

O instalație complexă pentru recuperarea vaporilor



În decursul anului 2004, firma SYSCOM 18 a primit o comandă din partea SC Rafo SA One^oti pentru realizarea unei instalații de reducere a concentrațiilor de compuși organici volatili din emisiile de vapori de benzină, generate la depozitarea și încărcarea benzinelor în rezervoare, precum și la încărcarea acestora în vagoane CF și autocisterne. Pentru rezolvarea acestei solicitări, au fost evaluate și analizate instalațiile tehnologice existente și informațiile culese. Astfel:

⇒ datorită construcțiilor și accesoriilor interioare, rezervoarele pentru depozitarea benzinelor (cu capac fix) nu puteau fi dotate cu membrane plutitoare interioare. Ca urmare, a fost oportună conectarea spațiilor de vapori ale rezervoarelor de benzină la un colector general de vapori

⇒ benzinele comerciale se încăreau la rampa CF prin două brațe de încărcare cu un debit maxim de cca. 400 mc/h, uzate fizic și moral. A fost propusă montarea a două încărcătoare telescopice, care să asigure, pe lângă o bună etanșare a scurgerilor de lichid, și recuperarea vaporilor generați în timpul efectuării încărcărilor

⇒ în cazul rampei auto, benzinele se încăreau în autocisterne prin cădere liberă, din rezervoare de serviciu montate pe estacadă. A fost propusă montarea brațelor articulate cu recuperarea vaporilor de benzină.

Pentru prelucrarea vaporilor a fost propusă folosirea unei unități cu membrană de separație, produsă de către firma germană VACONO.

O problemă delicată a fost stabilirea modului de funcționare a sistemului de vapori. Debitul de încărcare simultane mari (de cca. 1000 mc/h) ar fi condus la alegerea unei instalații de prelucrare a vaporilor de capacitate mare, deci scumpă și cu costuri mari de funcționare (în cazul în care aceasta s-ar fi conectat direct la colectorul de vapori și pornirea ar fi fost realizată la creșterea presiunii în sistem). Din acest motiv, s-a trecut la analiza tehnică privind posibilitatea realizării unui sistem "balansat" de vapori.

În principiu, un astfel de sistem constă în interconectarea spațiilor de vapori ale rezervoarelor cu capac fix și

cuplarea acestora la colectoarele de vapori de la rampele CF și Auto. Colectorul general, astfel format, se conectează la intrarea unui rezervor de stocare a vaporilor cu membrană, cu capacitate variabilă, denumit și *Vapour Holder*. Acesta poate prelua, din sistem, cantități însemnate de vapori, rezultând în urma încărcărilor (rezervoarelor, vagoanelor CF și a autocisternelor) și în urma micii respirații a rezervoarelor. Altfel spus, vaporii circulă liber prin sistem datorită diferențelor de presiune care iau naștere, din locul cu presiune mare către locul cu presiune mai mică, utilizându-se la maximum spațiile de stocare ale vaporilor. În cazul încărcării la rampa CF, de exemplu, se creează o depresiune în rezervorul din care se trage benzină, iar vaporii rezultând în urma încărcării se deplasează către acesta. Însă, numai în cazul în care se depășește un anumit prag al presiunii în sistem, se deschide calea către rezervorul de vapori, pentru stocarea acestora. Unitatea de prelucrare a vaporilor va porni numai atunci când volumul de vapori înmagazinat depășește o anumită limită impusă. Au fost analizate mai multe combinații dintre capacitățile utile ale rezervorului de vapori și capacitățile nominale ale instalațiilor de recuperare, propunându-se utilizarea unei instalații de recuperare de 200 mc/h împreună cu un rezervor de stocare cu capacitatea utilă de 2800 mc și nominală de 3500 mc. După aprobarea principalilor indicatori și a structurii sistemului de vapori, s-a trecut la elaborarea proiectelor de execuție pentru rezervorul de vapori (*IPIP Ploiești*) și pentru rețeaua de conducte de vapori (*Premium Brazi*). Tehnologia de echipare și funcționare a rezervorului de vapori a fost asigurată de către o firmă americană (*RA Nichols Engineering*), parteneră a firmei *SYSCOM 18*.

