

Traductoare de nivel și semnalizatoare de nivel pentru lichide



este un nou partener al firmei noastre. Această firmă are un domeniu de produse foarte specializat și, din acest motiv, gama produselor nu este foarte largă; în schimb, calitatea și performanța sunt maxime.

Firma *FAFNIR* fabrică traductoare și semnalizatoare de nivel pentru lichide.

TRADUCTOARE DE NIVEL cu senzor magnetostrictiv

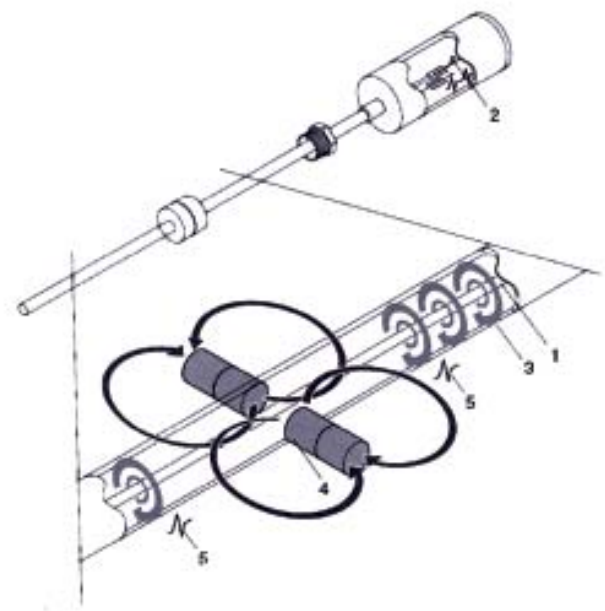
Traductoarele de nivel *TORRIX* sunt construite pe principiul magnetostrictiv, având ca element de măsură o tijă prin care se propagă o undă staționară. Tija este prevăzută cu un flotor, care culisează liber. În interiorul flotorului se află un inel magnetic. Prin interferența câmpului magnetic cu undă staționară din interiorul tije se obține o undă reflectată, care este prelucrată în blocul electronic și se determină cu precizie poziția flotorului.

Prin calibrarea traductorului într-un stand special, în linia de producție, se obține o precizie de 0,2 mm, pe tot domeniul de măsură.

Gama normală a temperaturilor pentru partea de măsură este cuprinsă între -40 °C și +125 °C, dar poate fi extinsă spre domeniul negativ de la -200 °C la +125 °C (variante de temperatură joasă) sau spre domeniul temperaturilor înalte de la -40 °C la +250 °C. Principiul de măsură este independent de temperatura de funcționare.

Materialele speciale din care este construit permit utilizarea acestor traductoare în medii dintre cele mai agresive; practic, există soluții pentru utilizare în toate lichidele, de la apă pură la acid clorhidric, acid sulfuric, azot lichid, amoniac, freon etc... cu condiția să nu fie atât de vâscoase pentru a bloca flotorul. Densitatea minimă de la care se poate folosi este de 0,5 g/cm³ (cu flotor din titan). De asemenea, domeniul presiunilor de lucru poate ajunge la 50 de bari.

Astfel, gama aplicațiilor posibile devine extrem de largă, cuprinzând lichide corozive, lichide



inflamabile, gaze lichificate; deci, aplicații în medii cu pericol de explozie, în medii corozive, sau în criogenie.

Unele variante pot fi echipate cu două flotoare; prin aceasta se poate măsura și nivelul interfeței dintre două lichide.

O construcție specială, cu tijă magnetostrictivă excentrică față de blocul electronic de prelucrare, permite atașarea sondei de nivel la un indicator magnetic cu indicator optic cu plăcuțe mobile, astfel încât semnalul de nivel poate fi transmis și la distanță, chiar cu o precizie remarcabilă, oricum, mult îmbunătățită față de performanța indicatorului, prevăzut cu plăcuțe bicolore.

TRADUCTOARE DE NIVEL cu conductivitate

O altă categorie de traductoare de nivel pe care le produce *FAFNIR* are ca principiu de măsură conductivitatea lichidelor. Se poate măsura nivelul lichidelor cu conductivitate mai mare decât 1μS/cm⁻¹.

În anumite condiții, se poate măsura și interfața dintre lichide nemiscibile, cu conductivitate diferită.

Traductorul măsoară conductibilitatea mediului aflat între doi electrozi care formează o sondă rigidă. Precizia de măsurare cu acest tip de traductoare ajunge la 1 mm.

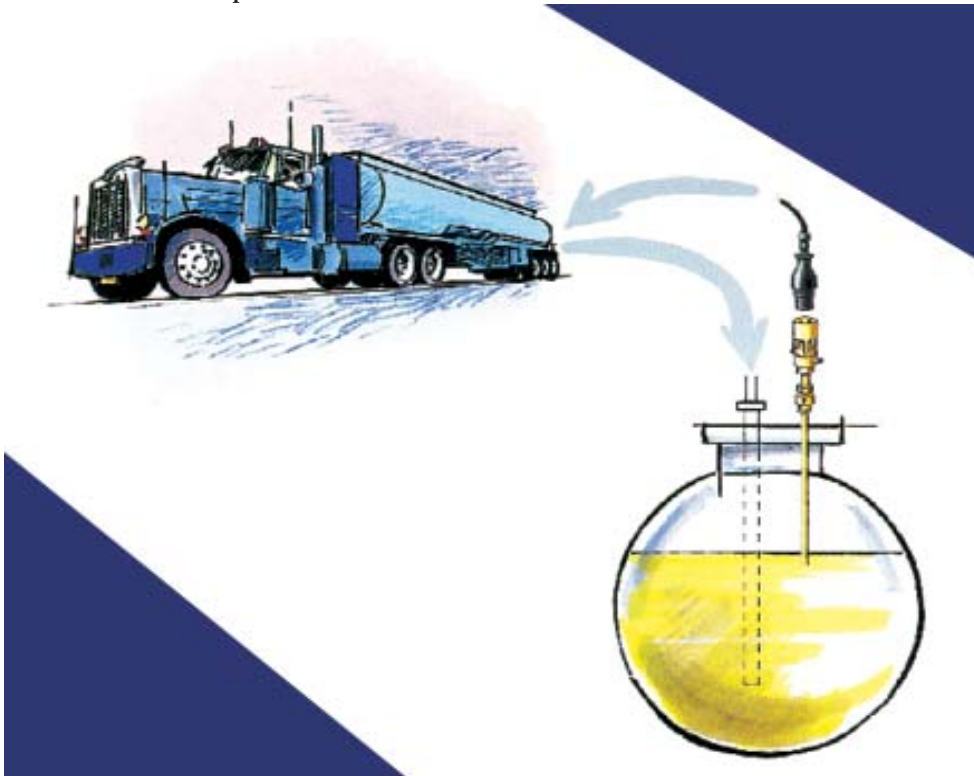


**TRADUCTOARE de nivel
cu conductivitate****SEMNALIZATOARE DE NIVEL calorimetrice**

Încă de la începuturile activității, *FAFNIR* a dezvoltat o tehnologie proprie pentru realizarea termistorilor cu caracteristică pozitivă, elementul de bază în funcționarea semnalizatoarelor de nivel calorimetrice. Principiul semnalizării este modificarea gradientului de temperatură al elementului sensibil al sondei, la contactul cu un lichid.

