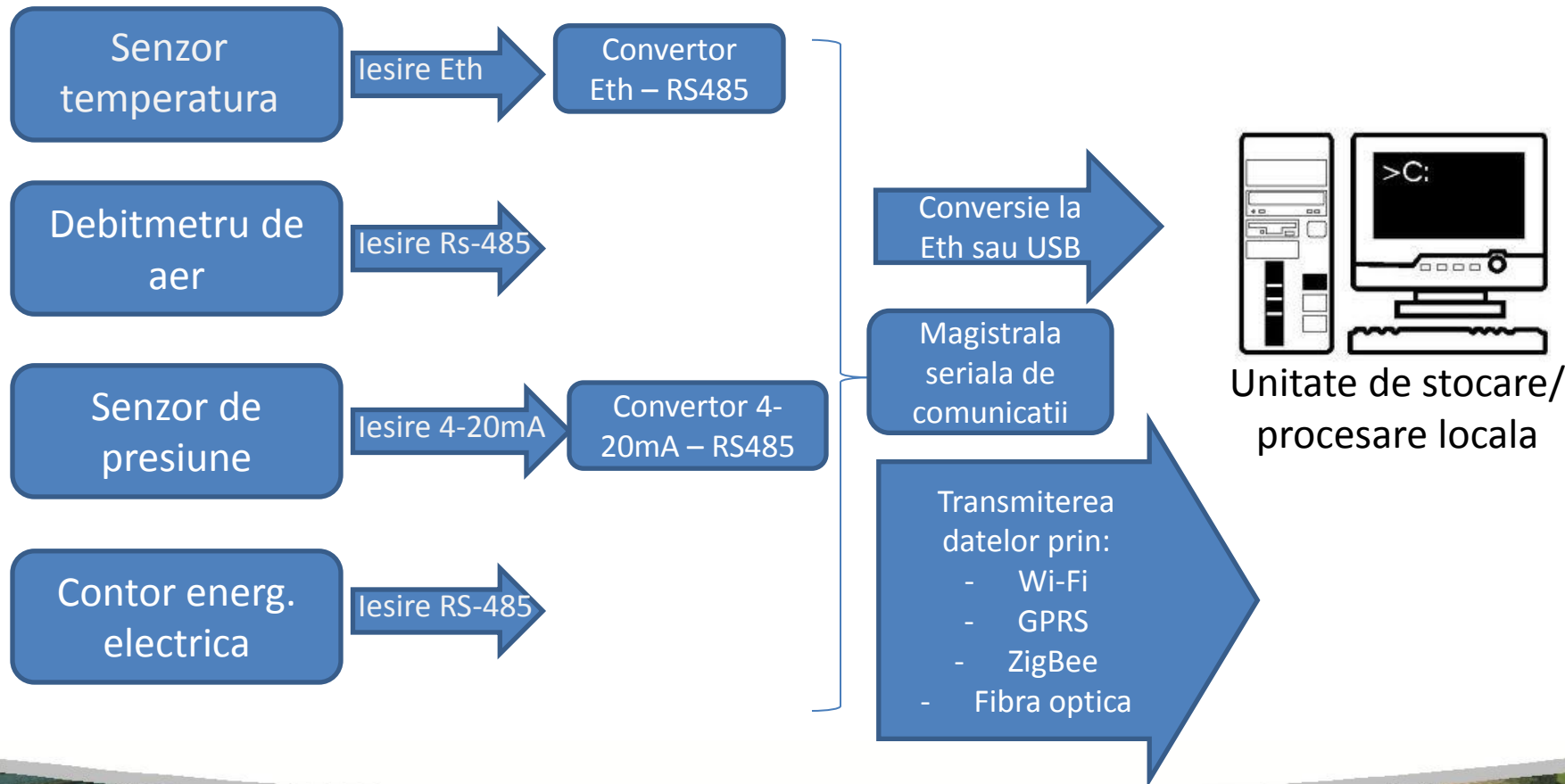
- Interconectarea unitatilor de stocare si procesare
- Transmiterea datelor din mai multe locatii catre un server central
- Accesarea datelor in retea / remote

