

Stația de măsurare a gazelor Sărmășel



La sfîrșitul lunii iulie 2006, **SYSCOM 18** a predat beneficiarului, *Romgaz Media*, *Sucursala Ploiești*, obiectivul **Stația de Măsurare a Gazelor Sărmășel**.

Sistemul de măsurare implementat deservește depozitul subteran de gaze Sărmășel. Scopul acestui sistem este să măsoare atît cantitatea totală de gaze injectată și extrasă din depozitul de gaze, cît și cantitățile corespunzătoare la nivel de grupuri și, respectiv, de sondă, permițînd, astfel, să se efectueze bilanșurile de gaze pe sistem și pe subsisteme, bilanșuri care să pună în evidență eventualele anomalii în exploatarea depozitului subteran de gaze Sărmășel.

Așa cum se vede din schema de flux, sistemul de măsurare fiscal este alcătuit din două linii. Fiecare linie are în componență următoarele elemente:

- Un robinet de intrare, sferic, cu acționare electrică
- Un robinet de ieșire, sferic, cu acționare manuală
- Un contor ultrasonic *TwinSonic*, produs de firma *Instromet* din Belgia
- Un mosor de conductă 3D, ce înlocuiește turbina etalon
- Două transmiere de presiune absolută
- Trei teci de temperatură
- Două termorezistențe Pt100 și două transmiere de temperatură
- Două calculatoare de debit în configurația pentru contor ultrasonic.

Contorul ultrasonic *TwinSonic 3+1C* include pe un singur mosor de conductă (corpul contorului) două contoare ultrasonice independente, și anume un *Q.Sonic-3C* și un *CheckSonic-1C*. Contorul cu 3 căi, *Q.Sonic-3C*, servește drept contor primar pentru măsurătorile fiscale. *CheckSonic-1C* (o cale ultrasonică) este utilizat pentru a verifica performanța contorului *Q.Sonic-3C* și servește ca rezervă în cazul unei defecțiuni la *Q.Sonic-3C*. Atît contorul *Q.Sonic-3C*, cît și cel *CheckSonic-1C* au propriile transmiere de presiune și temperatură, dar și propriul calculator de debit *M2000 FC*. În plus, cele 2 linii de măsură utilizează în comun și următoarele echipamente:

- Un contor cu turbină etalon
- Un transmiere de presiune
- Un senzor Pt100 și un transmiere de temperatură
- Un calculator de debit *M2000FC* configurat pentru turbină
- Un Controler de stație
- Un gazcromatograf de proces *Encal 2000 PGC*.

Contorul cu turbină *SMRIX Dn 400 G 6500* este instalat în panoul de măsurare fiscală, fie în linia 1, fie în linia 2 de măsurare, atunci cînd se efectuează procedura de verificare metrologică a debitmetrelor fiscale ultrasonice. Indiferent unde este instalat, se utilizează același calculator de debit și aceleași transmiere de presiune și de temperatură.

Gazcromatograful măsoară independent, în mod continuu, compoziția gazului în două puncte distincte. Un flux este utilizat pentru măsurarea compoziției gazelor din panoul fiscal cu ultrasonice Sărmă^oel Total, celălalt flux este utilizat pentru măsurarea compoziției gazelor din panoul fiscal cu turbina din direcția Band.

Controlerul de Stație are comunicare cu Gazcromatograful, cu toate celelalte calculatoare de debit și cu sistemul de supervizare și în plus generează rapoartele fiscale pe baza datelor colectate de la calculatoarele de debit și de la gazcromatograf.



Calculatorul de supervizare este interfața primară cu sistemul de măsurare. El procesează datele de la calculatoarele de debit, sistemele de măsură amplasate la sonde, sistemul de măsurare amplasat în incinta TRANSGAZ și sistemul de măsurare pentru direcția Band.

Datele sunt prezentate pe afișajul sinoptic, grafic, color și includ datele curente, orare și totalurile zilnice.

Se utilizează pachetul software eXlerate^o 2003, care asigură interfața cu operatorul, raportări, alarme și grafice cu evoluția principalilor parametri ai stației de măsură. Rapoartele și arhivele sunt stocate în format de fișier compatibil cu Microsoft Excel^o.



Serverul Web asigură conectarea stației de măsurare Sărmă^oel la Intranetul Romgaz. Sistemul permite citirea datelor de proces și tipărirea rapoartelor. O altă funcție asigurată de către calculatorul Server Web este aceea de a comunica cu calculatoarele de debit amplasate la grupurile de sonde.

Comunicarea cu aceste calculatoare se realizează automat, la fiecare 2 ore, utilizând modemurile GSM. Se utilizează pachetul software WIN CCU32, care asigură interfața cu operatorul, interogarea bazei de date din fiecare calculator de debit amplasat în grupurile de sonde, crearea și gestionarea bazelor de date, crearea rapoartelor de lucru și alarme, grafice cu evoluția parametrilor din fiecare punct de măsurare.

Grupurile de sonde (11 grupuri/53 sonde) sunt echipate cu calculatoare de debit multistream XRC 6490, producător Totalflow USA. Fiecare calculator este capabil să gestioneze până la 8 linii de măsurare cu diafragmă echipate

cu traductoare multivariabile XMV. Fiecare calculator este prevăzut cu un modem GSM, ce asigură comunicarea cu sistemul de supervizare.

Pentru alte detalii vă stăm la dispoziție.



Marcel BUZOIANU
Mobil: 0724 200 865

SRAC și IQNET certifică sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale al organizației

SC SYSCOM 18 SRL pentru următoarele activități:

- ⇒ Servicii de proiectare și asistență tehnică pentru instalații de automatizare
- ⇒ Servicii de distribuție și service pentru echipamente și instalații de automatizare
- ⇒ Servicii de verificare metrologică.

Conform condițiilor din referențialul OHSAS 18001:2004.