Aceste semnalizatoare sunt utilizate în special pentru semnalizarea de siguranță. Scopul principal este evitarea deversărilor substanțelor poluante la încărcarea rezervoarelor cu substanțe chimice sau substanțe petroliere. Acești senzori de nivel sunt construiți conform normei germane pentru protecția împotriva deversării.

Datorită faptului că nu folosesc elemente în mișcare, semnalizatoarele de nivel cu termistor prezintă cel mai înalt grad de încredere pentru aplicațiile în care se cere monitorizarea deversării substanțelor periculoase pentru mediul ambiant. Senzorul nu este afectat de eventualele depuneri de material și nu se poate bloca. Elementul sensibil are un volum foarte mic și are un timp de răspuns foarte scurt față de momentul când se atinge nivelul de alarmă. Este certificat pentru funcționare în zona 0 cu pericol de explozie și din acest motiv este utilizat în mod frecvent ca element standard în construcția sistemelor de umplere a cisternelor cu combustibil.



Datorită acestor calități, *FAFNIR* este, la ora actuală, singurul furnizor al elementelor de semnalizare pentru protecție împotriva deversărilor accidentale, în majoritatea piețelor din Europa. În țări ca Austria, Germania, Belgia, Suedia, toți senzorii de nivel utilizați pentru prevenirea deversării sunt produși de *FAFNIR*. De asemenea, o bună parte dintre semnalizatoarele utilizate în Danemarca, Polonia, Cehia, Slovacia au ca element sensibil senzorul cu termistor PTC produs de *FAFNIR*.

SEMNALIZATOARE DE NIVEL optice

FAFNIR produce și o categorie de semnalizatoare de nivel optice. Acestea utilizează proprietatea de refracție a luminii la suprafața de separare între două medii.

Senzorul are ca element sensibil un detector fotoelectric cu fibră optică, terminată cu un vârf conic. Prin fibra optică, se transmit impulsuri în infraroșu, care se reflectă pe suprafața de separare dintre vârful optic și mediul ambiant.

Indicele de refracție pe această suprafață este diferit în cazul în care acesta este în contact cu un lichid, față de cazul în care se află în aer. Din acest motiv, și modul de reflexie a luminii se schimbă, astfel încât receptorul care primește impulsurile reflectate sesizează diferența de semnal optic, iar blocul electronic comandă comutarea semnalului de ieșire. De regulă, acest sistem este utilizat pentru lichide transparente.

Echipamente complexe pentru stații de benzină

FAFNIR produce un complet de echipamente specializat, destinat utilizării în stațiile de benzină.

Acesta include:

- Semnalizatoare pentru prevenirea deversării la umplere (cu senzor calorimetric)
- Sisteme de măsurare a nivelului în tanc (cu traductor continuu, de tip magnetostrictiv, într-o configurație special adaptată pentru acest tip de aplicație)
- Sisteme de monitorizare pentru recuperarea vaporilor la pompă
- Sistem de monitorizare pentru manloc (gura de vizitare)
- Sisteme de alarmă pentru separatoare.

Toate aceste sisteme sunt adaptate condițiilor de funcționare din stațiile de livrare combustibili și sunt certificate pentru normele aplicabile în aceste condiții.

Vasile ENACHE
Mobil: 0722 322 507

BSDA 2007

În perioada 24-27 Aprilie, compania noastră a participat la expoziția BSDA 2007 (Black Sea Defense & Aerospace Exhibition & Conference), expoziție destinată producătorilor de tehnică militară și din domeniul securității. Au fost prezente marile companii din domeniu, care activează pe piața românească de profil: Lockheed-Martin, Raytheon, SAAB, Terma, Konsberg etc. Expoziția a constituit un bun prilej pentru prezentarea ofertei companiei noastre privind echipamentele de procesare a informației radar, precum și echipamentele de calcul destinate condițiilor grele de lucru.



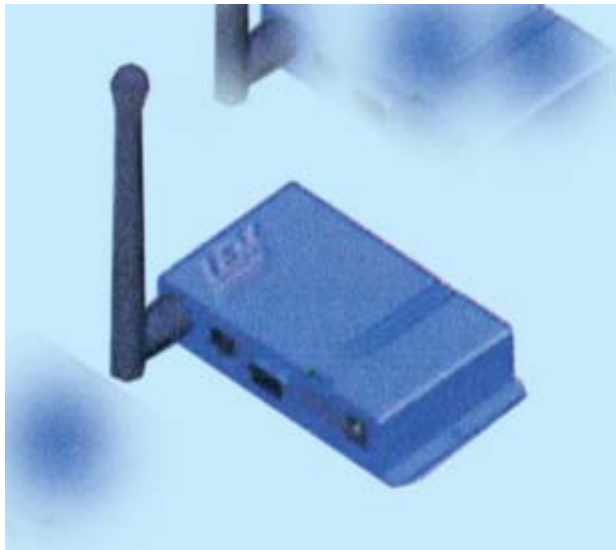
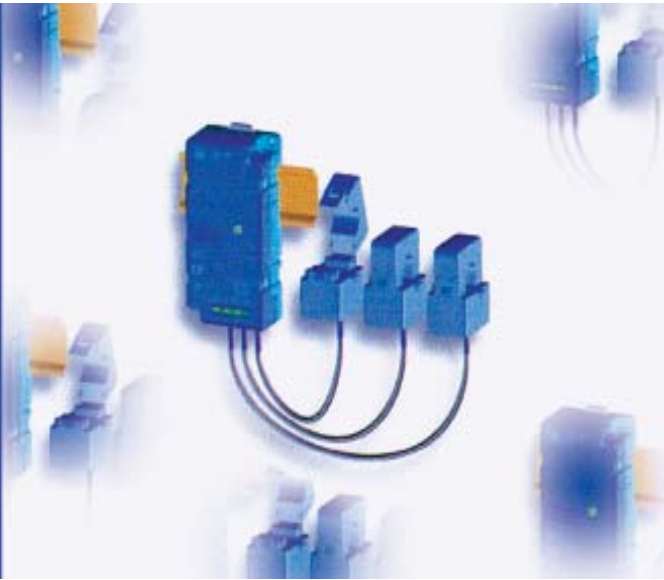


Wi-LEM - rețea "wireless" pentru monitorizarea energiei electrice

Wi-LEM este un sistem ce oferă o soluție completă pentru măsurarea și transmiterea la distanță a parametrilor electrici. Având în vedere faptul că are o arhitectură deschisă, acest sistem poate fi ușor interfățat cu data-loggere și programe software existente.

Sistemul Wi-LEM are în componență trei grupe de produse:

■ **EMN (Energy Meter Node)**, prin care se realizează conectarea la circuitul electric (cu transformatoare tip clește) și transmiterea radio a datelor preluate și calculate.