Pentru funcționarea corespunzătoare și sigură a sistemului de vapori, au fost alese supape de presiune/vacuum și opritori de flăcări (EN ATEX) de înaltă calitate și siguranță în funcționare, care introduc căderi mici de presiune la debite mari de vapori (*Enardo SUA*).

Rezervoarele au fost prevăzute cu sisteme etanșe de prelevare a probelor, asigurându-se, totodată, cu valve P/V și opritori de flăcări.

Realizarea rezervorului de vapori a fost o noutate, atât din punct de vedere al structurii sale de rezistență (capac tip calotă sferică autoportantă, cu structură metalică de susținere la exterior), cât și din punct de vedere al echipării (membrană de cauciuc special, rezistentă la uzură și la hidrocarburi, provenită din Germania, conform proiectului firmei *RA Nichols Engineering*).

Funcționarea întregului sistem este urmărită printr-un program realizat pe calculator, de către *SYSCOM 18*, care realizează, printre altele, vizualizarea schemei sinoptice a sistemului de vapori, controlul parametrilor de funcționare (temperaturi, niveluri, densități, debite masice pentru emisiile din unitatea de recuperare), emiterea comenzilor pentru pornirea/oprirea unității de recuperare în funcție de nivelul din rezervorul de vapori și/sau presiunea din sistem, executarea traseelor tehnologice pentru lichidul absorbant (necesar unității de recuperare), izolarea unor tronșoane și/sau echipamente din circuitul de vapori în cazuri de urgență etc. Unitatea de recuperare a vaporilor dispune de propriul său sistem de calcul.

În cadrul acestei lucrări, firma *SYSCOM 18* a activat ca integrator de sistem, asigurând ingineria de bază, contractarea cu terți a lucrărilor de proiectare de specialitate, contractarea și livrarea aparatelor și a echipamentelor, implementarea softurilor de aplicație și executarea unor lucrări speciale de înaltă tehnicitate. Deși nu a contractat execuția lucrărilor de C + M, la solicitarea clientului, firma *SYSCOM 18* a acordat asistența tehnică necesară, pe întreaga perioadă de execuție. Proiectul instalației de recuperare a obținut avizul COV, conform reglementărilor legale, de la o firmă autorizată. De asemenea, după verificarea modului de exploatare și a performanțelor tehnice, a fost obținut și Certificatul de Inspectare Tehnică COV conform HG 568/2001 și Ordinului MEC 122/2005.

Trebuie să se menționeze că lucrările aferente instalațiilor de recuperare a vaporilor s-au suprapus și s-au corelat cu lucrările de introducere a sistemelor volumetric/masice de măsurare fiscală a cantităților de produse petroliere livrate. Aceste lucrări, finalizate și ele la această dată, au fost executate, de asemenea, sub coordonarea firmei *SYSCOM 18*.

Corneliu DUCA
Mobil: 0726 141 596

KROHNE Batchflux

BATCHFLUX este un debitmetru electromagnetic, special proiectat pentru instalațiile de dozare și umplere volumetrică. Utilizarea sa asigură precizia și repetabilitatea porționării lichidului (inclusiv a celor care conțin dioxid de carbon). Este cel mai mic debitmetru pentru dozare proiectat până acum. El oferă un înalt grad de precizie, putere consumată mică și ajută la optimizarea instalațiilor de umplere.

Cu o dimensiune de numai 50 mm, *BATCHFLUX* este cel mai mic debitmetru pentru dozare din lume. Cu o precizie și o repetabilitate deosebită, debitmetrul demonstrează că este o unitate perfectă pentru aceste aplicații. Pentru a îndeplini condițiile igienice stricte pentru industria alimentară, debitmetrul este construit în totalitate din oțel inoxidabil, cu tub de măsurare ceramic și electrozi din platină. *BATCHFLUX* este un debitmetru compact, cu transmițător integrat. Acest tip de debitmetru are sistem de comunicare internă modulară, diagnosticare on-line a debitului în timpul umplerii. Cu aceste informații, parametrii de

umplere ai instalației pot fi optimizați și reglați. *BATCHFLUX* este, de asemenea, soluția ideală pentru umplerea sticlelor din plastic.