Cloud

- Transmiterea datelor de la senzori sau de la unitatile de procesare direct catre un server
- Transmiterea datelor de la server catre utilizatorul final
- Accesul simultan al mai multor utilizatori la aceleasi date
- Accesarea datelor prin internet

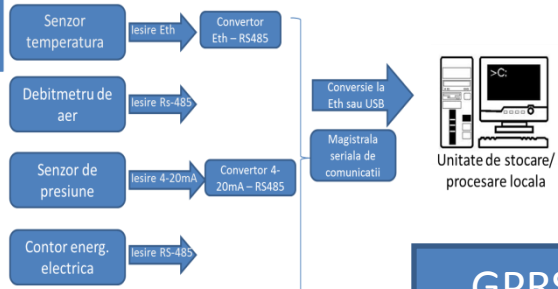


Infrastructura locala



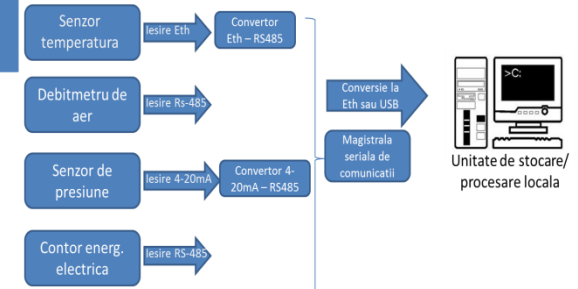
Infrastructura Centrala

Infrastructura locala



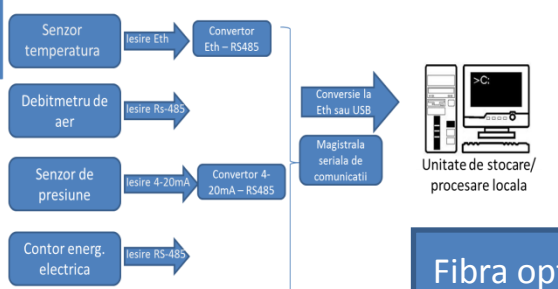
GPRS

Infrastructura locala



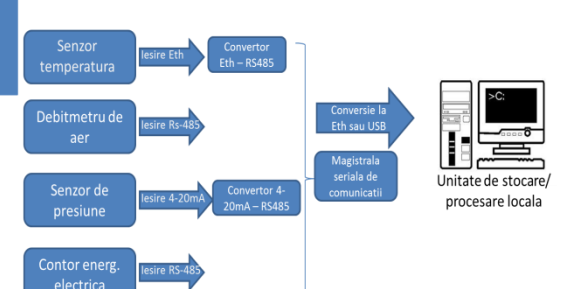
802.11 b/g/n

Infrastructura locala



Fibra optica

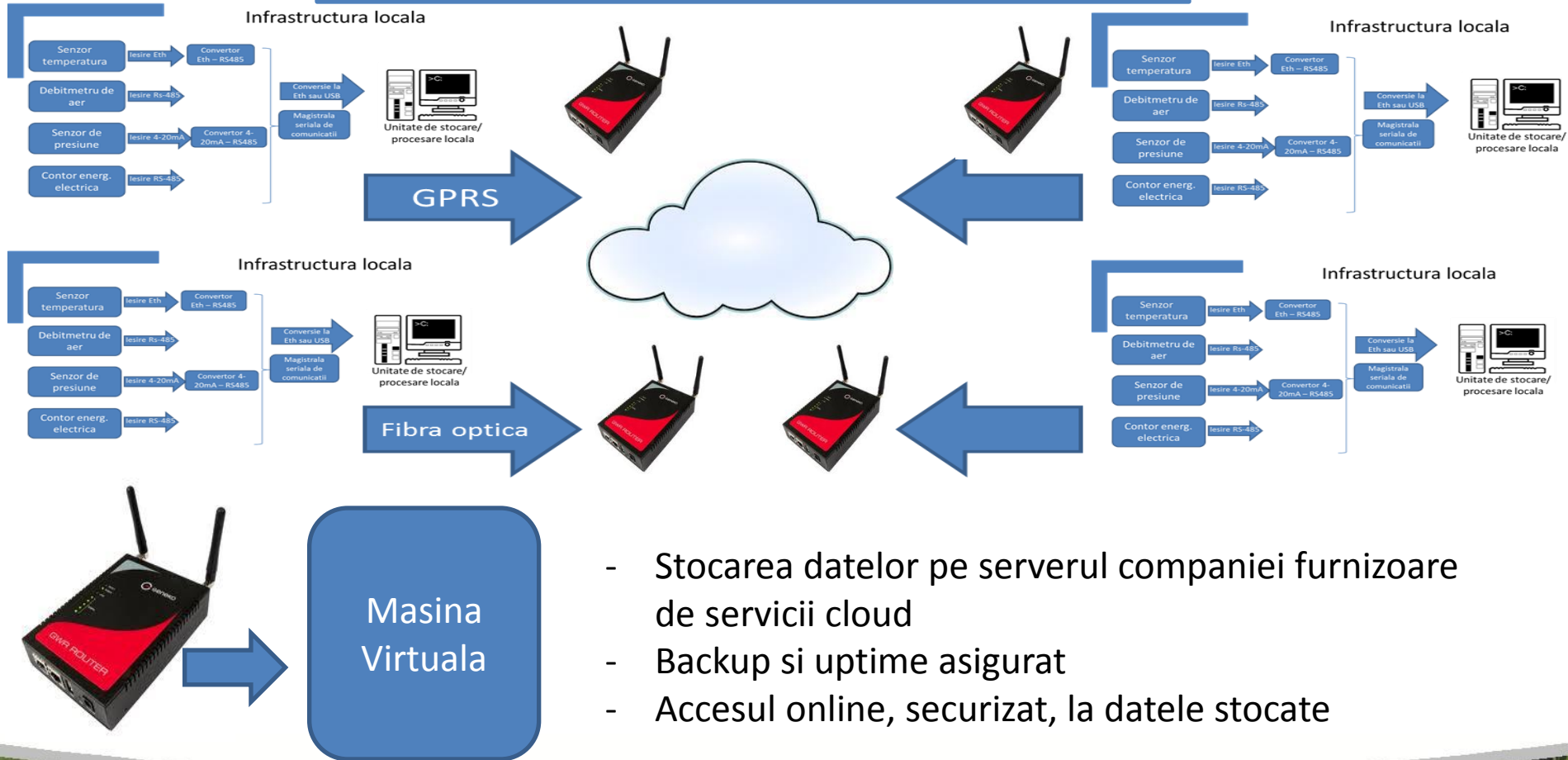
Infrastructura locala



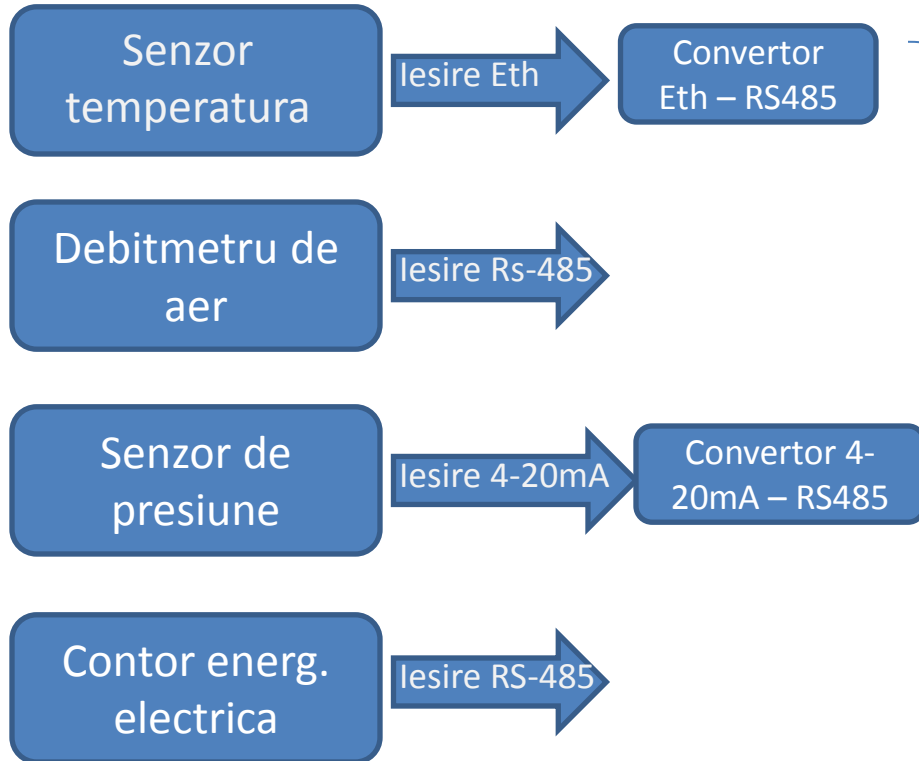
ZigBee



Infrastructura Cloud



Infrastructura Cloud



ZigBee®



- Accesul datelor de pe orice device conectat la internet
- Securitatea datelor
- Generarea automata de rapoarte periodice personalizate
- Costuri reduse de infrastructura



Stocarea si procesarea datelor

Stocare

- Realizarea unor baze de date, in format standard, ce pot fi integrate cu usurinta in programe de BI si analiza, facilitand astfel luarea unor decizii informate in cel mai scurt timp.