■ **MG (Mesh Gate)**, care controlează rețeaua radio, colectează datele transmise de dispozitivele EMN și comunică serial cu sistemul de analiză a datelor.

■ **MN (Mesh Node)**, pentru amplificarea semnalului și extinderea distanței între dispozitivele EMN și MG, când este necesar.



Pentru comunicația radio se folosește banda liberă de 2.4GHz.

Principalele **avantaje** oferite de sistemul Wi-LEM sunt:

- dimensiunile reduse ale dispozitivelor EMN oferă posibilitatea montării în dulapurile existente
- instalarea dispozitivelor componente este ușoară și rapidă, reducându-se foarte mult costul și timpul necesar instalării lor
- permite extinderea cu noi puncte de măsură care vor fi automat recunoscute de rețea.

Câteva dintre caracteristicile grupelor componente ale unui sistem Wi-LEM sunt precizate în continuare.

Punctele de măsură EMN:

- se conectează direct la circuitul electric de măsurat, care poate fi:
 - trifazat, tip stea (cu sau fără neutru) sau triunghi 120/240V
 - monofazat 120/240V
- se alimentează din tensiunea de linie
- sunt disponibile pentru curenți nominali de 5, 20, 50 sau 100A
- precizie: clasa 1 pentru energie activă.

Valorile măsurate de punctele EMN sunt:

	Interval citire (5 la 30 minute)										Valori cumulate			
	Valori													
	L1			L2			L3			Sumă	L1	L2	L3	Sumă
	Medie	Min	Max	Medie	Min	Max	Medie	Min	Max	Sumă				
Curent (A)														
Tensiune (V)														
Energie activă (kWh)														
Energie reactivă (kVarh)														
Energie aparentă (kVa)														
Frecvență														

Interfața MG:

- detectează automat noi puncte de măsură tip EMN
- are interfață RS-232/485 Modbus RTU
- se poate conecta la maxim 20m de punctele de măsură tip EMN
- se alimentează la 9Vc.c. prin adaptor.

Repetoarele MN:

- sunt recunoscute automat de interfața MG
- se alimentează la 9Vc.c. prin adaptor

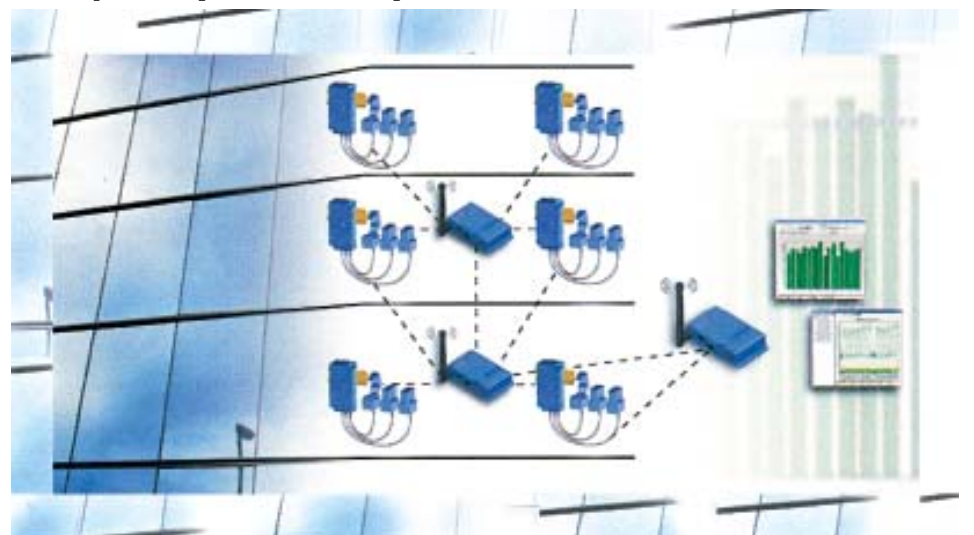
O rețea de tipul Wi-LEM se poate schematiza astfel:



Repetoarele MN:

- sunt recunoscute automat de interfața MG
- se alimentează la 9Vc.c. prin adaptor

O rețea de tipul Wi-LEM se poate schematiza astfel:



Aplicațiile unui sistem Wi-LEM sunt oriunde este necesară urmărirea consumurilor de energie electrică în vederea reducerii costurilor, în special în clădiri existente.

George BARBĂLATĂ
Mobil: 0722 514 939

impac

PIROMETRUL IPE 140/5 - digital, rapid, de precizie (versiune a pirometrului IPE 140, pentru măsurarea temperaturii sticlei)

Pirometrul IPE 140/5 este produs de firma IMPAC, Germania, al cărei unic distribuitor pe piața românească este SYSCOM 18.

IPE 140/5 este un pirometru construit special pentru măsurarea temperaturii sticlei, cu un domeniu spectral de 5,14 μm; cu un timp de răspuns și dimensiuni ale spotului foarte mici, aparatul este o bună alegere pentru măsurări asupra obiectelor foarte mici. Pentru obținerea unor rezultate cât mai bune, în funcție de aplicație (dimensiunea obiectului de măsurat, distanța de măsură), sunt disponibile sisteme optice cu focalizare diferite. Alinierea cu obiectul de măsurat se poate realiza cu ajutorul sistemului de vizare cu rază laser sau cu vedere prin obiectiv.

Pirometrul este echipat cu un afișaj care indică temperatura măsurată sau parametrii aparatului, care pot fi modificați prin intermediul tastelor cu care este prevăzut.

Prin intermediul interfeței seriale și a software-ului InfraWin, inclus în furnitura standard, temperatura măsurată poate fi afișată și înregistrată pe un PC și se pot modifica parametrii aparatului; de asemenea, funcția de diagnoză permite verificarea pirometrului și a cablajului.

Aplicații tipice:

- fabricarea geamului tras
- fabricarea becurilor
- asamblarea geamurilor auto
- îndoirea geamurilor.



Specificații tehnice:

- domeniul de măsură: 250...2500 °C
- subdomeniu: orice interval în domeniul de măsură, minim 51 °C
- domeniu spectral: 5,14 μm (bandă îngustă, pentru suprafața sticlei)
- alimentare: 24 Vac sau cc (14...30Vac sau cc), consum: max. 1,2 W
- ieșire analogică: 0... 20 mA sau 4... 20 mA (comutabilă)
- interfață serială: RS232 sau RS485
- rezoluție: pe interfață: 0,1 °C
pe afișaj: 0,1 °C pentru domeniul 250... 999 °C, 1 °C pentru domeniul 1000... 2500 °C
la ieșirea analogică: < 0,1% din subdomeniul programat
- afișaj: LCD, iluminat
- emisivitate ε: 10...120%, ajustabilă în pași de 0,1%, cu ajutorul tastelor aparatului sau prin interfața serială
- timp de răspuns t₉₀: pentru IN 140/5-L: 40ms, reglabilă până la 10s pentru IN 140/5-H: 10ms, reglabilă până la 10s
- funcție de memorare a valorilor maxime
- temperatura ambiantă de funcționare: 0...70 °C
- grad de protecție: IP65
- masă: cca 550 g
- vizare: prin obiectiv sau raza laser
- sistemele optice cu focalizare disponibile permit o dimensiune a spotului între 0,9 și 21mm pentru distanțe de măsură între 100 și 2170 mm.