Semnalizator de nivel M-Switch

Minisemnalizatorul de nivel **M-Switch** este compus dintr-un plutitor de mici dimensiuni și un corp care conține un micro-switch. **Mobrey M-Switch** detectează cu precizie nivelul lichidului și furnizează un contact liber de tensiune pentru semnalizare alarmă sau poate fi parte a unui sistem de control al pompei.

Construcție completă din oțel inox, **M-Switch** este proiectat pentru montare pe lateralul vasului, prinderea putând fi făcută prin flanșă Mobrey, DN50 sau prin filet 2".

Caracteristici

Construcție industrială robustă

Se pot utiliza pe rezervoare de mici dimensiuni

Material construcție oțel inox 316

Montare în filet sau flanșă.

Aplicații

Alarmă nivel minim sau maxim

Control funcționare pompe în rezervoare de colectare

Alarmă nivel minim sau maxim în rezervoare de condensat

Nivel și control pompă în rezervoare de stocare.

Avantaje

Design simplu și cu siguranță în funcționare

Se poate utiliza pentru majoritatea fluidelor

Necesită un minimum de întreținere

În conformitate cu directivele europene

Pot fi utilizate și în zone cu pericol de explozie, ATEX EExd.

Instalare

M-Switch este proiectat pentru montare directă pe peretele lateral al rezervoarelor sau în camera externă. Trebuie aleasă o poziție unde efectul de turbulență datorat agitatoarelor este minim. Semnalizatorul de nivel trebuie poziționat, astfel încât plutitorul să se miște liber pe toată cursa sa și să nu atingă marginile rezervorului.

Specificații tehnice

Temperatura de operare	0°C ...+130°C
Temperatura ambiantă	0°C ...+60°C
Greutate specifică	Minim 0.75
Diferențial	25mm
Lungime de imersie în rezervor	153mm
Diametru plutitor	48mm
Cursa plutitor	112mm
Tip contact	SPCO
Material în contact cu fluidul	316 Stainless steel
Material corp	316 Stainless steel



Virginia ERBAN
Mobil: 0728 989 662



Densimetrul industrial portabil DM-230.2 Mp pentru lichide Senzor cu flotor submersibil pentru măsurători în interiorul rezervoarelor până la adâncimea de 30 de metri cu precizia de 0.0005g/cm³

Substanțe:

Produse petroliere u^ooare

Produse chimice

Produse alcoolice

Produse farmaceutice și cosmetice

Produse alimentare, lapte, produse lactate.



Domenii de utilizare:

Rafinării și industria petrochimică

Producția de alcooli

Producția de băuturi răcoritoare și alcoolice

Cisterne, autocisterne, vagoane cisternă

Rezervoare pentru stocarea produselor.

Senzorul cu flotor submersibil garantează precizie ridicată pentru măsurători de densitate fără prelevare de probe.

Instrumentul modern, portabil, bazat pe utilizarea microprocesorului, oferă:

Citirea densității:

- densitatea reală: g/cm³, Kg/m³, lb/gal, lbm/ft³
- densitatea de referință la: 15°C, 20°C, 60°F
- unități API
- greutatea specifică
- % în alcool.

Citirea temperaturii: °C, °F

Compensarea automată a temperaturii

Calibrarea cu apă distilată: valorile de referință pentru apă distilată la diferite temperaturi sunt stocate în memorie

Ajustarea la zero

Memorie pentru 250 de rezultate ale măsurătorilor cu valorile corespunzătoare, data și timpul

Interfață serială RS232 și port de date în IR pentru transferul valorilor la PC sau la imprimantă

Software-ul rulează sub MICROSOFT Windows 95/98.

CARACTERISTICI:

Gama de măsură a densității: 0,6500... 1,5000 g/cm³

Domeniile pentru flotor: 0,6500-1,1000 g/cm³; 0,7000-1,1500g/cm³

0,7500-1,2000 g/cm³; 0,8000-1,2500g/cm³

0,8500-1,3000 g/cm³; 0,9000-1,3500g/cm³

Domeniile de măsură pentru flotor: 0,9500-1,4000 g/cm³; 1,0000-1,4500g/cm³
1,0500-1,5000 g/cm³

Gama de temperatură: -30... +50°C

Precizia: Densitate ±0,0005 g/cm³

Densitate ±0,3°C

Rezoluția: Densitate ±0,0001 g/cm³

Temperatură ±0,1°C

Adâncimea de coborâre a corpului de probă: până la 30 de metri

Temperatura ambiantă: -20... +50°C

Sursa de alimentare: baterie NiCd (NiMH) cu circuit de încărcare/descărcare

6V - 1000 mAh

Timpul de funcționare fără încărcare: aproximativ 10 ore

Dimensiuni: 510 x 245 x 140 mm

Greutate: aproximativ 4,5 Kg

Protecție intrinsecă: ExibIIIBT4.