Performanțe:

- ⇒ precizie și repetabilitate ridicate
- ⇒ putere consumată mică (< 3 W)
- ⇒ temperatura fluidului poate fi de până la 140°C
- ⇒ tub de măsurare ceramic special pentru industria alimentară
- ⇒ special utilizat pentru apă minerală, bere, sucuri de fructe etc.



Caracteristici tehnice:

Diametru nominal	DN 2,5...40 / PN 40, 25, 16, JIS 10 K, 20 K
DIN	1/10"...1 1/2" / 150lb. 300 lb
ANSI	până la 10 bar (150 psi)
Presiunea de proces	
Temperatura	
- de proces	-60...+140°C (-76...+356°F)
- ambiantă	-40...+65°C (-40...+149°C)
Conductivitate electrică	
- alte lichide decât apa	min. 5 μS/cm
- apa	min. 20 μS
Performanțe - condiții de proces	de la apă până la iaurturi din fructe
Precizie	± 0,2%
Repetabilitate	± 0,1%
Ieșiri in-/output, protocol bus (optional)	impuls
Alimentare	
CC	24 V cc
Materiale utilizate	
Liner	ceramică
Electrozi	cermet
Inele de împănântare	-
Flanșe	oțel
Tub de măsurare	oxid de aluminiu
Carcasă senzor	oțel inoxidabil
Carcasă convertor	oțel inoxidabil
Protecție climatică (cf. IEC 529 (EN 60529))	
standard	IP 66 / 67 echivalent NEMA 4X/6
Aprobări	
Zone cu pericol de explozie	-
Igienice	3A, FDA



Pentru mai multe detalii, vă stăm oricând la dispoziție.

Virginia ^aERBAN
Mobil: 0722 738 774

rotronic®

HygroLog NT

Data logger de umiditate și temperatură

HygroLog NT este o serie de data loggere conform FDA/GAMP, concepute în primul rând pentru a fi utilizate cu oricare dintre sondele digitale de umiditate-temperatură *HygroClip*, fabricate de firma *Rotronic* din *Elveția*. Toate modelele sunt livrate cu o sondă internă de umiditate-temperatură și cu sau fără afișaj și tastatură. În funcție de model și de accesorii, *HygroLog NT* poate înregistra date de intrare multiple, definite ca mai jos:

- Până la 7 sonde *HygroClip* de umiditate-temperatură, ca și 2 intrări digitale. În locul unei sonde digitale *HygroClip* se pot utiliza până la 4 sonde analogice (cum ar fi sondele de presiune) sau
- Până la 3 sonde *HygroClip* de umiditate-temperatură, 4 sonde de temperatură RTD (Pt100, conexiune directă cu 4 conductori), cât și 2 intrări digitale.

Intrarea digitală poate fi utilizată pentru a monitoriza un contact, cum ar fi o ieșire de releu, o uoă etc.

HygroLog NT este livrat cu un card de memorie flash de 16 MB. Acest card permite înregistrarea a până la 750.000 valori. Se pot utiliza și carduri de capacitate mai mare, de până la 1GB (asigurate de către utilizator). Alimentarea internă a *HygroLog NT* este asigurată de o baterie de 9V (standard fabrică) sau de o baterie reîncărcabilă de 9V (asigurată de utilizator).



HygroLog NT este proiectat pentru a fi utilizat cu software-ul *ROTRONIC HW4*. Printre funcțiile principale ale *HW4* se numără configurarea și programarea *HygroLog NT*, descărcarea datelor înregistrate, monitorizarea on-line pe PC, a datelor, generarea automată de grafice și table de date, introducerea în rețea a până la 64 instrumente (fiecare cu mai multe sonde) și ajustarea (calibrarea) sondelor *HygroClip*. Modelele cu afișaj și tastatură se pot utiliza ca unități de sine stătătoare, cu funcționalitate limitată (nu este o condiție obligatorie să se utilizeze *HW4*).