Pirometrul IN 140/5 dispune de o gamă largă de accesorii, care permit funcționarea în diverse condiții de proces: suport de montaj reglabil, unitate de purjare a aerului, carcasă de răcire, oglinda la 90° etc.

Sorin GHEONEA
Mobil: 0722 578 286



Optimizarea amestecului de benzine și motorine cu ajutorul tehnologiei FT-NIR

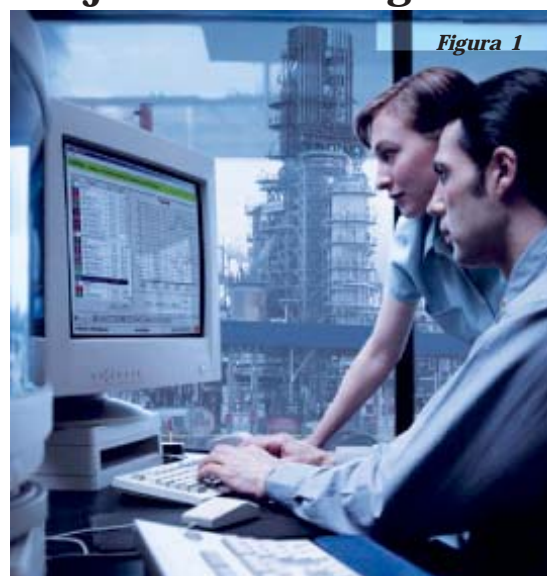


Figura 1

Amestecul produsului final

Amestecul produselor este o tehnică importantă, utilizată în industria petrolului (Figura 1). Acesta reprezintă etapa finală a conversiei țițeiului în combustibil util. Sistemul de amestec mixează câteva fluxuri provenite din diverse unități ale rafinării cu scopul de a obține produsul final, combustibilul care să întrunească cerințele legislației interne, internaționale și să fie conform specificației clientului. Datorită faptului că este etapa finală în procesul de rafinare, optimizarea acestui proces

este de o importanță vitală.

ABB are o experiență vastă în privința optimizării unităților de amestec. Prima etapă a optimizării este măsurarea proprietăților specifice, ce trebuie optimizate.



Figura 2

Soluția ABB, tehnologia FTIR verificată în timp (Figura 2), poate fi un sprijin real al rafinorilor. Inima sistemului o reprezintă fotometrul NIR, un aparat robust și deosebit de fiabil. Acesta utilizează tehnologia de ultimă oră în domeniul spectroscopiei în infraroșu apropiat, bazată pe transformata Fourier (FT-NIR). Spectrometrul ABB (Figura 3) este special construit pentru a lucra direct în proces, fiind montat în carcasă adecvată, certificată antiexp.



Figura 3

Sistemul încorporat de condiționare a probei, termostatat, asigură măsurători precise și stabile. Un pachet complet software, ce lucrează sub Windows, este inclus pentru a furniza informații în sistemele DCS ale instalațiilor (ModBus, OPC, 4-20 mA).

ABB, împreună cu reprezentantul său, SYSCOM, conlucrează strâns cu utilizatorul în regim de parteneriat pentru dezvoltarea soluțiilor specifice clientului. Oferim clientului o serie de servicii-suport, inclusiv dezvoltarea metodei, calificarea personalului, precum și servicii de asistență tehnică la punerea în funcțiune și după aceasta.

ABB a început construcția acestui spectrometru încă din anul 1973, iar printr-o activitate intensă de cercetare - dezvoltare, în strânsă colaborare cu utilizatorii, a dezvoltat o experiență unică în analiza cantitativă cu tehnologia FTIR și FT-NIR. Rezultatul constă din aceea că astăzi ABB este lider mondial în privința analizelor FTIR și FT-NIR. Până în prezent ABB a instalat peste 150 de analizoare, care sunt în exploatare în sisteme de amestec produse rafinate sau în alte aplicații din rafinării. Rezultatul: o bază de date imensă, de peste 40.000 de spectre, care

acum este folosită pentru implementarea accelerată a unui nou proiect de amestec.



Figura 4

Probleme comune privind operarea rafinării

Amestecul final al produselor reprezintă aspectul critic calitativ al operării rafinării (Figura 4). Caracteristicile de calitate ale produsului sunt definite exact și trebuie să fie îndeplinite pentru a putea livra produsul.

Criteriul economic, care solicită atât minimizarea marjei de siguranță, făcută cadou clientului, cât și utilizarea optimă a stocurilor, impune o analiză rapidă a amestecului în linia de livrare și a componentelor din stoc.

Metoda convențională este de a utiliza o serie de analizoare de proprietăți fizice și motor de cifră octanică. Acest set numeros de analizoare este extrem de scump, analiza nefiind rapidă. Cheltuielile de întreținere sunt, însă, ridicate.

Sistem de condiționare a probei, extractiv, pentru aplicații de amestec final

Soluția/avantajele

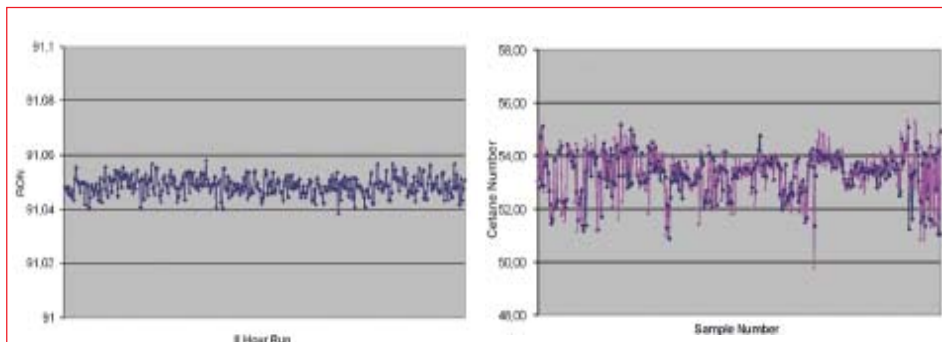
Seria de analizoare de proces FT-NIR, destinată optimizării amestecului de benzine și motorine, permite măsurarea unei multitudini de parametri de calitate în sistem multiflux, atât pentru produsele de stoc, cât și pentru produsul final în linie. Metodele de calibrare utilizate, precum și transferabilitatea calibrărilor și a bazei de date între analizoarele de proces și cele de laborator, permit lansarea rapidă a unui proces de amestec împreună cu minimizarea operațiilor de calibrare specifice, ceea ce conduce la minimizarea semnificativă a costurilor față de sistemul convențional de amestec.