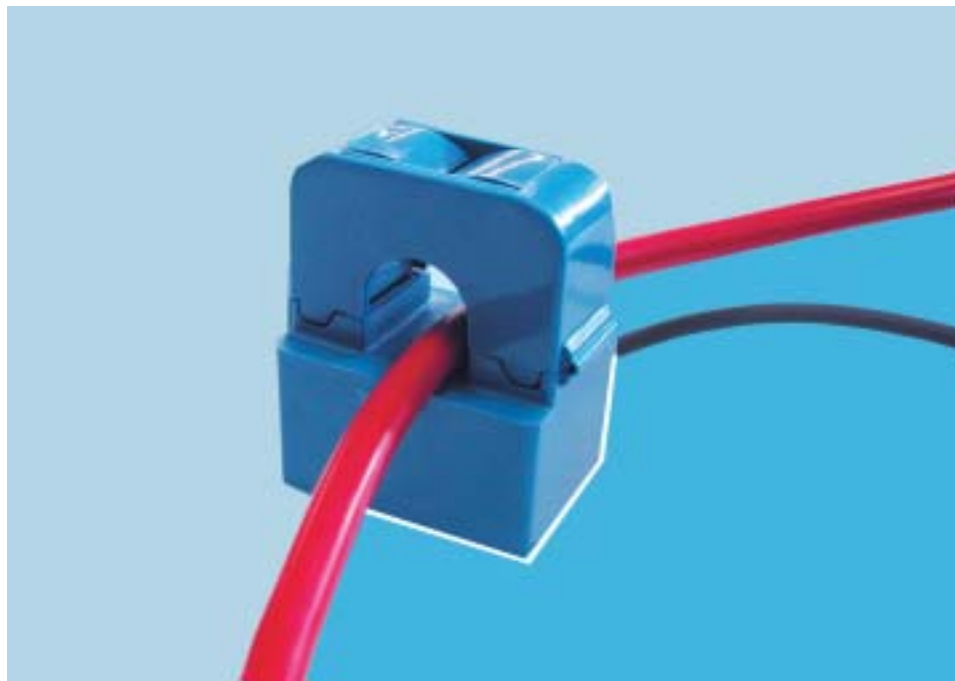
Sorin VUCEA
Mobil: 0722 126 204



Transformatoare de curent pentru aplicații de energetică și automatizări

Firma elvețiană **LEM** a introdus în fabricație un nou tip de produs, și anume seria **TT** de transductoare de curent, care, de fapt, sunt transformatoare de curent cu ieșire directă în curent.

Raportul de transformare al acestor transformatoare este de 1:3000. Din această serie se află în fabricație, deocamdată, două tipuri de produse: **TT 50-SD** și **TT 100-SD**.



Principalele **caracteristici** ale acestor transductoare sunt:

- carcasă de tip "bobină despăcată"
- dimensiuni și greutate reduse
- nu necesită alimentare separată
- domenii de măsură: 50A r.m.s. (TT 50-SD) și 100A r.m.s. (TT 100-SD)

- bandă de frecvență: 50/60 Hz
- fantă pentru conductorul primar: 8 mm (TT 50-SD) sau 16 mm (TT 100-SD)
- curent de ieșire redus: 16.66 mA (TT 50-SD) sau 33.33 mA (TT 100-SD)
- precizie absolută: 1% la curentul nominal I_{PN}
- liniaritate: 0.1%
- derivă de fază: 1.5% ± 1°

Urmărind aceste caracteristici, putem stabili următoarele **avantaje** ale seriei **TT**:

- precizie bună și liniaritate foarte bună
- deriva de fază redusă - pentru măsurări de putere activă precise
- ușoare și compacte - adecvate pentru montarea în spații înguste
- curent de ieșire redus - asigură siguranța și ușurința în instalare (nu este necesară oprirea instalației față de transformatoarele cu ieșire de 1A sau 5A)
- instalare ușoară - au carcasă de tip "bobină despăcată", nu necesită alimentare, au curent de ieșire redus
- performanțe superioare - pentru o tehnologie de tipul "bobină despăcată"
- preț competitiv - preșcăzut și cost de instalare redus
- calitate și fiabilitate ridicate - cost de întreținere redus

Aplicațiile acestor transductoare sunt multiple:

- în energetică, pentru măsuratori în substații sau în sistemele de monitorizare a calității energiei
- în automatizări, pentru sistemele concentratoare de date, pentru managementul facilităților, pentru automatizarea clădirilor
- în producție, pentru integrarea în echipamente de conversie sau adaptoare.

George BARBĂLATĂ
Mobil: 0722 514 939



Cleți ampermetrice

Firma japoneză **Kyoritsu** produce, cu o tradiție de peste 60 de ani, instrumente pentru testarea și măsurarea mărimilor electrice.

Din gama de instrumente produse de firma **Kyoritsu** fac parte: multimetre, cleți ampermetrice, aparate pentru testarea împământărilor, aparate pentru testarea rezistenței izolației și a continuității, aparate pentru măsurarea și monitorizarea puterii și a energiei.

Dintre noutățile oferite de firma **Kyoritsu**, vom prezenta, în acest număr, două modele noi de multimetre digitale.

Modelele 1011 și 1012 sunt multimetre cu autoscalare, compacte, robuste și ușor de folosit.



Caracteristicile multimetrelor sunt: afișare LCD cu 6000 de numere, măsurare True RMS (numai modelul 1012), măsurare temperatură (numai modelul 1011), bargraf, funcțiile MIN și MAX, ce permit memorarea valorii minime sau maxime pe durata unei măsurători, oprire automată a instrumentului după aproximativ 30 de minute pentru conservarea duratei de viață a bateriei, funcția DATA HOLD, protecție antioc.

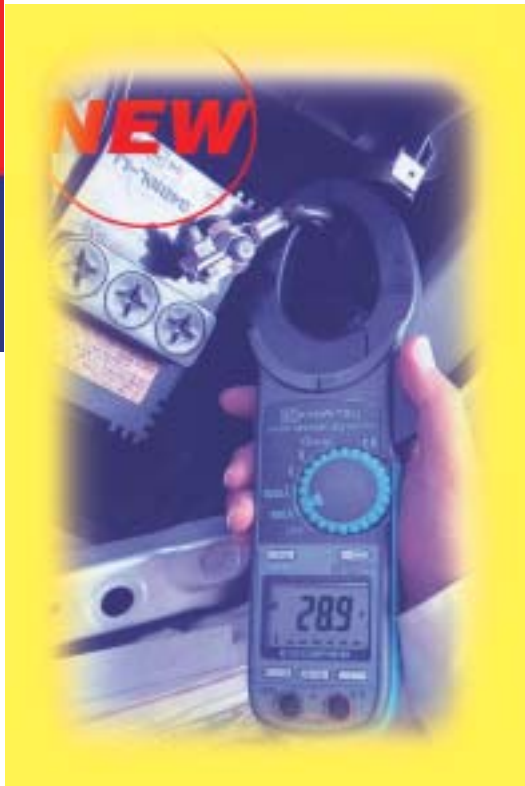
Parametrii ce pot fi măsurați sunt:

- Tensiuni c.c.: 600mV/6/60/600 (Impedanță de intrare 10MW)
- Tensiuni c.a.: 6/60/600V (Impedanță de intrare 10MW)
- Curenți c.c.: 600/6000mA/60/600mA/6A/10A



- Curenți c.a.: 600/6000mA/60/600mA/6A/10A
- Frecvență: 10/100Hz/1000Hz/10kHz/100kHz/1000kHz/10MHz
- Rezistență: 600Ω/6/60/600kΩ/6/60MΩ
- Capacități: 40μF/400μF/40μF/40μF/400μF/4000μF
- Test diodă și buzzer continuitate
- Temperatura: -50...+300°C (numai modelul 1011, ce va fi livrat cu sondă de temperatură tip K).

