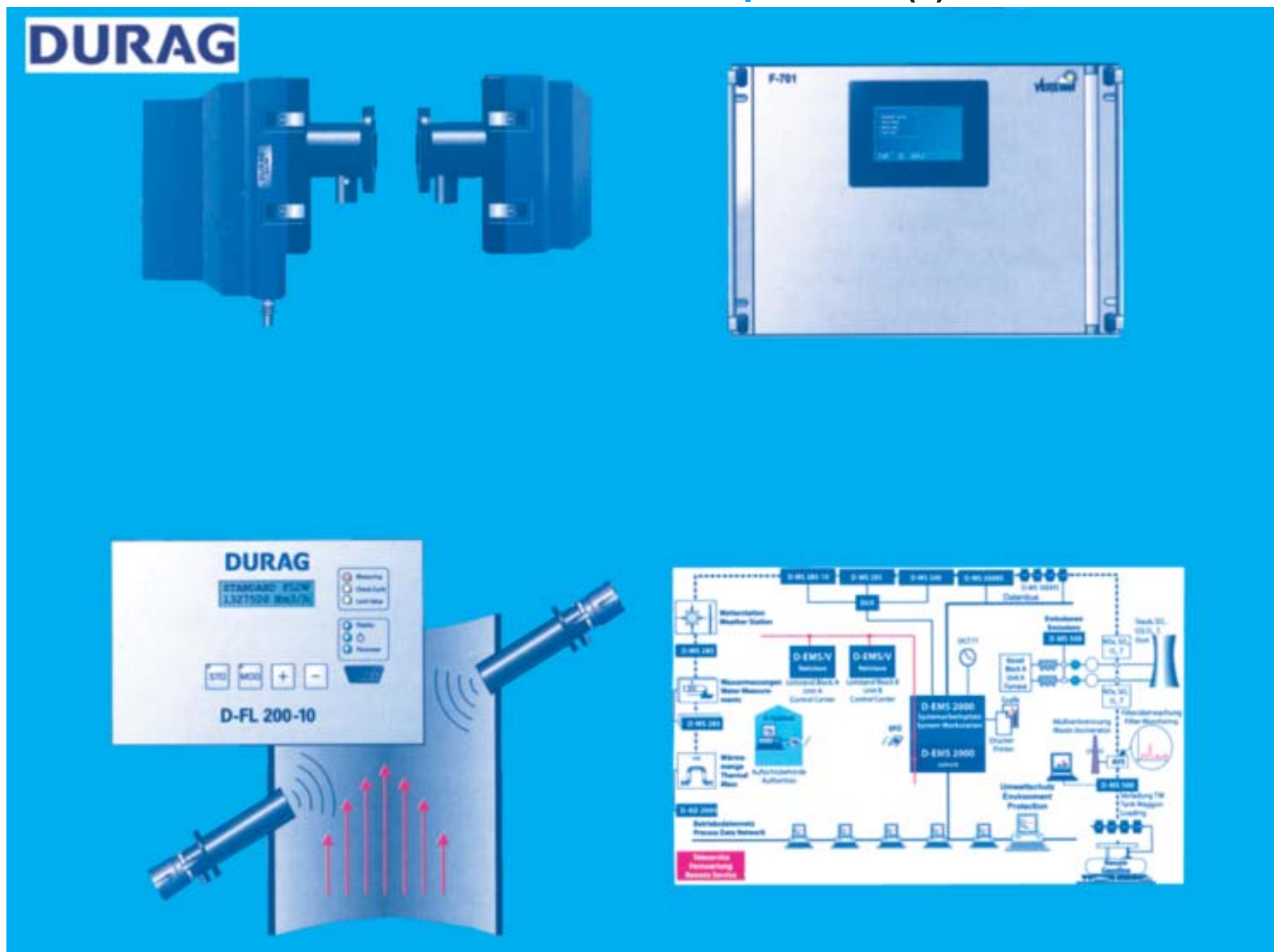


Monitorizarea emisiilor poluante (II)



Firma **DURAG**, din Germania, este un lider mondial în fabricarea de echipament pentru monitorizarea emisiilor poluante.

Un sector important de activitate constă din sisteme pentru măsurarea continuă, în proces, a concentrației de particule solide, respectiv praf, cenușă, densitate fum.

Monitorizarea emisiilor

Instalarea aparatelor pentru măsurarea, înregistrarea și procesarea valorilor pentru emisii este reglementată în Germania de către legile federale *13 BimSchV* pentru instalațiile de ardere și *17 BimSchV* pentru incineratoare care se bazează pe regulamentele *TA-Luft* (Aer curat).

Aceasta înseamnă că operatorii ce ard combustibili fosili sau alți producători de poluanți, cum ar fi termocentralele, cazanele de apă fierbinte, incineratoarele, cuptoarele metalurgice, fabricile de ciment, fabricile de sticlă, fabricile de hârtie, instalațiile chimice și petrochimice, precum și rafinăriile, sunt obligate să instaleze aparate de măsură și evaluarea emisiilor, respectiv:

- ▶ Instrumente de măsură și înregistrare a concentrațiilor de emisii poluante
- ▶ Aparatură de evaluare a emisiilor
- ▶ Sisteme de procesare a datelor.

Indiferent de combustibilul folosit sau de puterea instalată sunt stabilite prin lege limitele de poluanți în care operatorul trebuie să se încadreze, respectiv să înregistreze continuu concentrațiile și cantitățile de poluanți emiși în atmosferă pentru:

- ▶ praf
- ▶ monoxid de carbon (CO)
- ▶ dioxid de sulf (SO₂)
- ▶ compuși de azot (NO_x)
- ▶ acidul clorhidric (HCl)
- ▶ hidrocarburi (total CH)
- ▶ temperatura gazelor
- ▶ debitul volumetric și totalul
- ▶ concentrația de oxigen.

DURAG

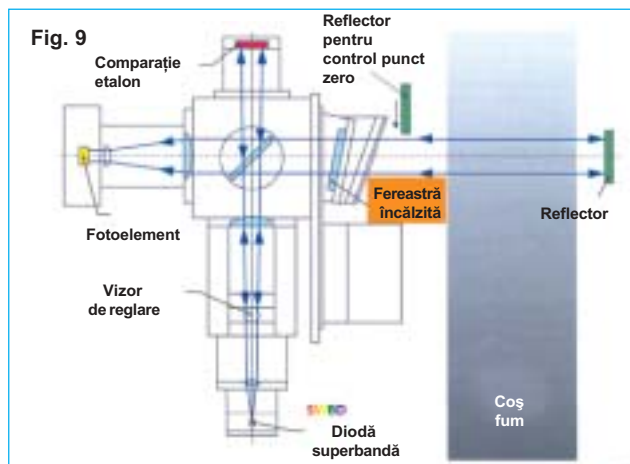
Durag a dezvoltat și fabrică aparatură pentru:

- măsurarea concentrației de praf, densitate de fum și a concentrației de funingine
- monitorizarea filtrelor de praf
- măsurarea debitului volumetric de gaze pe coș
- evaluarea emisiilor
- procesarea datelor de emisii.