Prin măsurarea exactă a produsului final în timp real, analizorul permite ca, în funcție de componenții care se amestecă, să se obțină calitatea dorită, reducând necesitatea repetării amestecului, precum și supradozarea care să asigure respectarea specificației.

Performanțele analizorului și repetabilitatea

Fiind o tehnică de măsură care se bazează pe corelație, procesul FT-IR are exact aceeași precizie ca și metoda de laborator ASTM. Repetabilitatea excelentă este un factor care recomandă acest analizor ca o alternativă performantă față de metodele convenționale. Operatorul poate urmări comportarea în orice moment, în timp real, a procesului de amestec și poate interveni, în timp util, pentru corectarea unor deviații.

În figura 5 se poate urmări curba de repetabilitate pentru cifra octanică, iar în figura 6 se poate vedea comparația cu metoda de laborator pentru măsurarea cifrei cetanice a motorinei.



Figurile 5 și 6

În figura 7 este prezentat nivelul de precizie obținut cu analizorul FT-IR pentru benzine și motorine.

Typical FT-IR Analyser Performance Data for Final Product Gasoline			Typical FT-IR Analyser Performance Data for Final Product Diesel		
Property	Accuracy [SEC%] at 1σ	Precision [σ] at 1σ	Property	Accuracy [SEC%] at 1σ	Precision [σ] at 1σ
RON	0.28	0.01	Cetane Number	0.33	0.08
MON	0.32	0.01	Cetane Improver Vol%	0.0004	0.0015
% Aromatics	0.8	0.02	Aromatics Vol%	0.23	0.06
% Olefins	1.2	0.03	RAH Wt %	0.18	0.05
% Benzene	0.1	0.005	API Gravity	0.16	0.04
% Oxygenates	0.2	0.01	10% Rec	2.2	0.3
RVP (kPa)	0.9	0.16	50% Rec	2.0	0.6
D10 (°C)	1.8	0.1	90% Rec	5.2	0.5
D60 (°C)	2.1	0.1	Cloud Point	2.1	0.3
D90 (°C)	3.2	0.1	Flash Point	1.7	0.4
E170	1.6	0.08	Viscosity@40°C	0.032	0.009

Figura 7

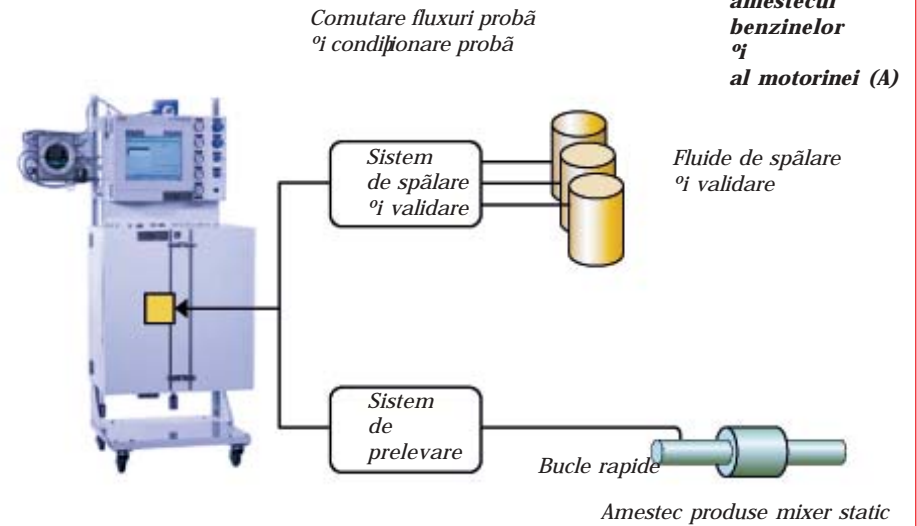
Performanțele tipice de calibrare ale FT-IR pentru o rafinărie cu o bună dotare de laborator

Instalarea tipică a unui analizor pentru optimizarea amestecului final

Exemplul A: Configurația este pentru un analizor de amestec al produsului final. Analizorul este cu dublă celulă, fiind montat într-un container cu sistem de prelevare a probei rapid și fluide de spălare și validare pentru celula de măsură.

FTP2000-HP50

Cabină analizor



Analizor montat în instalație pentru amestecul benzinelor și al motorinei (A)

Sistemul utilizează comutarea automată a fluxurilor și utilizează celule separate pentru componenții de amestecat și pentru produsul final.

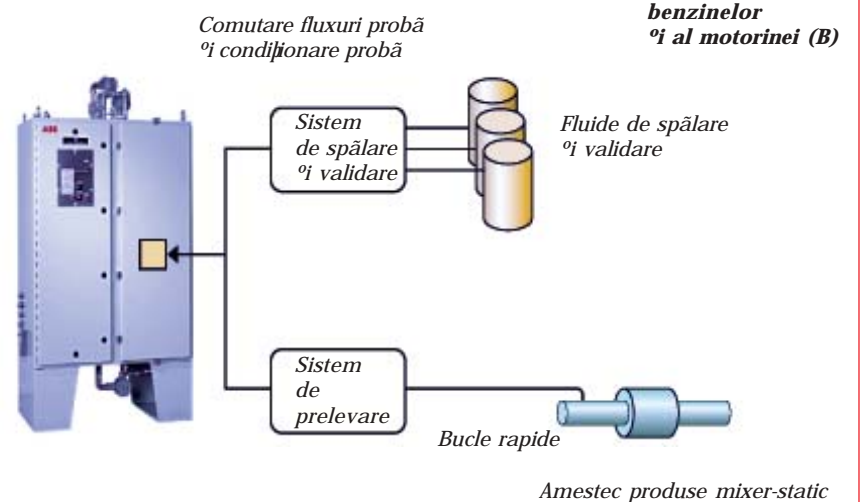
Exemplul B:

Configurația analizorului de amestec al produsului final, FT-IR, se realizează fără a fi nevoie de o anume cabină. Utilizează, de asemenea, un sistem de condiționare a probei și lichide de spălare/validare, precum și comutarea automată a fluxurilor.

Exemplul B:

FTP2000-HP51

Cabină analizor



Analizor montat în instalație pentru amestecul benzinelor și al motorinei (B)

Figura 9

Exemplul C:

Analizor FT-IR pentru amestec de benzine și motorine, instalat în camera de comandă, conectat cu celulele de măsură prin cablu cu fibră optică. Controlul integral se face cu un calculator PC dedicat, care utilizează celule separate pentru componenți și pentru produsul final. Există și versiuni cu celule de măsură pe fiecare flux, pentru a se evita sistemul de comutare automată.