Dimensiunile multimetrelor sunt: 161x82x50 (mm). Greutatea este mică, de aproximativ 280g. Multimetrele sunt proiectate în conformitate cu standardul internațional de siguranță IEC 61010-1 CAT. III, 300V./CAT.II 600V.



De asemenea, trebuie prezentată noua serie de cleți ampermetrice, ce cuprinde 4 modele noi, instrumente ce pot măsura, pe lângă curent (continuu sau alternativ), tensiune, rezistență, capacități frecvență și temperatură.

Dintre caracteristicile acestor instrumente trebuie amintite:

- citire True RMS, pentru o măsurătoare precisă (numai modelele 2046R și 2056R)
- corp principal cu pereți dubli pentru o mânăuire mai confortabilă
- funcția NCV (detectare tensiune fără contact) permite semnalizarea unei tensiuni ce depășește 100V (fără a măsura valoarea acesteia). Semnalizarea prezenței tensiunii se face prin aprinderea unui LED roșu în partea de sus a instrumentului. Detectarea tensiunii fără contact se face indiferent de funcția de măsură selectată
- afișaj LCD cu iluminare pentru a facilita măsurările în spații slab luminate. (cu excepția modelului 2040)
- bargraf cu 6039 de numere
- la modelele 2046R și 2056R se poate conecta o sondă de temperatură tip K, cu ajutorul căreia se poate măsura temperatura în grC sau grF
- funcția Peak, ce permite măsurarea vârfului curentului de pornire
- funcția MIN/MAX, ce reține valoarea minimă și maximă pe durata unei măsurători
- funcția REL, ce permite vizualizarea variației valorii pe durata unei măsurători.



Model	2040	2046R	2055	2056R
Curent c.a.	0-600A	0-600A	0-600A/1000A	0-600A/1000A
Curent c.c.	6/60/600V	6/60/600V	6/60/600V	6/60/600V
Tensiune c.a.	-	0-600A	0-600A/1000A	0-600A/1000A
Tensiune c.c.	600mV/6/60/600V	600mV/6/60/600V	600mV/6/60/600V	600mV/6/60/600V
Frecvență/Factor de umplere	10/100/1k/10kHz / 0.1-99.9%			
Rezistență	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ			
Buzzer continuitate	Buzzer-ul suna la 100Ω			
Diametru conductor	33mm		40mm	
Verificare diodă	•	•	•	•
Capacitate	-	400nF/4u/40uF	-	400n/4u/40uF
Temperatură	-	•	-	•
Data Hold	•	•	•	•
Peak Hold	-	•	-	•
MAX/MIN	•	•	•	•
Bargraf	•	•	•	•
NCV (detectare tensiune fără contact)	•	•	•	•
Iluminare afișaj	-	•	•	•
Tensiune de încercare	6880Vc.a. pentru 5 secunde			
Alimentare	2 baterii R03 (1.5V)AAA			
Dimensiuni	243(L)x77(l)x36(h)mm		254(L)x82(l)x36(h)mm	
Greutate	300g		310g	
Accesorii	conductoare de test. 2 baterii geantă transport	conductoare de test. 2 baterii geantă transport opțional, sondă de temperatură	conductoare de test. 2 baterii geantă transport	conductoare de test. 2 baterii geantă transport opțional, sondă de temperatură

Drago^o DINU
Mobil: 0723 272 574



GASTEC 2006 - Abu Dhabi

Între 4-7 dec. 2006, firma SYSCOM va fi prezentă la GASTEC 2006, una din cele mai importante expoziții în domeniul gazelor naturale, LNG și LPG.

Anul acesta expoziția va avea loc în Abu Dhabi. Vă așteptăm la standul nostru S6.

Mai multe detalii pe www.gastech.co.uk.

DURAG

Debitmetrul volumetric pentru gaze D-FL 200

Aplicații

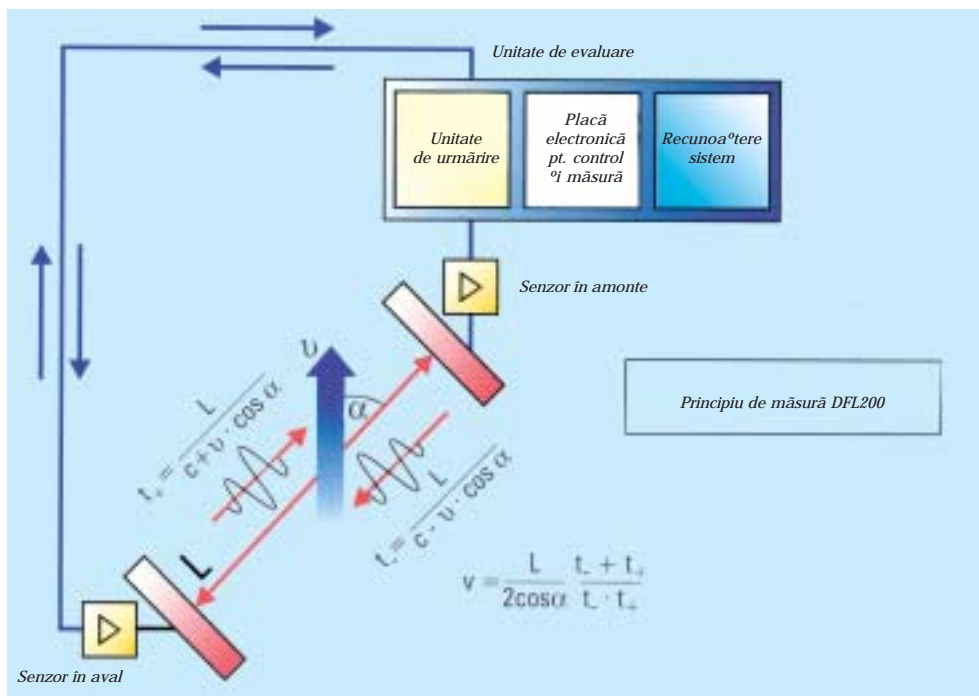
Emisiile de noxe trebuie monitorizate în conformitate cu cerințele europene. Pentru determinarea masivă a noxelor, gazele arse trebuie, de asemenea, măsurate cu ajutorul unui aparat de măsură. Sistemul de măsură **DURAG D-FL 200** determină în mod continuu viteza gazului, dar și debitul gazelor arse. Valorile-limită depășite sunt imediat indicate în a°a fel încât să se permită intervenția în sistemul de control al fabricii pentru a nu se depăși valorile-limită pentru emisiile de noxe.