- Pastrarea datelor pentru a avea un istoric complet al consumurilor, de la instalarea sistemului si pana in prezent.

Analiza

- Vizualizarea in timp real a parametrilor de interes
- Realizarea unor analize, statistici, grafice, etc.
- Intocmirea unor rapoarte periodice pe baza carora sa poata fi luate la timp o serie de decizii pentru eficientizarea consumului de energie.

Sharing

- Distribuirea informatiei catre alti utilizatori interesati.
- Furnizarea informatiilor catre echipamente de comanda si control, pentru eficientizarea proceselor.
- Utilizarea datelor in alte softuri, care permit prelucrarea bazelor de date.



Enet

AirOpTek

1

- **Instrument managerial de suport, evaluare decizii și de implementare măsuri de eficiență energetică.** Monitorizează disciplina tehnologică și efectele măsurilor organizaționale sau de investiții.

2

- **Instrument comercial operațional.** Determină costuri și alocă bugete pentru centre de cost, linii sau loturi de fabricație. Determină toate costurile asociate sistemului de aer comprimat și sistemului de alimentare cu energie electrică.

3

- **Instrument tehnic performant.** Măsoară calitatea generării, distribuției, consumului și mentenanței sistemului de aer comprimat și sistemului de alimentare și distribuție a energiei electrice. Ajută la planificarea operațiilor de mentenanță.