Schema reprezintă sistemul tipic de analiză ABB cu analizorul FT-IR

Sistemul extins cu opțiuni

Cabină analizor

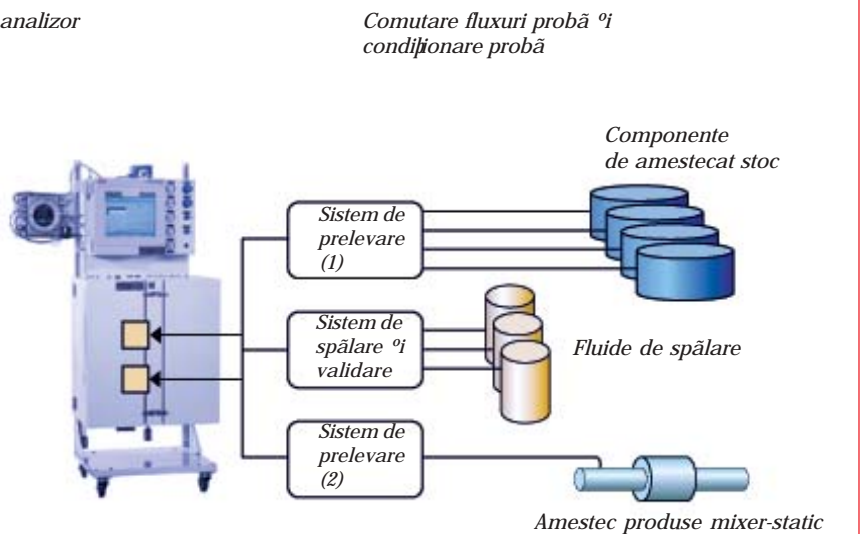


Figura 11

Îmbunătățirea profitului rafinării prin utilizarea analizorului de proces și optimizare.

Figura 12 prezintă influența pe care o are eroarea de obținere a cifrei octanice cu 0,1%. La o rafinărie cu capacitatea de 200.000 bilioane barili pe zi, cheltuielile care se fac pentru a asigura cifra octanică din specificație prin aproximarea în plus, cu 0,1%, a cifrei octanice, conduc la pierderi de 6 milioane \$/an, situație care poate fi evitată prin utilizarea tehnologiei FT-IR. Deci, această sumă este profit, și nu pierdere.

Cost of Octane Giveaway, \$M per year 0.1 PON (Pump Octane) per 200,000 bbl/day CDU Capacity		
Item	Factor	Value
A	Octane Giveaway	0.1 PON
B	Multiplier for APC 99% Confidence Level	2,58
C	Refinery Margin, \$/Octane-Gallon	0,015
D	CDU to FPB Conversion Ratio	0,562
E	Average Throughput (CDU) bbl/day	200 000
F	Average Throughput (CDU) gals/day	8 400 000
	Lost Profit, Octane Giveaway/day	\$18 270
	Lost Profit, Octane Giveaway/year	\$6 668 550

Figura 12

Figura 13 prezintă avantajele sistemului FT-IR: Transferabilitatea modelului realizat cu un analizor de laborator, bazat pe aceeași tehnică

Întreținerea și service-ul analizorului de la distanță, prin rețea telefonică sau Internet

Utilizarea bazei de date globale pe baza unicității sistemului de măsură și calibrare.

Figura 13 prezintă avantajele sistemului FT-IR: Transferabilitatea modelului realizat cu un analizor de laborator, bazat pe aceeași tehnică

Întreținerea și service-ul analizorului de la distanță, prin rețea telefonică sau Internet

Utilizarea bazei de date globale pe baza unicității sistemului de măsură și calibrare.



Figura 13

Amestecul final - sumar

Tehnologia FT-IR oferă cel mai bun raport preț/performanță pentru optimizarea procesului de amestec în linie. Fiind o tehnologie bazată pe principii optice, este foarte flexibilă în aplicațiile de măsurători pe fluxuri multiple, în aplicații de măsurare multiparametru, fiind un sistem de măsură extractiv, cu celule montate în analizor sau la distanță. Baza de date existentă permite implementarea rapidă a sistemului, iar programul software pentru modelul chemometric de calibrare este deja verificat de specialiștii ABB. ABB Bomem a instalat sute de analizoare în parteneriat cu companii ca: Shell, BP, Total, Chevron, Texaco, Mobil și multe altele. Am investit în echipe de specialiști care sprijină operatorii din rafinării, sistemul de organizare al firmei ABB, pentru inginerie și service, în așa fel conceput, încât să acopere cerințele în acest domeniu al tuturor partenerilor firmei. SYSCOM 18 este gata oricând să participe la astfel de proiecte împreună cu furnizorul de echipamente și software, ABB.

Mihail ANDREI
Mobil: 0722 578 259

KROHNE - apariție de succes la INTERKAMA

KROHNE a înregistrat anul acesta un real succes la Expoziția de la Hanovra - INTERKAMA. Mulțumim cu această ocazie tuturor celor care au vizitat standul Krohne.

Interesul vizitatorilor a fost captat în special de noutățile prezentate la această expoziție.

Instrumentele noi prezentate au fost *Optisonic 6300* pentru conducte de diametre mari - debitmetrul volumetric ultrasonic clamp-on și *Optiswirl 4070* - versiunea duală - debitmetrul volumetric Vortex.

Debitmetrul ultrasonic clamp-on, acum disponibil și pentru conducte de mari dimensiuni



Cu *OPTISONIC 6300*, KROHNE a introdus o variantă nouă a debitmetrelor ultrasonice clamp-on pentru conducte de mari dimensiuni. Senzorii sunt disponibili în trei versiuni: pentru conducte de diametre mici (până la DN100/4"), pentru conducte de diametre medii (până la DN400/16") și pentru conducte de diametre mari (până la DN4000/160").

Există multe aplicații unde este utilizat acest tip de debitmetru, iar argumentele sunt evidente. Costurile debitmetrelor clamp-on sunt independente de mărimea conductei; în plus, comparând prețurile cu cele ale debitmetrelor in-line, aceste instrumente reprezintă o soluție eficientă.

OPTISONIC 6300 este un instrument de înaltă calitate, cu un mecanism robust de prindere pe conductă și se pretează foarte bine în majoritatea aplicațiilor industriale. Sistemul rezistă la condiții grele de operare și poate fi utilizat și în zone cu pericol de explozie. Un cablu industrial este singura conectare între partea mecanică și partea electronică a instrumentului. Perturbațiile datorate prafului, aburului agresiv, expunerii directe la soare sau deteriorărilor mecanice sunt prevenite cu ajutorul unui capac de protecție. *OPTISONIC* poate fi ușor instalat, nefiind necesare cursuri de specializare sau instrumente speciale.

Datorită celor trei tipuri de senzori disponibili, este acoperit tot domeniul de diametre de conducte, de la DN15 la DN4000. În plus, există două tipuri de convertoare de semnal, chiar și pentru temperaturi extreme, de la -50 până la +200 °C. Flexibilitatea *OPTISONIC 6300* merge chiar mai departe. Pot fi combinați trei senzori cu un singur convertor de semnal. Debitmetrele clamp-on KROHNE sunt utilizate în special în aplicații unde nu poate fi întrerupt procesul tehnologic, unde timpul necesar întreținerii trebuie redus la minimum și unde este necesară monitorizarea aplicației.