Sistemul de măsură este construit în special pentru monitorizarea debitului sub punctul de rouă la gaze corozive. Sensorii sunt complet separați de gazul măsurat prin purjarea cu aer.



Metoda de măsură

Sistemul ultrasonic **D-FL 200** lucrează pe baza metodei pulsului acustic diferențial. Traductorii ultrasonici pot să lucreze în modul receptor sau transmisor. Capetele de măsură, împreună cu senzorii, sunt montați într-o conductă într-o poziție în care componența vectorială a fluxului de gaz coincide cu direcția sunetului. Traductorii transmit și primesc impulsuri în mod continuu. Fluxul de gaz influențează timpul de tranzit. Timpul parcurs înspre partea superioară este scurtat, iar timpul parcurs înspre partea inferioară este prelungit. Descrierea matematică a acestor doi timpi de tranzit include două necunoscute: "viteza gazului" și "viteza sunetului". Aceste două necunoscute pot fi aflate prin intermediul unui sistem de ecuații. Viteza rezultată poate fi multiplicată cu secțiunea conductei pentru a obține debitul volumic. Temperatura și presiunea sunt necesare pentru calculul debitului standard.



Există două sisteme standard **D-FL 200**:

Sistem 2

- Sistemul 2 cu traseu de măsură de până la 8m
- Sistemul 3 cu traseu de măsură de până la 11m.

Elementele unui astfel de sistem de măsură sunt:

- 2 flanșe de măsură
- 2 capete de măsură
- o unitate de evaluare D-FL200-10, având carcasă cu protecție climatică IP65
- o unitate de purjare cu aer pentru răcirea și curățarea senzorilor.

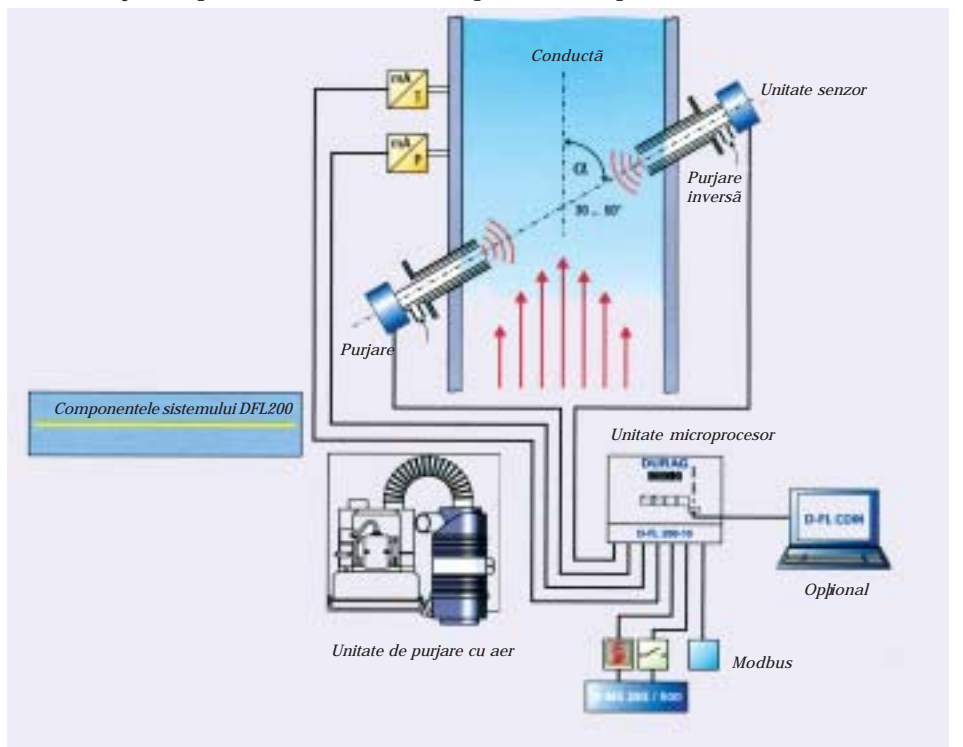
Opțional, sunt disponibile, de asemenea, și următoarele accesorii:

- card DIO pentru punct de referință sau de zero
- card Modbus
- transmiter de măsurare a temperaturii
- transmiter de presiune absolută
- carcasa de protecție pentru unitatea de evaluare
- carcase de protecție pentru senzori
- carcasa de protecție pentru unitatea de purjare.

Carcasele de protecție nu sunt necesare în cazul în care aparatul este utilizat într-o zonă protejată.

Instalarea

În livrarea echipamentului este inclusă și o documentație extinsă despre montaj și instalare. Pentru aliniamentul stuturilor sudate noi, vă putem oferi un sistem optic de aliniere. La cerere, îi puteți angaja pe tehnicienii noștri pentru comisionarea aparatului care, în același timp, pot efectua instrucțiuni cu personalul care va exploata echipamentul.