HygroLog NT necesită un soclu de montaj pentru:

- a comunica cu un PC
- conectare la rețea
- alimentare cu un adaptor de c.a.
- montare pe perete
- a fi plasat pe un stand opțional.



Ca o alternativă la comunicarea prin soclu, unele modele *HygroLog NT* sunt prevăzute cu un dispozitiv Bluetooth, fără fir. În acest caz, comunicarea cu un PC se face direct (fără rețea) și se aplică unele restricții din cauza consumului de curent la dispozitivul Bluetooth.

Cel mai simplu soclu asigură numai mijloacele de montare a *HygroLog NT* pe perete și de alimentare a *HygroLog NT* de la un adaptor extern 220Vca/12Vcc. Modelele mai avansate asigură atât porturile de comunicare, cât și conectorii pentru sondele suplimentare și un semnal digital. Se pot oferi următoarele combinații de porturi de comunicare: RS232/RS485 sau USB/RS485. Portul RS 232 sau USB este utilizat pentru conectarea soclului la un PC. Portul RS485 se poate utiliza pentru a conecta până la 64 *HygroLog NT* în rețea.

Transmițător-receptorul Bluetooth, fără fir, permite comunicarea la distanță cu *HygroLog NT*. În felul acesta, logger-ul nu trebuie scos din amplasamentul său, iar mediul rămâne neschimbat. Conectarea *HygroLog NT* la o rețea oferă aceleași avantaje. O rețea permite comunicarea la o distanță mult mai mare și poate menține legătura simultan, între mai multe instrumente.

Atunci când *HygroLog NT* și softul *HW4* sunt utilizate împreună, ele corespund cerințelor FDA/GAMP (Food & Drug Administration/Good Automated Manufacturing Process) privind înregistrările și semnăturile electronice.

Elvira DOBRE
Mobil: 0722 621 869

ENOTEC

Analizorul de oxigen tip

OXITEC 5000 ECONOMY

Analizorul este destinat optimizării și supravegherii proceselor de ardere în cazane de capacitate mică și medie, fiind caracterizat prin:

- ⇒ Calitate
- ⇒ Preț redus
- ⇒ Operare simplă
- ⇒ Instalare simplă
- ⇒ Calibrare în fabrică
- ⇒ 24 de luni garanție.

Descrierea

OXITEC 5000 ECONOMY măsoară concentrația de oxigen în gazele arse, în domeniul 0-21 Vol. %, prin metoda InSitu, pentru cazane mici și mijlocii, fiind compus dintr-o sondă de măsură, cablu de conectare și unitate de evaluare electronică cu microprocesor. Toate componentele sunt garantate de

experiența îndelungată a ENOTEC pentru măsurări de oxigen la cazane din termocentrale, instalații de incinerare și alte procese de ardere, rezultatul fiind o durată mare de funcționare, cu prețuri de întreținere reduse. Tehnologia de brazare a ENOTEC face posibilă realizarea unei celule de măsură etanșe, care, datorită suprafeței mari, contribuie la obținerea unei precizii ridicate și a unui timp de răspuns mic. Unitatea electronică este amplasată în cutie de oțel etanșă, care se poate monta în sala cazanului. Afișorul LCD, cu iluminare din spate și tastatura aferentă, este conceput pentru o ușoară operare de către utilizator.

Aprobat TÜV conform
13. BImSchV, 17. BImSchV și TA-LUFT



Principiul de măsură

OXITEC ECONOMY măsoară concentrația netă de oxigen în gazele arse, aferente proceselor de combustie, precum și în alte gaze necombustibile. Forța electromotoare (EMF), produsă de celula din zirconiu în condiții de temperatură controlată, indică mărimea concentrației de oxigen. Măsurătoarea se face direct, InSitu, fără a fi necesare extracția gazului și instalația de condiționare, celula de măsură fiind introdusă în canalul de gaze sau în coșul de evacuare, la capătul sondei de măsură, în a doua treime din fluxul de gaze. Conținutul de apă din orice gaz de ardere are influență asupra valorii indicate a concentrației de oxigen, mărime care este luată în considerație în anumite procese de "măsurare în stare umedă". Procesul umed determină o valoare mai mică a concentrației de oxigen în comparație cu procesele uscate în care vaporii de apă au fost eliminați din fluxul de gaz măsurat deoarece se referă la volumul total de gaz. Diferența dintre cele două valori este proporțională cu conținutul de apă în gazele arse. Celula de măsură constă