Măsurarea densității fumului și a concentrației de praf

Pentru acestea se utilizează aparate optice bazate pe măsurarea transmisiei, respectiv determinarea atenuării luminii ce parcurge un mediu gazos cu conținut de particule de praf.

Fig. 9 prezintă schematic modul de funcționare al traductorului pe principiul transmisiei tip D-R 290, care este un aparat optic cu autocolimare în care lumina parcurge de două ori spațiul de măsură, fiind măsurată atenuarea luminii reflectate.



Sunt incluse soluții tehnice de ultimă oră, respectiv emițător de lumină cu diodă superbandă, lumină intermitentă pentru eliminarea influenței luminii ambiante, purjare cu aer pentru menținerea curată a suprafețelor optice în contact cu mediul, autocalibrare la fiecare două minute, compensare, depunerea prafului pe ferestrele optice, autodiagnoză.

Parametrii mășurați sunt:

- Concentrația de praf în domeniile 0-200 mg/m³ la 0-4000 mg/m³ cu calibrare gravimetrică conform VDI 2066
- Extinție: 0,1... 1,6 Ext
- Opacitate: 20...100 %.

Toți acești parametri se exprimă în semnale de ieșire analogice și digitale, iar aparatul conține toate facilitățile pentru funcționare pe coșuri cu diametrul cuprins între 1-12 m.



Monitorizarea filtrelor

Monitorizarea filtrelor (Fig. 10) este importantă în instalațiile care filtrează gazele cu filtre cu saci sau alte sisteme, furnizând date asupra modului de funcționare a filtrelor.

Traductorul utilizează principiul triboelectric, care nu are piese în mișcare, ceea ce reduce costurile de exploatare la minimum.

Monitoarele DURAG se pot instala până la 200 °C și există și în versiune antiex.

Monitorizarea debitului (Fig. 11)

Sunt utilizate două sisteme:

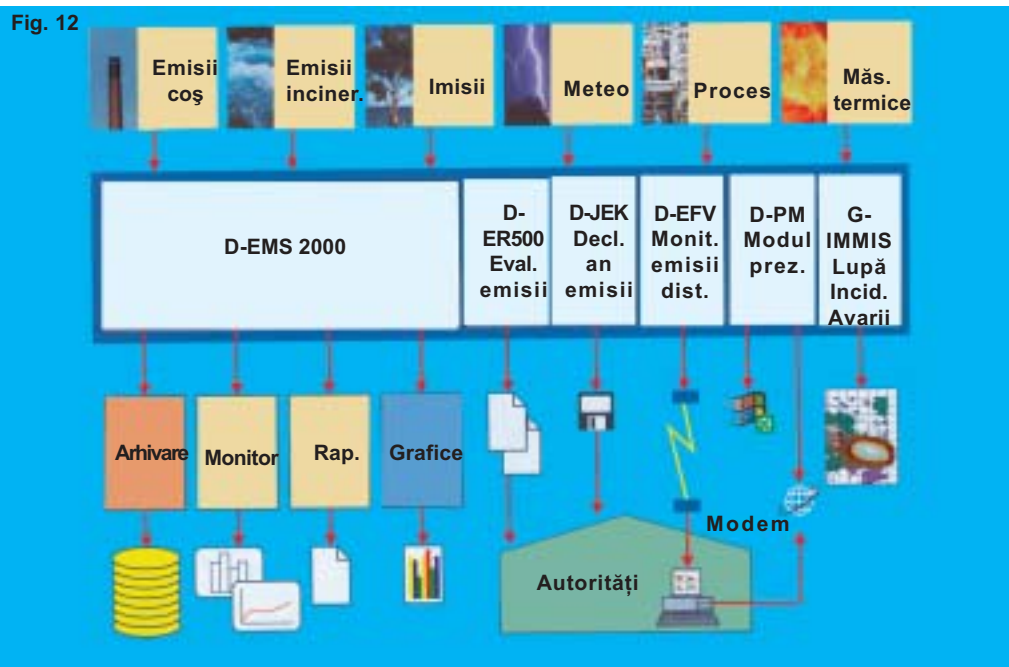
- Traductor pe baza presiunii diferențiale, modelul D-FL 100, tip sondă Pitot, care se instalează diametral în interiorul coșului și care, prin intermediul unui traductor de presiune diferențială, măsoară viteza gazului



• Metoda ultrasonică bazată pe impuls diferențial. Unda ultrasonică dintre emițător și receptor, trimisă în contra curentului, are un timp de propagare mărit cu viteza gazului în timp ce unda transmisă în sensul curentului are timpul de propagare micșorat. Modificarea timpului de propagare este măsura vitezei gazului. Fiind un sistem în care elementele de măsură nu vin în contact cu mediul, este adecvat pentru măsura gazelor agresive și umede.

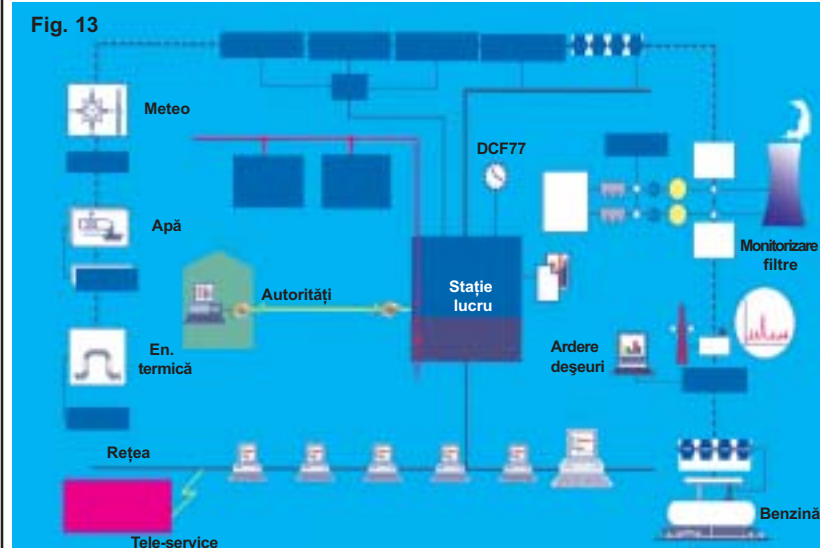
Evaluatorul de emisii (Fig. 12 + Fig. 13)

DURAG a dezvoltat un sistem amplu și deosebit de profesional pentru prelucrarea informațiilor referitoare la emisii. Modelul D-EMS 2000 este cel mai nou produs care este proiectat conform cerințelor actuale și de viitor, DURAG fiind cel mai puternic furnizor în domeniu.