Elvira DENIȘAN
Mobil: 0726 222 957

KROHNE OPTIWAVE

TRADUCTOARE DE NIVEL tip RADAR pentru aplicații în măsurarea nivelului materialelor solide și granulare

KROHNE este una dintre firmele inovatoare în domeniul tehnologiei microundelor pentru aplicații industriale, fiind printre primele care au proiectat și au fabricat un traductor de nivel de tip radar, fără contact, de proces, cu alimentare din buclă de 4-20 mA.

Noua generație de traductoare de nivel radar, **OPTIWAVE 7300C**, utilizează tehnologia modulării în fază a unei emise, cu transmisie continuă și măsurarea defazajului între unda emisă și cea recepționată. Această tehnologie, aplicată în banda de frecvență superioară (24 GHz), face ca traductorul să fie imun la materialele suspendate în atmosferă (praf, alte particule), astfel încât instrumentul devine ideal pentru utilizarea în domeniul materialelor solide, granulare, chiar cu un conținut ridicat de praf.

Măsurarea nivelului în buncăre sau silozuri cu materiale solide este o problemă destul de complicată, din două puncte de vedere:



În primul rând, materialele solide formează un unghi de taluz, destul de greu de determinat și variabil în funcție de situație. Materialul se depune fie sub formă de con, fie sub formă de pâlnie. Uneori, de exemplu în cazul cimentului, când descărcarea se face mult timp, printr-o singură gură, formează un puț destul de îngust deasupra gurii de descărcare. Nivelul materialului rămâne constant în restul depozitului, dar după un anumit timp malurile se prăbușesc în gol, iar nivelul general scade brusc și aparent inexplicabil.

Acest comportament, relativ imprevizibil, face ca măsurările de nivel să aibă un grad destul de ridicat de incertitudine. Incertitudinea este cu atât mai mare cu cât buncărul este mai larg. De regulă, această incertitudine este asumată (până la un anumit nivel), dar poate fi minimizată prin poziționarea corespunzătoare a traductorului și, nu în ultimul rând, prin interpretarea corectă a valorilor măsurate, pe baza analizei situației curente (descărcare sau încărcare) și a experienței acumulate în timp de către cei care exploatează silozul respectiv. Informația referitoare la nivel este relevantă, nu atât pentru gestiunea silozului, cât pentru coordonarea acțiunilor de încărcare/descărcare.

Al doilea factor important este prezența prafului în aer, mai ales în perioada în care silozul este în curs de încărcare. De regulă, încărcarea se face pneumatic sau cu sisteme vibrante, sau chiar combinat, ceea ce produce o mare cantitate de praf în suspensie. Praful aflat în suspensie determină atenuarea puternică a semnalului, dacă se folosesc traductoare cu ultrasunete sau traductoare radar cu măsurarea timpului de ecou.

Practic, traductoarele cu ultrasunete sunt anihilate, în multe buncăre, de praful aflat în suspensie. Traductoarele radar din seria **OPTIWAVE 7300**, folosind tehnologia cu modulație de fază FMCW, realizează o imunitate deosebită față de praful în suspensie. Dinamica semnalului, la aceste instrumente, este de 110 dB. Această valoare este un indicator foarte bun al performanței acestui traductor în medii cu absorbție mare.

Alternativa utilizării traductoarelor, care funcționează pe principiul undei reflectate pe suport solid (cablu flexibil sau bară), tip TDR, este aparent, mai ieftină și mai precisă, măsoară exact limita interfeței între material și spațiul de deasupra, fără a fi influențat de praful suspendat, dar, în timp, materialul se depune pe sondă, provocând semnale eronate și, de foarte multe ori, crește solicitarea mecanică, datorită mișcării verticale a materialului, ceea ce poate duce, în final, la ruperea sondei.

Pentru protejarea emițătorului radar împotriva depunerii prafului, acesta este echipat cu sistem de purjare, prin care se suflă aer sub presiune, în zona antenei. Modul de utilizare al acestei opțiuni poate fi determinat experimental de către tehnicianul de întreținere, deoarece depinde de natura materialelor.

Câteva aplicații tipice dau o imagine asupra posibilităților de utilizare a traductoarelor din seria **OPTIWAVE 7300**.

1. Siloz cu înălțimea de 24 de metri pentru granule din material plastic. Inițial s-a utilizat un traductor radar cu undă ghidată cu cablu simetric, din cauză că valoarea constantei dielectrice este foarte joasă ($Er = 1.8$).

Traductorul TDR cu cablu simetric nu a fost stabil în funcționare din cauza deteriorării distanțierilor montați pe cablu prin acțiunea mecanică a materialului din siloz. Prin utilizarea traductorului cu radar fără contact, **OPTIWAVE 7300**, problema uzurii mecanice a fost eliminată, iar utilizarea modulației în fază (FMCW) și dinamica mare a traductorului produs de **KROHNE** permite funcționarea în bune condiții și pe materiale cu constantă dielectrică foarte mică.

2. Siloz cu înălțimea de 38 m cu făină de grâu ($Er = 4 - 6$). Sistemele tip TDR, în mod normal preferabile din punct de vedere al prețului și al imunității la condițiile de praf, au domeniul de măsură limitat la 35 de m, deci nu pot fi utilizate. A fost testat cu succes un **OPTIWAVE 7300**, care nu a avut nici o problemă de funcționare în aceste condiții.

3. Siloz cu pulbere de oxid de fier ($Er = 1,9$).

A fost experimentat un **OPTIWAVE 7300** cu deplin succes.



4. Siloz cu var pulbere ($Er = 2$). Testele efectuate timp de câteva săptămâni nu au relevat nici un fel de probleme de funcționare.



5. Siloz cu rumegu de lemn și tala de înălțime 12 m.

Umplerea silozului se face prin insuflare de aer; în caz contrar, materialul se compactează din cauza vaporilor umezi.