Debitmetre vortex *OPTISWIRL* - acum disponibile și în versiunea duală



OPTISWIRL, de fabricație Krohne, este acum disponibil și în versiunea duală. Este un sistem redundant care poate măsura două valori independente și este prevăzut cu două convertoare de semnal.

Versiunea duală este ideală pentru măsurarea în conducte prin care circulă mai multe produse. În astfel de conducte, două medii diferite sunt transmise succesiv. Un convertor poate fi programat pentru un fluid, iar celălalt convertor poate fi programat pentru cel de-al doilea fluid.

OPTISWIRL, de fabricație KROHNE, este singurul debitmetru tip vortex cu senzori de presiune și temperatură integrați, care fac compensarea cu presiunea și temperatura. *OPTISWIRL 4070C* măsoară cu

precizie debitul instantaneu, are funcție de totalizare și poate măsura debitul masic pentru fluide conductive și pentru fluide fără conductivitate electrică, dar și pentru gaze și vapori chiar și în condiții de fluctuații ale presiunii și temperaturii. *OPTISWIRL* este construit în tehnologie ISP (Intelligent Signal Processing). Acest semnal de analiză inteligent asigură analiza de precizie a valorilor măsurate, care este independentă de interferențele externe.

OPTISWIRL este robust, din punct de vedere constructiv, este un instrument de precizie și nu necesită întreținere. Datorită construcției sale din oțel inox, nu există riscul apariției depunerilor sau deteriorării interioare. De asemenea, este un instrument rezistent atât la presiune și temperatură, cât și la mediul coroziv. Instrumentul poate fi imediat pus în funcțiune (plug & play). Un concept de operare simplu, cu o interfață intuitivă, ajută operatorul să pună imediat în funcțiune acest aparat. Partea electronică poate fi ușor schimbată, datorită conceptului modular în care a fost proiectat.

Principalele ramuri industriale în care poate fi utilizat *OPTISWIRL* sunt: chimie, metalurgie, gaz, hârtie și apă, dar poate fi utilizat, de asemenea, și în industria alimentară și farmaceutică. Aplicații tipice pentru aceste instrumente ar fi: monitorizarea debitului de abur, monitorizarea debitului de aer, măsurarea consumului arzătoarelor, măsurarea debitelor de aer în rețele de aer comprimat.

Virginia ERBAN
Mobil: 0728 989 662



Detectori staționari de gaz pentru gaze explozibile, toxice sau oxigen Xgard

Gama de detectori de gaz *Xgard* a fost proiectată special pentru a satisface cerințele dumneavoastră.

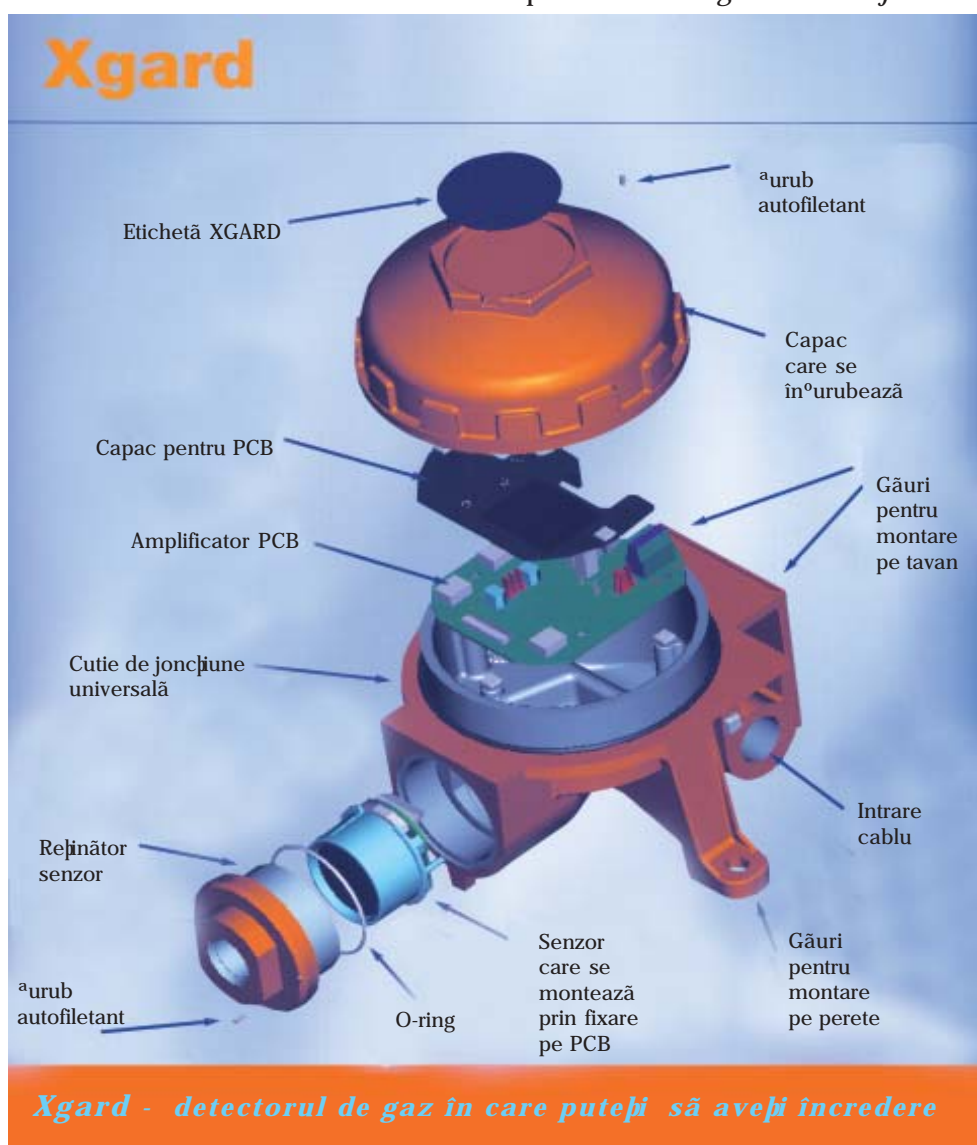
Pericolele pe care le prezintă atât gazele toxice și inflamabile, cât și lipsa oxigenului diferă pentru fiecare aplicație în parte. *Xgard* oferă trei concepte de senzor pentru ca dumneavoastră să puteți alege exact ce aveți nevoie pentru aplicația dumneavoastră.

Xgard este disponibil în variante pentru zone sigure, cu siguranță intrinsecă sau cu protecție la explozie pentru utilizare în toate mediile indiferent de clasificare.



Ansamblul unui detector conține cinci părți principale: carcasa, capacul carcasei, amplificator/terminal PCB, senzor PCB și reținător pentru senzor. Peste amplificator se află un capac pentru a-l proteja când se îndepărtează carcasa. Acest capac este construit pentru a permite accesul la toate terminalele de cabluri, puncte de test și potențiometre fără a fi îndepărtat.

Retinatorul senzorului modular este furnizat fără inserție, în cazul versiunilor I.S., iar pentru versiunile rezistente la foc se furnizează împreună cu un ansamblu sinterizat. Toate acestea sunt prezentate în figura de mai jos.