Sistemul colectează datele, le procesează, arhivează și le prezintă în formate convenite cu autoritățile de mediu.

Este un sistem modular, care se poate configura de la cei mai mici utilizatori la aplicații mari, complexe. Modulele electronice sunt standardizate, în timp ce modulele software sunt specifice aplicației.



D-MS 500 HS modul de colectare date

Modulul cu montaj pe șină DIN are 8 intrări analogice și 7/8 intrări/ieșiri digitale comunică prin Modbus cu D-EMS 2000.

Evaluator de emisii D-MS 500

Cu 32 de semnale analogice și 60 digitale se conectează prin Modbus cu stația de prelucrare.

Clasifică substanțele toxice în 64 de categorii și are 128 de canale digitale. Semnalele de ieșire pot fi analogice, digitale și posedă interfețe pentru sisteme ierarhizate, DCS, autorități, stația de lucru cu un sistem de protecția a 20.000 de valori.

Stația de lucru

Inima sistemului de prelucrare date este stația de lucru. În funcție de aplicație, stația poate prelua 320 canale de la modulele de colectare date.

Modulele software aprobate de TÜV, acestea fiind D-ER500, un program pentru evaluarea emisiilor, și WIN-DEVA, un program pentru evaluarea și vizualizarea pe termen lung a emisiilor, sunt instalate în stație.

În funcție de cerințe se poate apela la module specifice ca:

- D-PM - modul de prezentare și transfer pe Internet
- D-JEK - modul de creare automată a raportului de mediu.

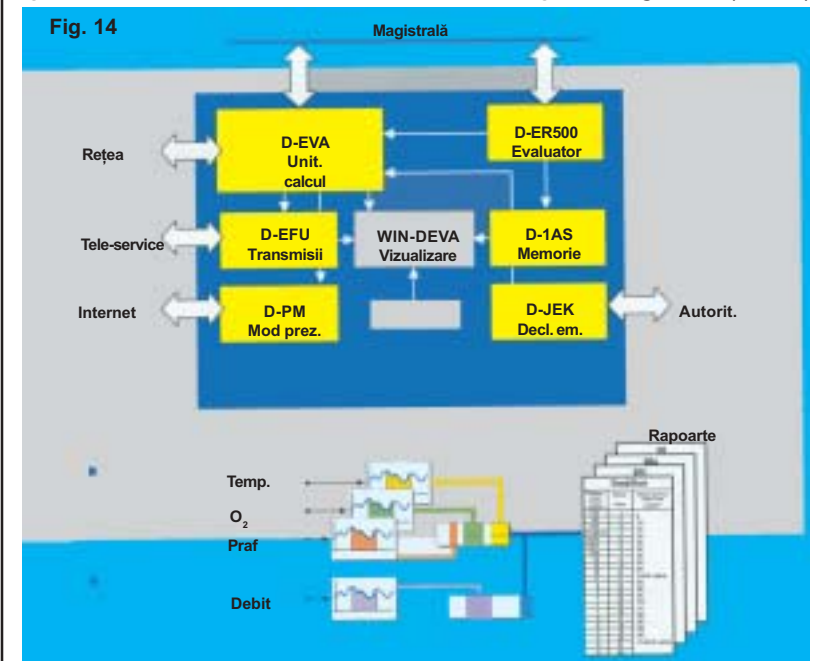
Toți parametri, precum și administrarea întregului sistem, sunt preluați de această stație de lucru.

Securitatea datelor

Datele sunt memorate împreună cu protocoalele de prezentare și dublate pentru a se evita pierderea lor.

Aceasta permite utilizatorului să folosească sistemul de management DURAG după consultarea cu autoritățile pentru a se cădea de acord asupra formei și a intervalului de transmitere a rapoartelor de mediu.

Reprezentările vizuale se fac în timp real, în forma cerută de client și de autorități sub formă de curbe trend, bargraf, tabele, înregistrare ieșiri din limite, toate într-un sistem modular ușor configurabil (Fig. 14).



În Europa, și în special în Germania, DURAG a instalat sisteme regionale pe landuri de monitorizarea și raportarea emisiilor, prezentarea acestora fiind oricând posibilă pentru cei interesați.

Suntem oricând disponibili la a colabora cu toți cei doresc să instaleze acest sistem deosebit de evoluat și de un profesionalism desăvârșit.

Mihail ANDREI

rotronic®

Controlul factorilor de mediu în timpul testării motoarelor automobilelor



Testarea motoarelor este o cerință importantă de mediu în proiectarea și în producția motoarelor de locomotivă diesel și pe petrol, a motoarelor pentru avioane și a turbinelor cu gaz. Emisiile uzuale care sunt monitorizate includ NO, N₂O₄, SO₂, CO, CO₂, Pb și hidrocarburi reziduale.

Concentrațiile relative ale acestor emisii sunt afectate de diverși factori, incluzând temperatura ambiantă, presiunea, umiditatea și tipul motorului, combustibilului și condițiilor de utilizare.

În concluzie, pentru a putea reduce variația rezultatelor testelor, este nevoie ca factorii externi să fie controlați sau eliminați pe cât posibil.

Se știe că în multe din aceste aplicații sunt utilizate instrumente cu oglindă răcită. Având în vedere faptul că suprafața oglinzii necesită curățarea regulată, datorită mediului de lucru relativ murdar, multe companii din Europa au fost dispuse să schimbe acest sistem cu alte sisteme mult mai economice, pentru măsurarea umidității relative.

Notă de aplicație:

Testarea motoarelor automobilelor SAAB se bazează pe traductoare de umiditate **ROTRONIC**.

Saab Automobile Powertrain AB, o parte a Fiat-GM Powertrain, lucrează la dezvoltarea și testarea motoarelor de tehnologie avansată, utilizate pentru automobilele SAAB. În laboratoarele de testare a motoarelor din Trillhattan, Suedia, sunt utilizate traductoare industriale *HygroFlex*, produse de **ROTRONIC** - Elveția, pentru a măsura condițiile de testare.

Testarea Puterii Motoarelor

Motoarele sunt montate în celulele de testare unde puterea de ieșire este măsurată. Puterea motorului este influențată de condițiile de mediu, deci, pentru a fi siguri că puterea de ieșire este corect stabilită, se măsoară punctul de rouă și temperatura aerului de admisie la motor. Testarea este supervizată de o companie acreditată extern TNO – Olanda sau AVL – Austria.

Testare emisiei

Gazele de evacuare trebuie testate în concordanță cu diferitele cicluri de testare pentru diverse piețe, de exemplu *FTP75* (Procedura de Testare Federală) pentru piața Statelor Unite și *EUDC* (Ciclul de Rulare Extra Urban) pentru piața Europeană. Mașinile rulează pe un stand de probă prevăzut cu dinamometru, prin care se simulează condițiile de rulare pe autostradă, iar mediul este controlat astfel încât să se mențină temperatura aerului între 20...30 °C și punctul de rouă între 10+15 °C, utilizând sisteme de umidificare. Traductoarele pentru măsurarea umidității fac parte din sistemul de control care menține un ciclu de testare corect de la început până la sfârșit.