dintr-un mic disc din oxid de zirconiu, care este acoperit pe ambele fețe cu un strat poros de platină, care, la rândul său, se sudează etanș la capătul unui tub din oțel, care reprezintă suportul celulei.

Temperatura celulei de măsură este stabilizată de un element de încălzire inclus, a cărui temperatură este reglată de un regulator de temperatură la o temperatură constantă, valoarea forței electromotoare având expresia:

$$EMF = RT/4F \text{Logn } P1 + C(mv)$$

Unde:

$P1 =$ Presiunea parțială a oxigenului în aerul de referință introdus în celulă

$P2 =$ Presiunea parțială a oxigenului în gazul din proces

$R =$ Constanta gazelor

$F =$ Constanta Faraday

$T =$ Temperatura absolută ($273 + t^{\circ}C$)

$C(mv) =$ Constanta celulei în mV.

Aerul de referință este, de fapt, aer instrumental, filtrat, uscat și fără urme de ulei, acesta conținând 20,95 Vol % O₂. Când apar concentrații diferite de oxigen pe fețele de măsură și de referință ale celulei de măsură electrochimice, are loc o migrare a ionilor de oxigen dinspre partea cu presiune mai ridicată către cea cu presiune mai mică. Semnalul de ieșire al celulei de ordinul mV este logaritm, invers proporțional cu concentrația de oxigen în gazul din proces.

Cu cât concentrația de oxigen din acesta este mai redusă, cu atât semnalul celulei este mai mare. Dacă în canalul de gaze arse ar fi aer atmosferic, semnalul celulei ar fi 0 mV +/- 5 mV (constanta celulei), urmând ca la 2,1 Vol. % O₂ să ajungă la aproximativ 50 mV.

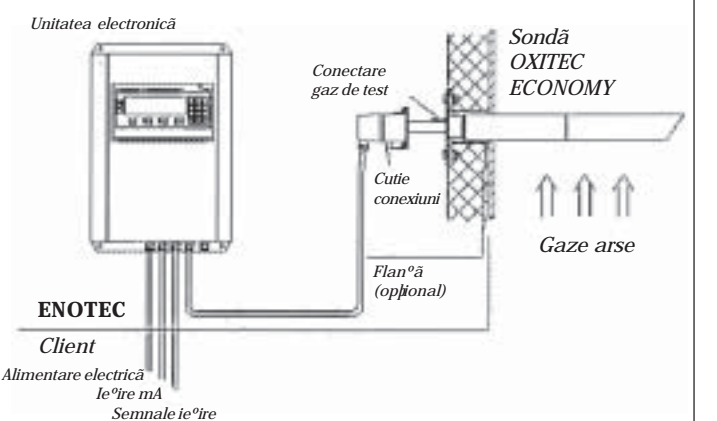
Sondă cu tub de răcire



Configurația sistemului de măsură

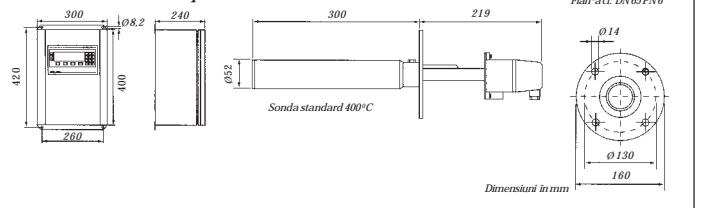
OXITEC ECONOMY constă din sonda de măsură care detectează presiunea parțială a oxigenului în canalul de gaze arse, cablul special de semnal, prin care aceasta se conectează la unitatea electronică cu un microprocesor care prelucrează semnalul, conține afișorul cu care operatorul poate citi valoarea măsurată, mesajele de stare, furnizează semnal de ieșire unificat analogic, 4-20 mA, semnale digitale de limite, dar și efectuarea calibrării cu gaz de test.