Carcasa este construită din aluminiu cu un strat de poliester durabil (există și varianta din inox) și este utilizată pentru ambele versiuni de senzori. Carcasa are o intrare pe partea dreaptă pentru presetupa de 1xM20, M25, 1/2" sau 3/4"NPT. Carcasa se poate monta pe perete sau tavan, folosind șuruburi de M6.

Xgard oferă o gamă extrem de variată de senzori pentru toate aplicațiile.

Pelistor este rezistent la substanțe cu efect de otrăvire, pentru toate necesitățile de detecție a gazelor inflamabile, incluzând hidrocarburi, hidrogen, amoniac, carburant, benzină și vapori care conțin halogeni.

Senzorii electrochimici sunt folosiți pentru a detecta o gamă largă de gaze toxice și oxigen.

Senzorii cu conductivitate termică sunt folosiți pentru a monitoriza concentrația în procente cu volum a gazelor următoare: CO₂, metan, heliu și argon.

Foarte multe piese de schimb sunt comune pentru toată gama de detectoare *Xgard*, ceea ce duce la minimalizarea cerințelor de piese de schimb.

Elvira DENI^{AN}
Mobil: 0726 222 957

Sistem analitic izocratic pentru cromatografie lichidă de înaltă performanță (HPLC)

Firma *Angstrom Advanced Inc.* produce spectrofotometre, gaz cromatografe, echipamente pentru cromatografie de înaltă performanță, generatoare de hidrogen, defectoscoape cu ultrasunete, difractometre cu raze X, analizoare pentru dimensiune particulelor solide cu laser etc.

În cazul de față, vă prezentăm un sistem pentru cromatografie lichidă de înaltă performanță. Sistemul este izocratic, respectiv compoziția solventului cu care face eluția nu se schimbă.

Sistemul (Figura 1) este alcătuit din:

- pompă de înaltă presiune pentru solvent, din inox, 10 sau 50 mL, până la 42, 32 Mpa
- spectrofotometru UV-VIS 3000 cu lungimea de undă situată între 190 și 700 nm
- ventil cu injecție manuală tip Rheodyne
- sistem PC cu softul de prelucrare a datelor CXTH-3000
- coloană C₁₈ 250 x 4.6, 10μM
- kit analitic de start-up.

Firma recomandă achiziționarea unei băi ultrasonice și a unui filtru pentru solvent.



Figura 1. Imaginea de ansamblu a sistemului cromatografic

Se poate utiliza cu succes pentru analiza de rutină în laboratoarele de chimie, pentru analiza produselor farmaceutice, a compușilor naturali etc.

Sorin VUCEA
Mobil: 0722 126 204



**Pompă dozatoare cu diafragmă cu acționare mecanică
Seria OMNI**

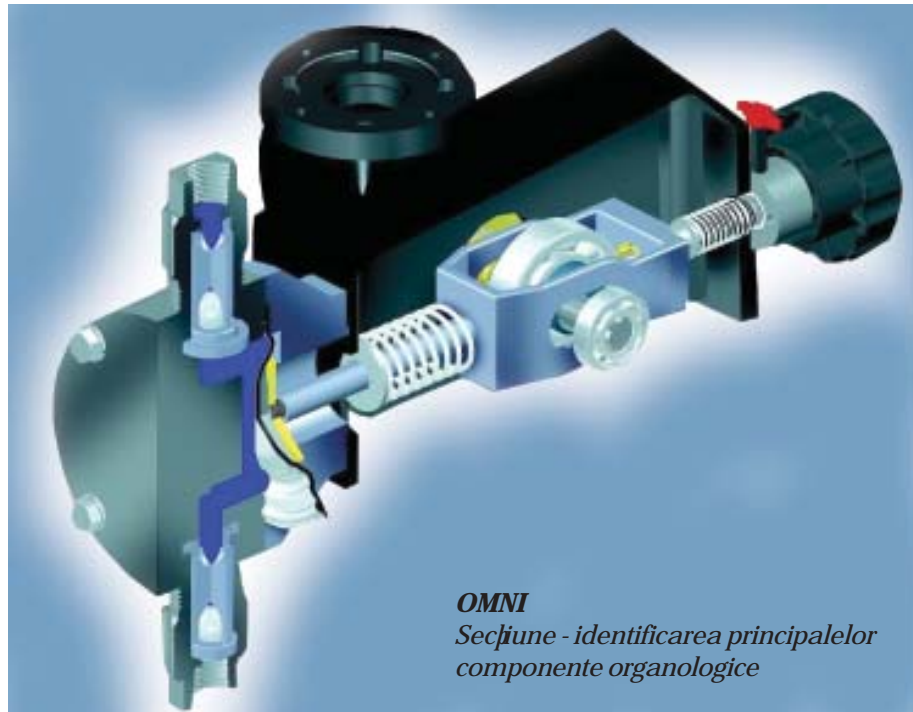
PULSAFEEDER, INC. SUA, parte integrată a concernului american IDEX CORPORATION, lider mondial în producerea pompelor pentru alimentare cu substanțe chimice, continuă să aducă noi inovații în industria pompelor dozatoare.

Pompele din seria **OMNI** sunt pompe dozatoare cu diafragmă cu acționare mecanică și sunt proiectate pentru a oferi un design extrem de economic, simplu, compact, robust și care nu necesită întreținere.



- Diafragmă: TFE - faced
- Conexiuni: NPT, BSPT.

Aplicații: pompele dozatoare din seria **OMNI** pot fi utilizate într-o mare varietate de aplicații, cum ar fi: agricultură, minierit, industria celulozei și hârtiei, industria chimică, lacuri și vopsele, industria energetică, industria alimentară și a băuturilor, industria petrochimică, stații de tratarea apei, industria petrolieră etc.



OMNI
Secțiune - identificarea principalelor componente organologice

Răzvan POPA
Mobil: 0729 998 888

*Firma noastră angajează
inginer de vânzări pentru Suceava, Iași și Craiova.*

18

SYSCOM

an ISO 9001 company

Caracteristici	Avantaje
Fără ulei – lubrificată pe viață	Nu necesită ulei sau schimbare lubrifiant
Compactă	Spațiu de amplasare redus
Controller	Posibilitate de comandă automată prin controller tip MPC, 4 -20 mA
Posibilitate de reglare a debitului prin intermediul roții de mână	Ușor de citit prin orificiul gradat; dotat cu sistem de blocare a roții pentru a preveni dereglarea debitului
Supapele cu bilă cu 4 puncte de ghidare - susținere a bilei	Precizie ridicată
Construcție simplă	Ușor de instalat și de utilizat

Caracteristici constructiv-funcționale:

- Domeniu reglare debit: 0 ÷ 522 l/min
- Presiune maximă: 10 bar
- Precizie: ± 2%
- Disponibilă în 4 variante
- Material carcasă: Aluminu turnat sub presiune
- Cap de pompare (părți udate de lichid): oțel inoxidabil 316ss; PVC