Traductoarele ROTRONIC

De curând, SAAB a ales traductoarele *HygroFlex* cu sondele *HygroClip IM-1* pentru a înlocui echipamentul unui alt producător.

HygroFlex a fost ales datorită reputației echipamentelor firmei **ROTRONIC** în ceea ce privește precizia măsurărilor și stabilitatea de lungă durată în aplicații industriale. Un alt avantaj al acestor instrumente este interșanjabilitatea sondelor. Aceasta înseamnă că sondele pot fi rapid și ușor înlocuite și calibrate oricând este nevoie pentru a satisface cerințele de validare.

Deoarece specificațiile de testare definesc umiditatea în unități de punct de rouă, s-a recomandat traductorul *HygroFlex HTM32D*. Acest traductor are trei ieșiri analogice, care pot fi configurate liber, pentru a controla umiditatea relativă (%RH), punctul de rouă (°C) și temperatura în același timp (în cazul în care se conectează la traductor două sonde *HygroClip*).

Caracteristicile traductorului HygroFlex:

El poate afișa simultan, în afară de umiditatea relativă și de temperatura aerului (pe display sau prin soft atunci când nu este prevăzut cu display), unul din parametrii calculați ai umidității, cum ar fi: punctul de rouă și temperatura bulbului umed (°C); entalpia (J/g); concentrația vaporilor (g/m³) ș.a.

Caracteristici tehnice:

- **domeniul de funcționare:**
umiditate: 0...100 %RH
temperatură: în funcție de sonda Hygroclip conectată
HygroClip IM – sondă din inox: -50+200 °C
dimensiuni sondă: 120/270xØ15mm, cablu 2/5/10m
- domeniul de funcț. al electronicii: 0+99%RH; -40+60 °C
-30 + 60°C cu display
- **precizia măs. umidității și temp.:** ± 1,5% RH; ± 0,3 °C
- **display:** opțional
- **rezoluție display:** 0.1%RH; 0.1 °C
- **tensiune de alimentare:** 12+35Vcc/12+24Vca/90+250Vca, 3.5VA
- **carcasă:** IP65, ABS, 230x150x58.3mm, 315g, opțional din metal
- **ieșiri analogice:** varianta standard – ieșire 4+20mA
conf. prin jumper: 0+20mA, sarcina max.500Ω
0+1V, 0+5V, 0+10V sarcina min.1000Ω
- **ieșiri digitale:** RS232/485 (nu are ieșiri analogice).



Elvira DOBRE



Am fost vizitați de domnul **GUS BOL** de la firma **CROWCON**

Instalație mobilă pentru verificarea contoarelor de lichide



Consecvent obiectivului major al firmei - acela de a oferi partenerilor noștri, pe lângă aparatură de măsură și automatizare cu performanțe tehnice superioare, și servicii conexe, menite să diminueze timpii de montare și punere în funcțiune - **SYSCOM 18** se dotează cu standuri de testare și de verificare a caracteristicilor metrologice ale aparatelor și ale instalațiilor de măsurare.

Pentru majoritatea contoarelor destinate măsurării cantităților de lichide, altele decât apa (procese petroliere, alimentare etc.), așa cum sunt definite în OILM R117 și în NME CEE-77/313 și care sunt caracterizate printr-un număr relativ mic de bucăți la fiecare beneficiar, atât standurile fixe (volumice sau masice) pentru verificarea debitmetrelor și a contoarelor de lichide, cât și probele, care constituie un mijloc cu totul special de verificare metrologică, nu sunt utilizabile.

În procedurile de metrologie legală există cel puțin două restricții care complică găsirea unei soluții convenabile, și anume:

- ♦ verificările trebuie făcute cu lichidul de lucru (deci "la fața locului")
- ♦ nu se admite metoda de verificare prin comparație cu un alt cotor "etalon" montat în serie cu cel supus verificării.

Rezultă că singura metodă care poate fi avută în vedere este utilizarea măsurilor de volum din metal, cu riglă gradată pe gât, în calitate de etaloane secundare, **SYSCOM 18** dispunând de una cu capacitatea de 2000 dm³ (pentru verificare la debit maxim) și de alta de 205 dm³ (pentru verificare la debit minim), având **CERTIFICATUL DE ETALONARE Nr. 06.01-160/17.09.2003**.

Pentru a asigura transportul operativ și montarea în timp minim, măsura metalică de 2000 dm³ a fost instalată, împreună cu toate anexele necesare, pe o remorcă auto (autorizată RAR și înscrisă în circulație) care poate fi tractată până la locul de utilizare de un autoturism DACIA 1300.

Adrian BOCȘE

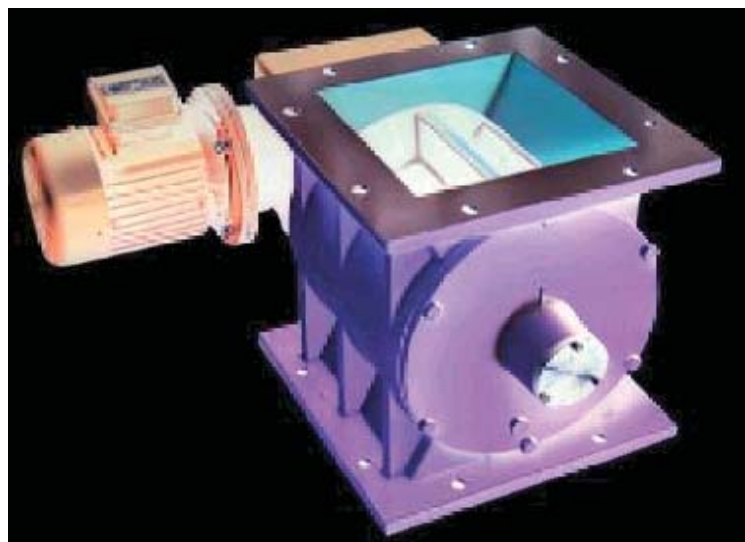


Ecluze rotative

WAM - înființat în 1969, în Italia - este astăzi un grup de producători specializat pe echipamente pentru transportul și procesarea materialelor pulverulente, granulare, precum și a solidelor neomogene.

În acest număr, vă prezentăm ecluzele rotative - cunoscute și sub denumirea de vane rotative celulare.

Ecluza rotativă este destinată realizării unei descărcări controlate a



materialului pulverulent sau granular (până la 8 mm) din silozuri sau buncăre în sistemul de transport gravitațional sau pneumatic de joasă și medie presiune.