Enet

AirOpTek

Componenta tehnică

- urmărirea parametrilor tehnici de generare, distribuție și consum
- evidențierea parametrilor calitativi ai distribuției și mentenanței
- detectarea rapidă a pierderilor în sistem
- urmărirea operațiilor de mentenanță și planificarea lor
- fundamentarea cerințelor tehnice ale punctelor de consum
- determinarea setărilor optime ale parametrilor de funcționare
- controlul optimal pentru reducerea costurilor asociate aerului comprimat

Componenta comercială

- evidențierea costurilor asociate aerului comprimat
- defalcarea costurilor pe centre de cost, linii tehnologice, loturi de produse, intervale de operare
- bugetarea și urmărirea încadrării în costurile alocate

Componenta managerială

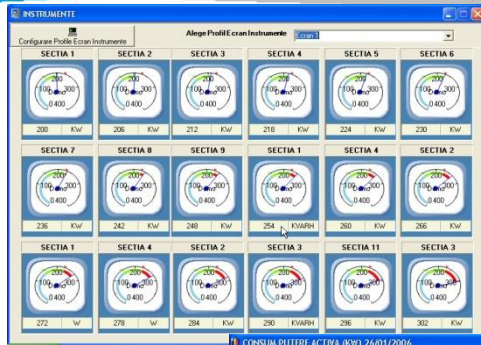
- calcularea indicatorilor cheie de performanță ai sistemului de aer comprimat, în anumite intervale sau pe anumite zone
- fundamentarea tehnică și economică pentru măsuri de creștere a eficienței și măsurarea efectelor produse
- întărirea disciplinei tehnologice de utilizare a aerului comprimat
- eficientizarea mentenanței sistemului