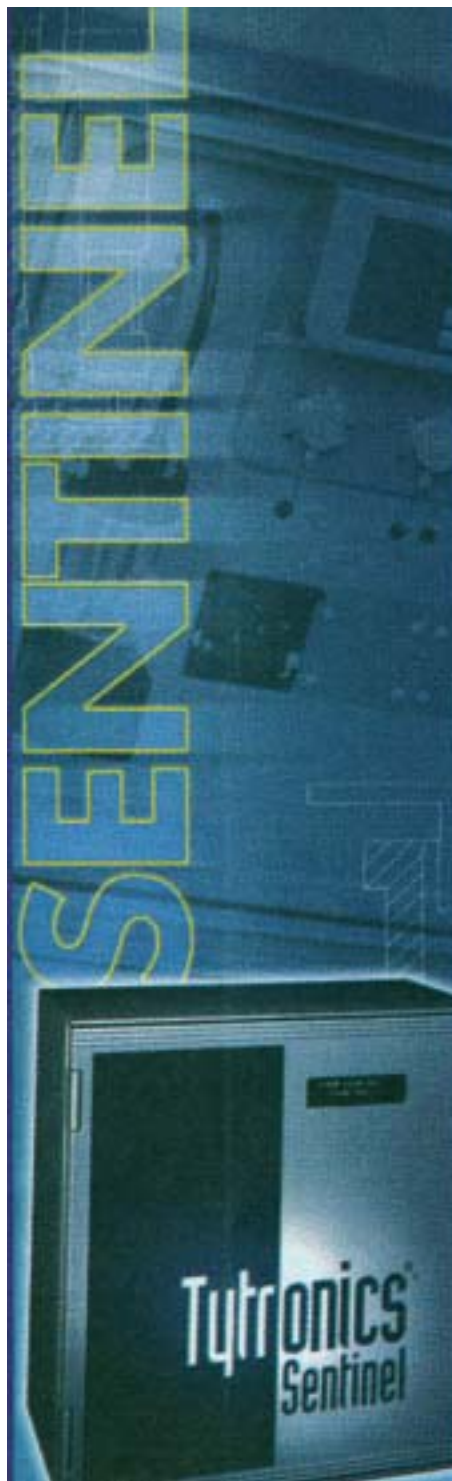
S-a montat un **OPTIWAVE 7300**, fără probleme în funcționare.

Datorită algoritmului avansat de prelucrare a semnalului și a tehnologiei de realizare a traductoarelor **OPTIWAVE**, acestea sunt capabile să funcționeze în condiții dintre cele mai dificile.

Vasile ENACHE
Mobil: 0722 322 507



Analizorul on-line Sentinel



Tytronics Sentinel este primul analizor on-line care poate fi folosit pentru monitorizarea apelor reziduale și a proceselor chimice în același timp.

Modalitatea de operare prin meniu și sistemul constructiv modular fac ca aparatul să fie ușor de întreținut.

Aparatul poate fi folosit pentru determinarea acizilor, bazelor, carbonaților, amoniului (ionului de amoniu) nitriților, fosfaților, peroxizilor, clorului, cianurilor, fluorurilor, ionilor metalici (aluminiu, mangan, nichel, fier, argint), pentru determinarea durtății, culorii etc.

În vederea realizării acestor determinări se utilizează colorimetria, titrarea potențimetrică și senzorii ion-selectivi.

Toți parametri care vor fi urmăriți pot fi "programați" de utilizator, iar metodele de analiză pot fi "configurate" pentru domenii diferite de concentrație. Setările privitoare la calibrare sunt multiple.

Analizorul poate fi programat pentru executarea periodică a operației de curățare și calibrare a senzorului de măsură sau a celei de reacție.

Metoda de prelevare este simplă și duce la obținerea unui volum reproductibil de probă, care este în jur de 10-30 mL. În acest volum se pot face determinări de ordinul ppm și ppb.

Caracteristici:

Multistreaming: se pot analiza până la 6 efluenți.

Ieșiri:

- în curent: 1x4-20 mA, programabilă
- 2 porturi seriale RS232C
- 8 relee configurabile, normal închis sau normal deschis, pentru alarme sau funcții.

Intrări:

- intrări digitale, care se pot cupla cu un automat programabil.

Datele obținute pot fi înregistrate în memoria volatilă (120 analize) și se rețin ultimele 25 de calibrări.

Titratul tip **Sentinel** poate efectua mai multe tipuri de analize.

Aparatul, însă, este dedicat, execută o singură analiză pentru un singur component.

Lista parțială a parametrilor care pot fi măsurați este dată în tabelul de mai jos:

Ghidul aplicațiilor on-line pentru analiza apei cu ajutorul analizatoarelor programabile