OXITEC ECONOMY



Date tehnice		Unitate electronică	
Sondă de măsură	Senzor cu oxid de zirconiu	Construcția	Carcasă din tablă de oțel cu fereastră
Principiul de măsură	400°C/1400°C cu tub de răcire	Dimensiuni	400 mm x 300 mm x 225 mm
Temp. Max. a gazului	300, 500, 800 mm (versiunea de 400°C)	Protecția	IP65
Lungimi de imersie	500, 1000 mm (versiunea de 1.400°C)		
Material	Oțel inox 316Ti/304	Greutatea	Ca. 5 Kg
Flanșă de racord	DN65 / PN6	Tensiune alimentare	115 sau 230V, 50/60 Hz
Viteza gazului	Max. 25 m/s	Consum	100-200 VA (350 VA la pornire)
Presiune gaz	-50 mbar la + 50 mbar relativ	Temperatura ambiantă	-10°C la + 45 °C
Timp de răspuns	0,5 sec la 10 m/sec viteza	Imunitate la perturbatii electromagnetice	EN 50081, EN 50082
Conexiune electrică	Conector rapid	Domeniul de măsură	0-99% configurabil
Protecția climatică	IP65	Semnal de legire	Sistem defect, întreținere
Cablul de semnal	6m, 12m, 18m, 24, 30m altele lungimi la cerere	Semnale de stare	LCD cu iluminare LED
		Afișor OPȚIONAL	RS 232
		Interfață	Max. min
		Limite	

Dimensiunile echipamentelor



Vă așteptăm pentru detalii, oferte și soluții.

Mihail ANDREI
Mobil: 0722 578 259



Traductoare de curent Seria DHR



Firma elvețiană LEM produce acum o nouă serie de traductoare de curent, ce combină tehnologia efectului Hall și un condiționar de semnal într-o carcasă compactă.

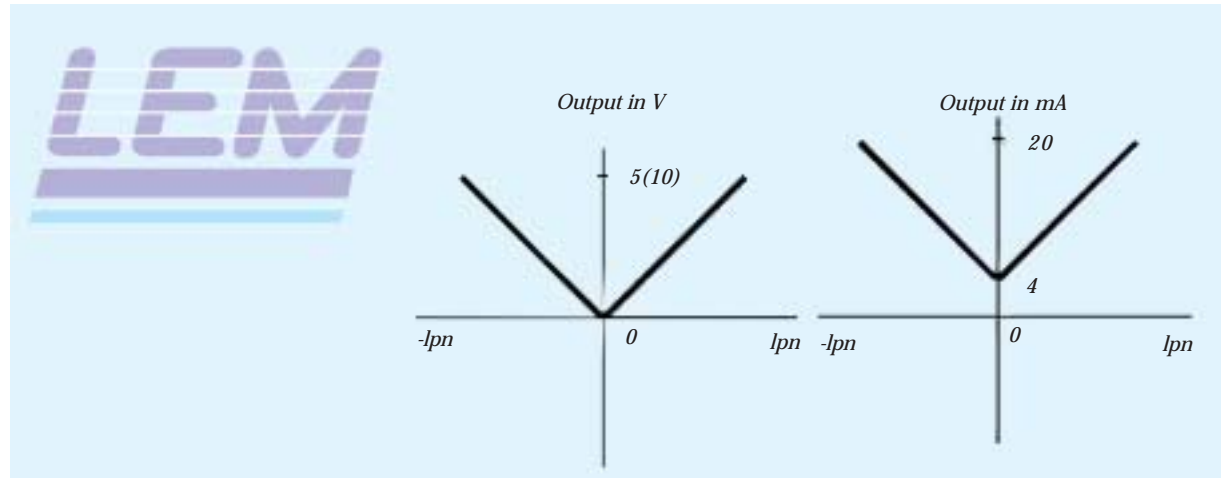
În acest mod se obține o reducere foarte mare a dimensiunii (până la 75%, comparativ cu alte traductoare de curent) pentru măsurarea curenților nominali până la 1.000A, "true RMS". Noile traductoare măsoară numai 90x70x34mm.