Enet

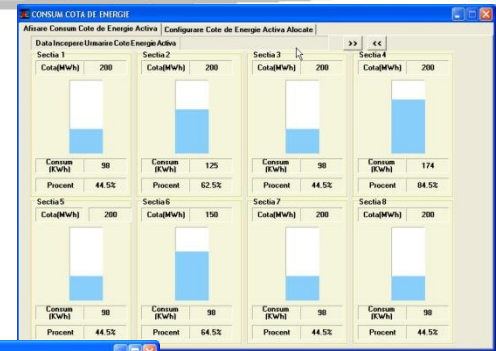
- **Configurare structură sistem – canale culegere date, protocoale de comunicație, mărimi culese, praguri de generare alarme și transmiterea lor, grupe de raportare (centre de profit, linii tehnologice, loturi), structură rapoarte istoric (mărimi), mod de prezentare (grafic sau tabelar), perioada**
- **Autentificare utilizator – Jurnalizarea acțiunilor utilizatorilor**
- **Afișare mărimi culese în timp real (numeric, grafic sau combinat)**
- **Generare și trimitere la distanță de alarme și controale – automate sau manuale**
- **Urmărire mărimi bugetate (consumuri pe centre de cost, unități, zone, perioade)**
- **Fundamentare previzionate de consum pe bază de istoric, module optionale diverse de estimare liniara, pe bază de model și fuzzy.**



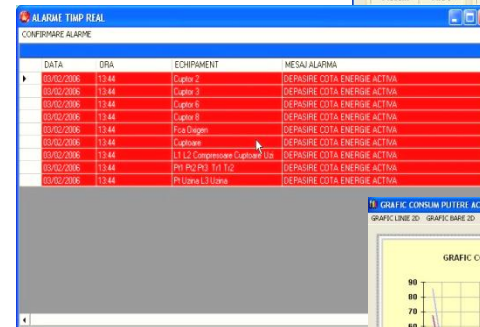


Parametri afisati în timp real
numeric sau analogic.

Nivele de putere
afisate intuitiv sub
forma de bar-graph

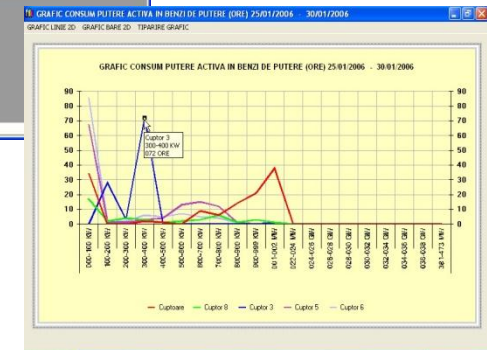
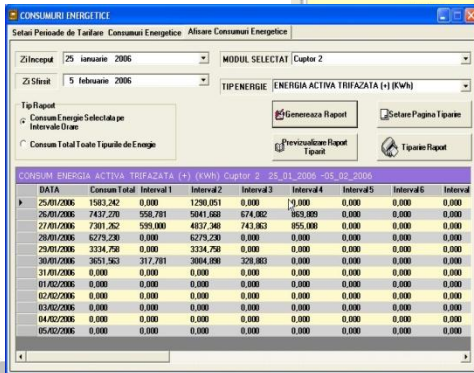


Curbe de sarcină

DATA	ORA	ECHIPAMENT	MESAJ ALARMA
03/02/2006	12:44	Cuptor 2	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	Cuptor 3	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	Cuptor 6	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	Cuptor 9	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	Frida Dagea	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	Cuptoare	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	L1 L2 Compressor Cuptor 2 L1	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	PI P2 P3 Tr T2	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA
03/02/2006	12:44	PI Uzina L1 Uzina	DEPASIRE COTA ENERGIE ACTIVA