Variabila măsurată	Aplicații uzuale	Instrumente on-line	Domeniul de măsură	Tehnica de Lucru	Precizie/ Repetabilitate	Metoda de prelevare
Clor rezidual Liber	Analiza apelor reziduale Analiza apei potabile Analiza apei din tururile de răcire Monitorizarea declorinării Prevenirea foulingului – apariție algelor în rezervoarele de apă prin introducerea unei cantități de clor.	FPA 1114 Analizor de clor rezidual. Nu necesită reactivi.	0-1.0 ppm 0-5.0 ppm sau pe domeniile cerute de utilizator	Spectrofotometrie în UV prin măsurarea absorbției	5% / 2%	Continuu, prin celulă de 10 cm
Clor rezidual total	Analiza apei în cazul apei de înaltă puritate pentru utilități.	FPA 814 TRC	0-1.0 ppm	Colorimetrie	5% / 2%	Batch on line
Alcalinitate totală	Analiza apelor reziduale la deversare. Analiza apelor în generatoarele de abur. Analiza apelor pentru industria alimentară și a băuturilor (aciditate/ bazicitate). Tratarea apei pentru utilizare industrială. Tratarea apei potabile.	FPA 312 Analizor de alcalinitate. Necesită reactivi. FPA 412 Analizor de alcalinitate	0-10.0 ppm 0-50.0 ppm 0-100.0 ppm 0-250.0 ppm	Titrare on-line pentru alcalinitatea de tip P, M sau 2P-M. Titrația colorimetrică cu verde de bromcrezol și roșu de metil sau cu metiloranj	5% / 2% 5% / 2%	Batch on Line Batch on line
Petrol în apă	Analiza apei provenite de la centralele electrice. Analiza apei de retur de la boilere condensate	FPA 1112 Analizor petrol în apă, fără reactivi	0-20 ppm	Spectrofotometrie în UV cu măsurarea absorbției	5% / 2%	Continuu, prin celulă de 10 cm
Culoare	Analiza apelor tratate (intrare și ieșire)	FPA 1020 Analizor de culoare, fără reactivi	0-50 APHA 0-50 Unități Hazen	Spectrofotometrie în vizibil cu măsurarea absorbției	5% / 2%	Continuu, prin celulă de 10 cm
Tratarea apei (« pink water plant »)	Analiza apei în stații de tratare pentru apa industrială.	FPA 1021 Analizor pentru « ape roz »	0-2.0 ppm 0-5.0 ppm	Spectrofotometrie în vizibil cu măsurarea absorbției	5% / 2%	Continuu, prin celulă de 10 cm
Ioni de amoniu	Controlul Aerării / Apelor reziduale Controlul cloraminării pentru prevenirea apariției trihalometanilor	FPA 804 Analizor pentru ionii de amoniu	0-3.0 ppm 0-50.0 ppm 0-1000.0 ppm	Colorimetrie cu reactiv Nessler cu dublă lungime de undă și referință	5% / 2%	Batch on line
Ioni de amoniu	Monitorizarea cloraminării apei potabile prin controlul dozării NH ₃ și minimizarea foulingului	FPA 204 Analizor pentru ionii de amoniu	0.1-1.0 ppm 0.1-10.0 ppm 1-100 ppm 1-1000 ppm	Electrod ion selectiv	5% / 2%	Batch on line
Cianuri	În industria chimică la sinteza organică. La tratarea metalelor În agricultură pentru pesticide. La extracția metalelor prețioase	FPA 354 Analizor de cianuri	De la ppm la procente Foarte bun pentru valori mari	Titrație complexometrică cu azotat de argint	5% / 2%	Batch on line
Cianuri	Măsurarea concentrației de cianură înainte de clorinare.	FPA 254 Analizor de cianuri	0-2 ppm	Electrod ion-selectiv	5% / 2%	Batch on line
Crom hexavalent	În stațiile de tratare a metalelor cromate pentru analiza efluenților Anodizarea aluminiului În tăbăcirea pieilor, analiza concentrației agenților tananți. Recuperarea Cr ⁶⁺ de la cromare, alte procese Utilizată în industria coloranților, a explozivilor și a ceramicii.	FPA 802 Analizor de crom hexavalent pe domenii joase FPA 302 , Analizor de crom hexavalent pe domenii ridicate	0-0.5 ppm 0-1.0 ppm 0-2.0 ppm 0-5.0 ppm mai mare de 5 ppm	Colorimetrie APHA Titrație cu azotat de argint	5% / 2%	Batch on line
Duritatea apei	Tratarea apei captate. Tratarea apei pentru boilere. Tratarea apei din tururile de răcire. Tratarea apei captate pentru industria băuturilor și pentru industria alimentară.	FPA 415 Analizor de duritate	0-1.0 ppm 0-5.0 ppm 0-20.0 ppm 0-200.0 ppm Nivele mari	Titrație colorimetrică cu utilizarea EDTA-EBT cu măsurarea absorbției	5% / 2%	Batch on line
Fluoruri	Determinarea fluorurilor în apele reziduale.	FPA 207 Analizor de fluoruri	0-10.0 ppm 10-100.0 ppm 100-1000.0 ppm	Electrod ion selectiv	5% / 2%	Batch on line
Cupru	Controlul efluenților rezultați de la băile de electroplacare, din industria chimică etc	FPA 801 Analizor pentru cupru	0-2.0 ppm 0-5.0 ppm 0-10.0 ppm 0-20.0 ppm	Colorimetrie APHA, AWWA și WPCF	5% / 2%	Batch on line
Sulfat de cupru	Monitorizarea apelor cu conținut de sulfat provenite de la electroplacare	FPA 1001 Analizor pentru sulfat de cupru	0-1000 ppm 0-0.05 % 0-1% 0-4%	Spectrofotometrie VIS Cu (II)	5% / 2%	Continuu, prin celulă de 10 cm
Fier	Controlul deversărilor de apă	FPA 806 Analizor pentru fier	0-200 ppb 0-1.0 ppm 0-10.0 ppm 0-100.0 ppm	Colorimetrie prin reducerea Fe(III) la Fe (II) și reacția cu ferozină sau fenantrolină	5% / 2%	Batch on line
Fosfat	Industria hârtiei: ape deversate Industria îngrășămintelor: ape deversate Exploatarea fosfaților: monitorizarea eficienței Monitorizarea coroziunii în boilere și turnuri de răcire	FPA 830 Analizor pentru ionul fosfat	0-10.0 ppm 0-4% ca P ₂ O ₅	Colorimetrie prin metoda molibdovanadat	5% / 2%	Batch on line
Zinc	Efluenți de la baile de tratare	FPA 812 Analizor pentru ionul zinc	0-500 ppb 0-3.0 ppm 0-500.0 ppm	Colorimetrie EDTA cu utilizarea Eriocrom T	5% / 2%	Batch on line
Nitrați	Monitorizarea apelor reziduale la îndepărtarea nămolului	FPA 203 Analizor pentru ionul nitrat	0-1.0 ppm 0-10.0 ppm 0-100.0 ppm	Electrod ion selectiv	5% / 2%	Batch on line
Nitriți	Monitorizarea apelor reziduale și a apelor naturale.	FPA 819 Analizor pentru ionul nitrit	0-1.0 ppm 0-5.0 ppm	Colorimetrie	5% / 2%	Batch on line

Sorin VUCEA
Mobil: 0722 126 204