Aceasta constă dintr-o tobă cilindrică orizontală, de obicei metalică, în care se rotește un ax pe care se află egal distribuite un număr de 6 sau 8 palete. Între două palete adiacente și suprafețele interioare ale tobei se închide un volum constant, care este preluat de la gura de alimentare a ecluzei, rotit o jumătate de tură și deversat la gura de evacuare. Permanent, jumătate din volum este plin cu material, în timp ce jumătatea cealaltă este goală.

Ușoara torsiune, care este prin construcție dată muchiei paletelor, ce mătură suprafața cilindrică interioară, asigură o preluare treptată a materialului, menținând un cuplu rezistent constant asupra mecanismului de antrenare. Toleranțele de execuție asigură o bună etanșare la interfața cu sistemul pneumatic de transport.

Antrenarea este de obicei electrică, iar transmisia cuplului se face cu un reductor melcat sau cu ajutorul curelelor de transmisie.

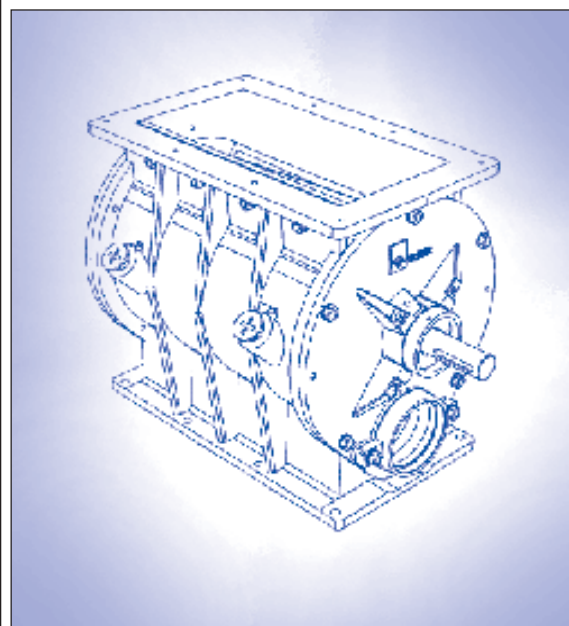


Valvele rotative produse de **WAM** sunt prevăzute cu un racord pentru purjare continuă de aer la joasă presiune, reducând depunerea de material aderent pe interstii.

Gama dimensională acoperă capacități de descărcare între 3 - 68 mc/h.

Pot funcționa în gama temperaturilor de -20... +150 °C.

La alegerea unei valve rotative este important a se cunoaște unele proprietăți ale materialului (granulația, greutatea specifică, abrazivitatea, corozivitatea, umiditatea, capacitatea de coeziune) și capacitatea de transport dorită. În funcție de aceste date, se determină și geometria, materialul din care este construit echipamentul, precum și viteza de rotație. Pentru o geometrie dată, viteza de rotație prea mică nu asigură debitul necesar, iar viteza prea mare nu permite materialului în cădere să umple complet volumul celulelor ecluzei.



Când spațiul disponibil pentru preluarea în mod controlat a materialului dintr-un siloz este foarte limitat ecluza rotativă este o foarte bună soluție.

Izolarea față de un ciclon cu presiune negativă și filtru de exhaustare este o altă aplicație ideală pentru ecluza rotativă.

O altă categorie de aplicații este alimentarea cu combustibil a cazanelor din centralele termice pe rumeguș, pelete de lemn sau coajă de floarea soarelui (fabricile de ulei).

Pentru aplicații concrete, vă rugăm să ne contactați.

Romulus TRIPA

SYSCOM 18 - tot mai implicat în integrarea de sisteme Stand de verificare-testare a pompelor PCP



Pentru orice echipă de tehnicieni pasionați, sistemele ce rezultă ca urmare a cercetării tehnologice sau mai ales a celei fundamentale, sunt incitante și aduc, pe lângă satisfacții profesionale, rezultate pe măsura eforturilor. Asemenea sisteme sunt modeste din punct de vedere al numărului de parametri și al datelor de intrare/ieșire (10... 40 parametri), dar algoritmi și logica de urmărire sunt laborioase și aduc beneficiarului siguranța unei activități desfășurate cu adevărat la limita performanțelor înalte.

Studierea unor echipamente ce patronează procese unitare de bază în industrie (transfer de masă, căldură etc.) atât în procesul de fabricație, cât și în cel de reparare și/sau întreținere, precum și pentru operații de verificare a unor utilaje și sisteme de siguranță, se pretează la asemenea aplicații.

Un exemplu al celor de mai sus îl reprezintă realizarea la **SC CONFIND - Câmpina** a unui stand de verificare-testare a pompelor.



În cadrul procesului de fabricație sau de reparare a acestor echipamente este absolut necesară definirea principalelor caracteristici ale grupurilor de pompare, specifice industriei extractive de țitei, bazată pe o serie de date de intrare proprii construcției pompei, cum ar fi: excentricitatea, diametrul secțiunii nominale a rotorului, pasul statorului, numărul de pași și presiunea capabilă pe pas și o serie de date care se măsoară: debitul în refularea pompei, presiunea și temperatura mediului pompat în aspirația și refularea pompei, puterea electrică absorbită de motor, turația pompei și a motorului.

Toți parametrii de mai sus, introduși în sistemul de achiziție date, conduc la obținerea unei familii de curbe sau date tabelare ce descriu funcționarea și performanțele utilajelor. Se calculează și se înregistrează în timp real debitul efectiv, randamentul total, randamentul hidraulic și alunecarea curelelor.

Ridicarea și obținerea acestor curbe se poate face în cât mai multe puncte de funcționare – alegerea și trasarea acestora fiind o opțiune a beneficiarului sau a fabricantului.

Realizarea compactă a sistemului, centralizarea parametrilor și a surselor de semnal fac posibilă oricând extinderea aplicației și în cazul standurilor mobile de testare a pompelor tip PCP.



Dan ANTON



Am fost vizitați de domniile DALE SCHAFER, și FONS WIELDERS, de la firma ABB TOTAL FLOW



La începutul lunii mai am fost vizitați de domnul JOHANN RADAKOVITS, Manager for CEE, și de domnul IOAN URSUT, General Manager for ROMANIA, de la firma ROCKWELL



Robineți cu bilă cu două și trei căi

Firma **ADLER** produce numai robineți cu bilă în variante normale cu flanșe și variante tip "wafer" pentru montare între flanșe (acestea fiind mai ieftine), conf. DIN și ANSI.

Sunt cu acționare manuală, electrică sau pneumatică.

Caracteristicile tehnice sunt următoarele:

- ◆ bilă cu un singur reazem
- ◆ etanșare cu PTFE
- ◆ flanșă superioară, pentru montare servomotor, conf. ISO-5211
- ◆ "fire safe" design conf. BS 6755-API 607/6FA
- ◆ etanșare dublă
- ◆ construcție "wafer" și la varianta cu trei căi
- ◆ trei căi în construcție la 90° sau la 120°



Pentru informații suplimentare, la cerere, vă putem trimite un catalog complet ADLER.