Alarmer (vârf sarcină,
depășire buget energetic
alocat)

DATA	Consum Total	Interval 1	Interval 2	Interval 3	Interval 4	Interval 5	Interval 6
25/01/2006	1563,242	0,000	1250,053	0,000	0,000	0,000	0,000
26/01/2006	7432,220	559,791	5041,660	674,862	0,000	0,000	0,000
27/01/2006	7301,262	559,000	4837,348	743,863	855,000	0,000	0,000
28/01/2006	6279,230	0,000	6279,230	0,000	0,000	0,000	0,000
29/01/2006	3334,750	0,000	3334,750	0,000	0,000	0,000	0,000
30/01/2006	3651,563	317,721	3004,690	328,882	0,000	0,000	0,000
31/01/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01/02/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
02/02/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
03/02/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
04/02/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
05/02/2006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Rapoarte Tehnice (parametrii
de sarcina și distribuție, valori
maxime și minime)

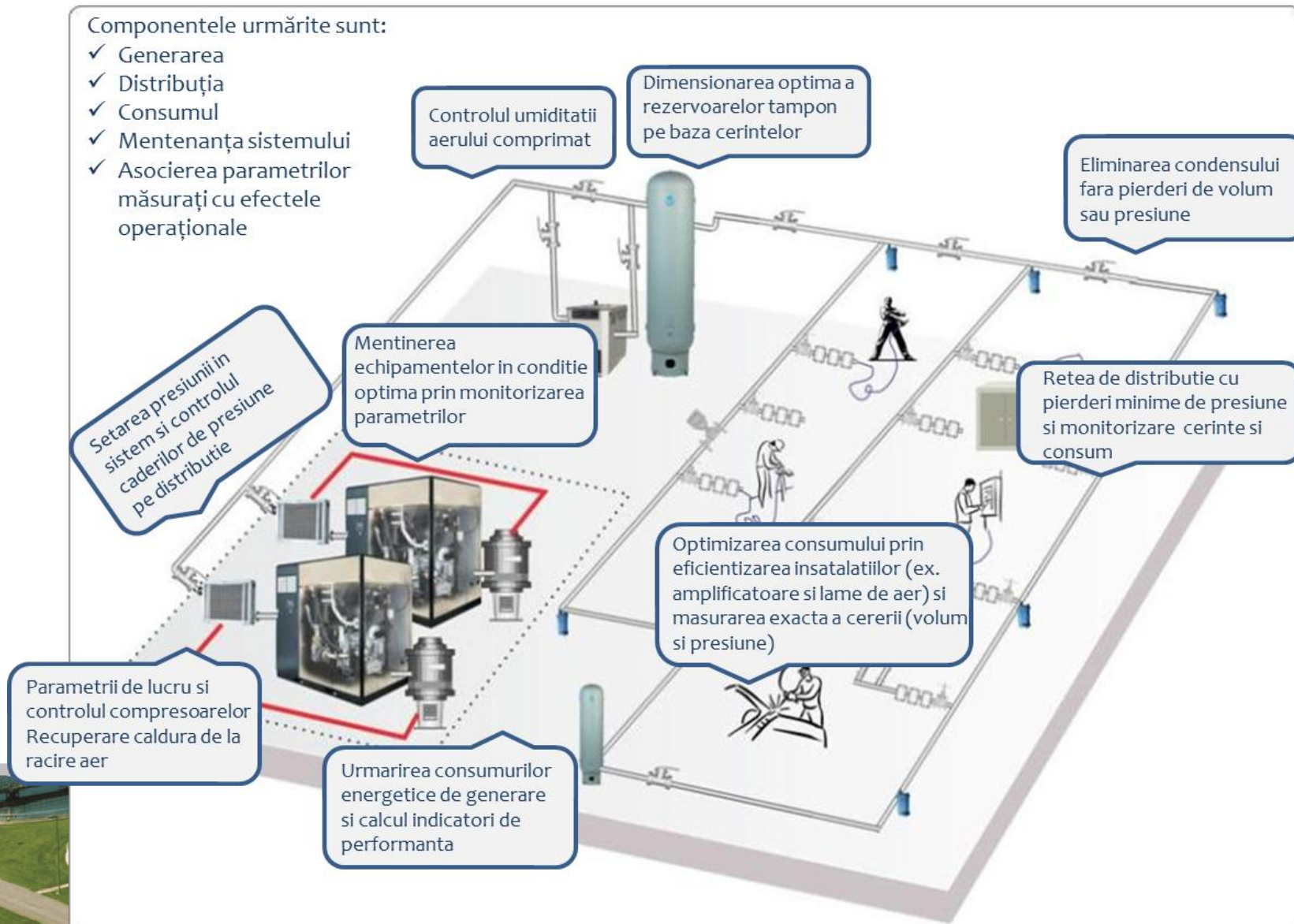
Rapoarte Management
(eficiență energetică
secției,
previzionare consum)



AirOpTek

Componentele urmărite sunt:

- ✓ Generarea
- ✓ Distribuția
- ✓ Consumul
- ✓ Menținerea sistemului
- ✓ Asocierea parametrilor
măsurăți cu efectele
operaționale



Controlul umiditatii
aerului comprimat

Dimensionarea optima a
rezervoarelor tampon
pe baza cerintelor

Eliminarea condensului
fara pierderi de volum
sau presiune

Mentineria
echipamentelor in conditie
optima prin monitorizarea
parametrilor

Setarea presiunii in
sistem si controlul
caderilor de presiune
pe distributie

Retea de distributie cu
pierderi minime de presiune
si monitorizare cerinte si
consum

Optimizarea consumului prin
eficientizarea insalatiilor (ex.
amplificatoare si lame de aer) si
masurarea exacta a cererii (volum
si presiune)

Parametrii de lucru si
controlul compresoarelor
Recuperare caldura de la
racire aer

Urmărirea consumurilor
energetice de generare
si calculul indicatori de
performanta



Aplicatie Software Integratoare
Masurare, Control, Raportare
AirOptek

Comunicatie
Fib / LAN/Wireless

Comunicatie de date

Masurarea parametrilor de
generare si a consumului
energetic

Masurarea parametrilor de
distributie si consum pe partea
de utilizare si cea de distributie

Marimi masurate si
inregistrate

Detectia pierderilor si
monitorizarea mentenantei

-  Contor volum aer
-  Senzor presiune
-  Contor energie electrica
-  Senzor temperatura
-  Senzor umiditate

Efectele implementarii unui sistem de management energetic

- Eliminarea consumurilor parazite care nu sunt legate de producția efectivă
- Diminuarea facturii de energie electrică cu 20-50% prin previzionarea consumurilor și încadrarea în cotele și parametrii alocați prin monitorizarea și alarmarea în timp real
- Reducerea consumului energetic cu 15-25% prin eficientizarea parametrilor de operare și a intervalelor de lucru
- Detecția timpurie a pierderilor de aer și identificarea rapidă a sursei de pierderi
- Introducerea unui instrument de măsurare performant pe baza căruia să fie posibilă optimizarea sistemului
- Monitorizarea în timp real a parametrilor tehnici de generare și distribuție și corelarea cu consumurile energetice
- Întărirea disciplinei tehnologice și a responsabilizării în gestionarea resurselor
- Selecția tipului optim de contract, a furnizorului și a generării previzionatelor – cumpărarea energiei în cele mai avantajoase condiții
- Selecția tehnologiilor de reducere a costurilor energetice asociate operării instalației de aer comprimat, de reducere a amprentei CO₂
- Termene de recuperare de 6 luni până la 1 an pentru sistemul AirOpTek[®]



Va multumesc pentru atentie!



Pentru intrebari si alte detalii suplimentare va stau la dispozitie
prin mijloacele prezentate mai jos:

Radu Pinzaru |

Gsm: 0726.767.914

radu.pinzaru@quartzmatrix.ro

www.quartzmatrix.com / www.virtualizare.ro

**QUARTZ
MATRIX**

partener



Companie certificata ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 18001:2007 si ISO 27001:2005

Director Departament Cercetare - Dezvoltare: Bogdan Teodorescu