Gabriel COJOCARU



Echipamente în construcție cu siguranță intrinsecă

Firma **BEKA associates Ltd.**, din Anglia, și-a extins programul de fabricație la două din produsele frecvent solicitate de utilizatori, cu produse având performanțe superioare:

● Lămpi în construcție cu siguranță intrinsecă

Firma **BEKA associates Ltd.**, din Anglia, specializată în execuția lămpilor de semnalizare de panou, și-a completat binecunoscuta gamă de lămpi de semnalizare seria **BA390**, cu fascicul cu LED, de curent mic, 20mA, în construcție cu protecție intrinsecă, cu o serie nouă: **BA390S**.

Noua serie de lămpi de semnalizare **BA390S** are caracteristici tehnice superioare seriei **BA390**:

- a) Curentul minim de funcționare este de 4 mA, lucru ce permite alimentarea de la orice sursă de tensiune cu siguranță intrinsecă (cum ar fi semnal



- analogic) sau de la ieșirea unui modul FILDBUS
- b) Lămpile seriei BA390S acoperă o gamă largă de culori: roșu, culoarea chihlimbarului, verde, albastru sau alb
- c) Certificarea de siguranță intrinsecă ATEX Grupa II, Categoria 1G permite instalarea acestor lămpi în toate zonele cu gaze cu pericol de explozie
- d) Montarea se face utilizând un orificiu standard cu diametrul de 22,5mm
- e) Protecția climatică este la nivel de IP 65 la partea frontală. Partea posterioară a lămpii este realizată cu o protecție la nivel de IP 20, protecție ce poate fi mărită opțional la IP 65, prin utilizarea unui ansamblu de etanșare cu garnituri.

● Contoare reguloare de debit cu siguranță intrinsecă

Firma **BEKA associates Ltd.**, din Anglia, a introdus 4 tipuri noi de contoare reguloare de debit (Flow batch controllers), cu siguranță intrinsecă, ușor de utilizat, cu montare pe panou sau în câmp, care pot contoriza cu precizie debite de lichide, solide sau alte



componente, în zone cu pericol de explozie sau în zone sigure.

Două modele au certificare pentru protecție intrinsecă ATEX, Grupa II, Categoria 1G (Ex ia IIC T5), care permite instalarea și utilizarea în aproape orice zonă periculoasă.

Regulatoarele au trei ieșiri izolate galvanic, care pot fi configurate ca ieșiri de reglare sau de ieșire instantanee, dând posibilitatea să se efectueze 1, 2 sau chiar 3 reglări instantanee.

Se pot introduce și da denumiri la maximum 9 puncte de setare, pentru ca operatorul să le poată selecta și identifica cu ușurință.

Toate modelele acceptă intrări sub formă de pulsuri și semnal analogic 4...20 mA.

Toate modelele încorporează un extractor de rădăcină pătrată și un sistem de liniarizare ajustabil în 16 puncte, ceea ce le dă posibilitatea utilizării în circuit cu aproape orice tip de debitmetru.

Ecranele și meniurile de configurație pot fi prezentate în engleză, franceză sau germană, pe un afișaj grafic, iluminat din spate, făcând posibilă citirea în orice condiții de iluminare.

Ecranul se poate alege astfel încât să i se prezinte operatorului numai informațiile esențiale.

Aceste regulatoare pot preleva regulat mostre și pot efectua aplicații de dozaj cu ajutorul unei rutine de repetare, care are ca rezultat efectuarea unui număr prestabilit de șarje, cu un interval prestabilit de până la 24 de ore între ele.

Firma **BEKA associates Ltd.**, din Anglia, a realizat modelele pentru instalare în câmp cu o carcasă robustă din policarbonat, cu o protecție climatică la nivel de IP 66, cu o fereastră din sticlă armată și cu un compartiment terminal separat.

Aparatele pentru montare în tablou au un panou frontal etanș cu protecție climatică la nivel de IP 65 și o carcasă cu dimensiuni de 144mm x 72mm.

Nelu STAN



Traductoare de curent și tensiune pentru automatizarea proceselor industriale (I)

Producția firmei LEM se îmbogățește în ultimul timp cu diferite serii de traductoare grupate sub numele de traductoare de curent și tensiune pentru automatizarea proceselor industriale. Cea mai importantă caracteristică a acestor traductoare este combinarea într-o singură piesă a transformatorului și a adaptorului de semnal.

Până în prezent, au fost dezvoltate următoarele serii de traductoare:

- ▶ **AK, AP** - pentru curent alternativ, cu ieșire tip valoare medie
- ▶ **AKR, APR** - pentru curent alternativ, cu ieșire tip "True RMS"
- ▶ **DK** - pentru curent continuu
- ▶ **ATVR** - pentru tensiune alternativă, cu ieșire tip "True RMS".

Traductoarele de curent din seriile AK și AKR:

- ▶ acoperă o gamă între 5A și 2000 A (Fig. 1)
- ▶ oferă un semnal analogic:
 - ▶ AK tip valoare medie 0-5V, 0-10V sau 4-20 mA
 - ▶ AKR tip "True RMS" 4-20 mA
- ▶ au carcasă în construcție solidă sau despicată
- ▶ se pot configura printr-un switch pentru două sau trei valori nominale ale curentului primar.
- ▶ se pot alimenta cu 24 Vc c, din buclă de curent sau nu necesită alimentare auxiliară (Tabelul 1).

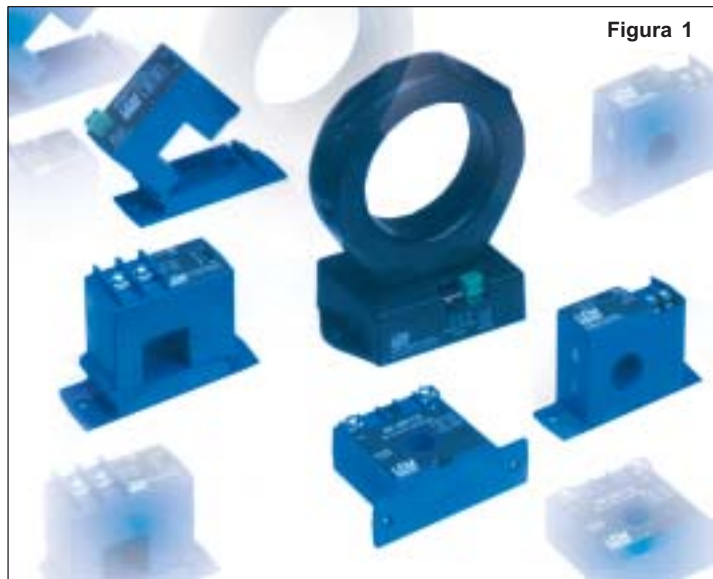


Figura 1

Aceste traductoare se pot grupa într-un tabel comparativ:

Tabelul 1

Carcasa	Deschidere	Domeniu A	Tip	
			Ieșire medie 5V, 10 V sau 4-20 mA	Ieșire RMS 4-20 mA
Solidă	14 mm \varnothing sau 19 mm \varnothing	0-2, 0-5 0-10, 20, 50 0-100, 150, 200	AK 5 C420L AK 50 C- AK 200 C-	AKR 5 C420L AKR 50 C420L AKR 200 C420L
	76 mm \varnothing	0-375, 500, 750 0-1000, 1333, 2000	AK 750 C420L AK 2000 C420L	AKR 750 C420L AKR 2000 C420L
Despicată	21.7 mm \varnothing	0-2, 5 0-10, 20, 50 0-100, 150, 200	AK 5 B420L AK 50 B AK 200 B	AKR 5 B420L AKR 50 B420L AKR 200 B420L

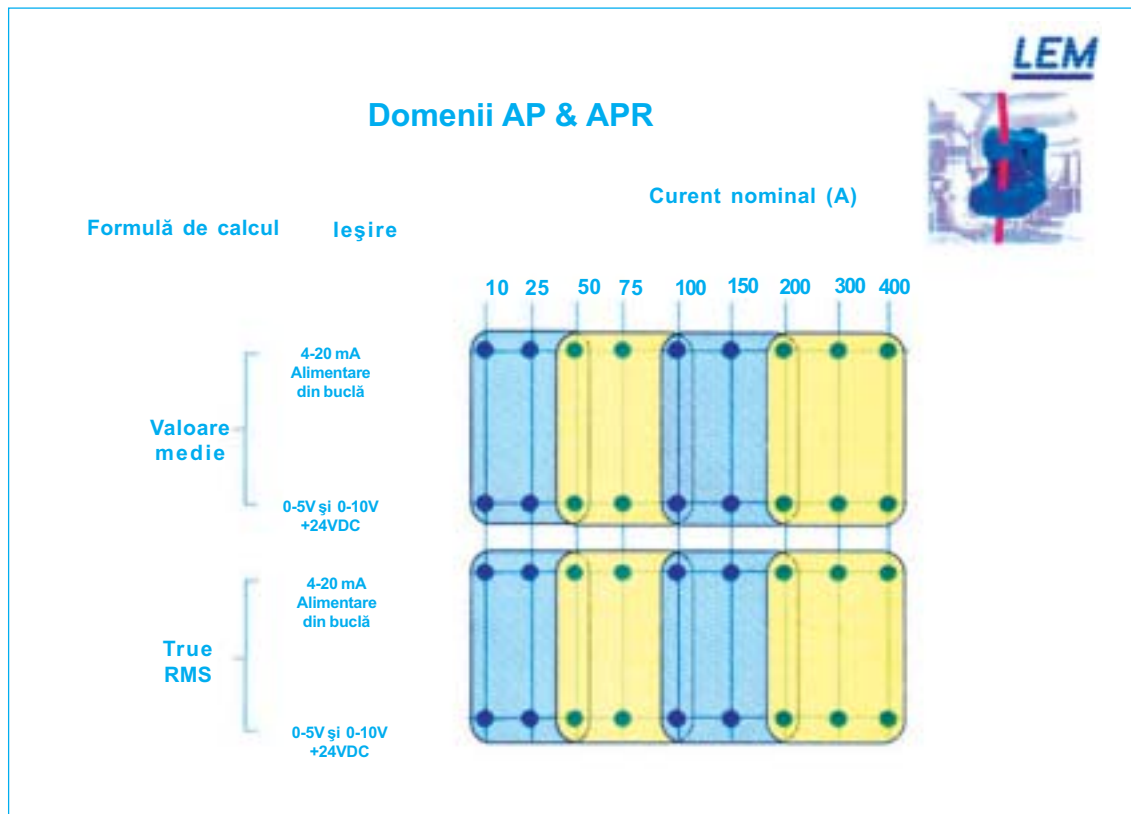
Traductoarele de curent seriile AP și APR diferă de cele anterioare în primul rând prin tehnologie și construcție. Tehnologia utilizată în această nouă generație a fost denumită "PRIME" = "Planar Rogowski I Measurement".

Principalele avantaje ale acestei tehnologii sunt oferite de lipsa câmpului magnetic și a efectelor de saturație.

Banda de frecvențe acoperită de această serie de traductoare este de 6KHz (10... 6000 HZ).

Domeniul acoperit de seriile AP și APR poate fi sintetizat astfel (Schema 1):

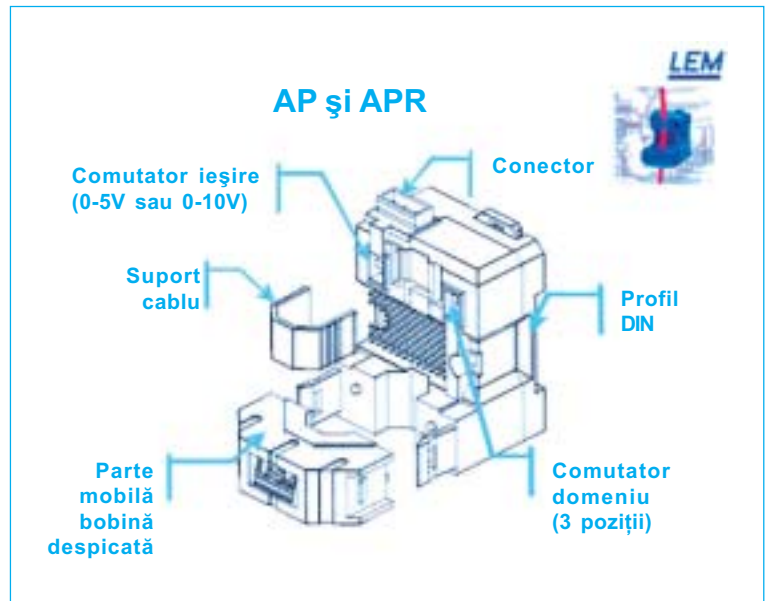
Schema 1



Construcția acestor traductoare permite:

- ▶ montarea lor pe șină DIN
- ▶ conectarea lor rapidă, fără deconectare și fără pierderi, a cablului primar
- ▶ selectarea domeniului de măsură (Fig. 2).

Figura 2



George BARBĂLATĂ



Training CITECT, cu participarea domnului DARREN MURPHY, găzduit de firma noastră



În luna mai a avut loc inaugurarea filialei SYSCOM din orașul Oradea. Sediul filialei este în Str. Sf. Apostol Andrei 97, Bl. Pb 36, Ap. 3



Supravegherea și diagnoza utilajelor prin analiza vibrațiilor

Analiza vibrațiilor este una dintre cele mai eficiente metode de monitorizare a stării de funcționalitate a utilajelor.

În funcție de gradul de prelucrare a informației și de rezultatele obținute, se disting trei nivele de analiză a vibrațiilor:

1. Măsurarea vibrațiilor globale pentru a detecta existența unei probleme
2. Analiza spectrală pentru a localiza componenta defectă
3. Tehnici speciale care indică tipul defectului.

Firma **MONITRAN** oferă suportul necesar implementării acestor tehnici prin următoarele soluții constructive:

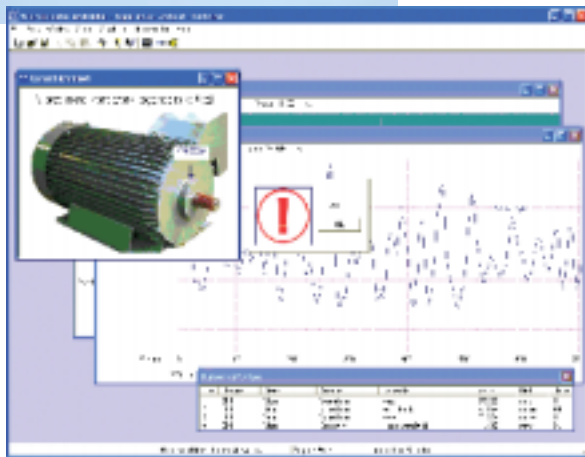
- ◆ Off-line, cu traductoare de vibrații care transmit semnalele către un dispozitiv de multiplexare local și monitorizarea acestora cu sistemul portabil VM110 sau VM120
- ◆ Cu ieșiri 4-20mA, care pot fi urmărite în timp real de automate programabile sau dispozitive similare
- ◆ Cu sistemul multicanal de supraveghere on-line, **Seria 6000**, prevăzut cu facilități de alarmare pentru vibrații, turații, temperaturi și alți parametri de proces
- ◆ Utilizând ansamblul indicator-senzor **MTN/400**, prevăzut cu indicator digital și sursă de alimentare proprie, care elimină necesitatea utilizării altor instrumente de măsură sau surse de alimentare.

Sistemul de analiză și diagnoză Fastview, oferit de societatea **DIGITLINE**, este destinat prelucrării digitale a semnalelor furnizate de componentele **MONITRAN**. Analiza spectrală și tehnicile de analiză speciale permit localizarea componentei defecte și stabilirea tipului de defect încă din faza de apariție.

Unul dintre cele mai importante roluri ale analizei vibrațiilor îl constituie susținerea programelor de mentenanță predictivă.

În comparație cu mentenanța la defectare sau mentenanța preventivă, mentenanța predictivă are următoarele avantaje:

- ◆ Crește durata de viață și de disponibilitate a utilajelor
- ◆ Permite acțiuni de corecție preemptive
- ◆ Scade durata și frecvența opririlor accidentale
- ◆ Scad costurile pe materiale și manoperă
- ◆ Scad stocurile de piese de schimb
- ◆ Crește calitatea produselor fabricate
- ◆ Cresc cunoștințele despre utilaj
- ◆ Scad factorii de poluare a mediului și consumul de energie.



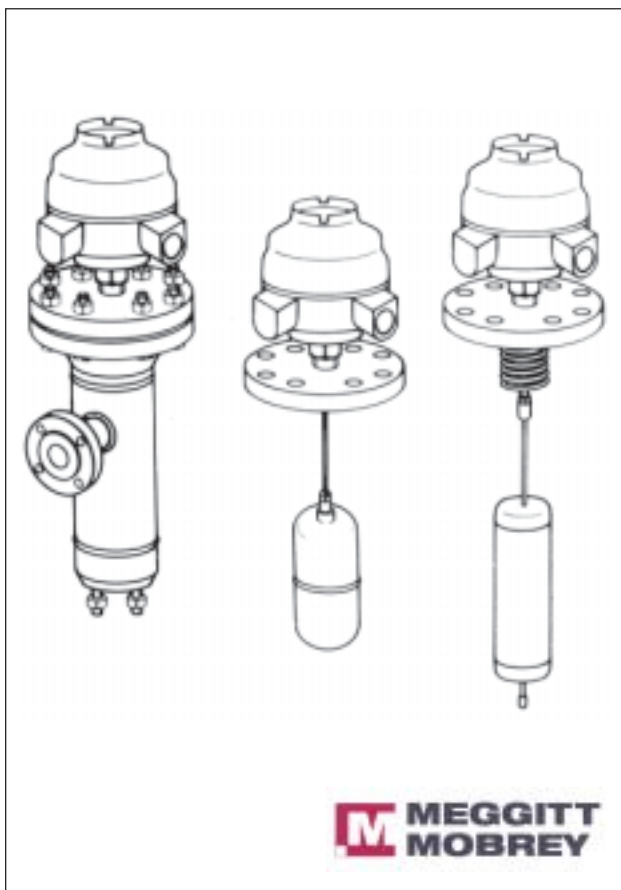
Marin ANICA digitline@xnet.ro
Vasile ENACHE

Măsurători de nivel

9. Detectoare de nivel cu imersor

Un imersor din inox sau ceramică este suspendat pe un fir de inox de un arc. Elementul este întodeauna mai greu decât volumul echivalent al lichidului în care este scufundat. În aer, arcul este întins la o lungime cunoscută, controlată de un stop mecanic. În lichid, datorită forței arhimedice, arcul se comprimă. O tijă metalică se va deplasa în sus și în jos, funcție de comprimarea arcului, și va acționa un switch. Este un detector de nivel foarte bun, dar, din păcate, puțin utilizat. Are multe avantaje:

- ◆ se poate monta pe capacul rezervorului, firul putând fi oricât de lung
- ◆ pe același fir se pot fixa până la 3 imersoare la 3 înălțimi diferite, putem genera alarme pentru 3 nivele diferite
- ◆ lucrează foarte bine în medii grele, lichide, vâscoase etc.
- ◆ este foarte sigur și fiabil.



10. Detector de nivel cu flotor

Este una din metodele cele mai simple, utilizează un flotor care își schimbă înclinarea când plutește pe lichid față de situația când este suspendat, iar un releu reed sesizează acest lucru.

Este un detector foarte simplu, ușor de instalat, dar mai puțin utilizat.

11. Detectoare cu ultrasunete fără contact

Este, de fapt, un transmițător de nivel cu ultrasunete. Este prevăzut cu două taste de programare și se pot programa două limite de alarmare, high și low. Două rele hardware asigură comutarea. Se poate utiliza la solide și lichide, are aceleași avantaje și dezavantaje ca un transmițător de nivel. Este cel mai indicat pentru aplicații, unde contactul cu fluidul de proces poate influența în mod negativ funcția de detecție.



Ion ANDRONACHE

**Căutăm
inginer de vânzări
pentru zona Timișoara.
Doritorii
pot trimite
un CV
pe adresa noastră.**