Seria DHR a fost proiectată să măsoare semnale de c.c. la fel ca și curenți de orice formă, cum ar fi ieșirile convertizoarelor de frecvență variabilă.

Această serie de traductoare permite alegerea domeniului de măsură, de la 100A la 1.000A, alegerea semnalului de ieșire (4-20mA, 0-5V sau 0-10V) oferind, de asemenea, o gamă largă pentru tensiunea de alimentare (24 - 50Vc.c.) și o deschidere mare (32mm) pentru o măsurare fără contact.

Noile traductoare asigură o precizie absolută mai bună de 1% din curentul nominal, pentru o gamă largă de intrare. Precizia, corelată cu o bandă de frecvență de la 0 la 6KHz, o gamă a temperaturii de lucru de la -40 °C la +70 °C și calculul "true RMS" al ieșirii pentru sarcini neliniare sau medii zgomotoase, face din seria DHR o

alegere excelentă pentru proiectanții de sisteme industriale, integratorii de sistem și distribuitorii de echipamente de automatizări ce caută traductoare de curent continuu sau de curent alternativ precise și convenabile.



George BARBĂLATĂ
Mobil: 0722 514 939



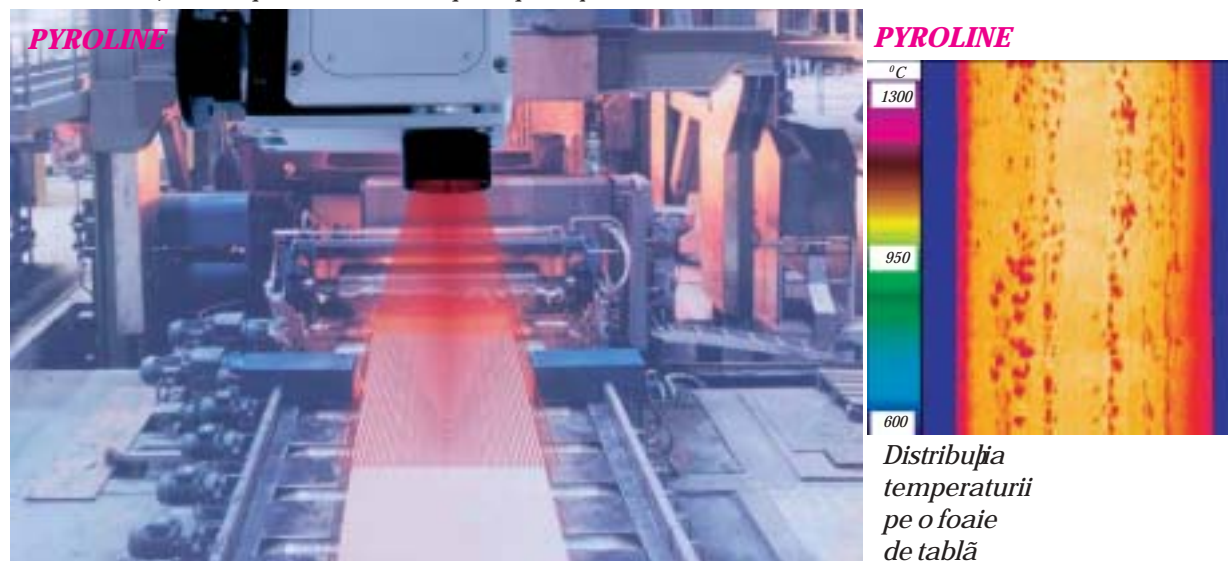
Familia produselor destinate măsurărilor de temperatură fără contact se extinde

Firma IMPAC, al cărei unic distribuitor pe piața românească este SYSCOM 18, a lansat anul acesta, în plus față de pirometrele destinate măsurărilor de temperatură în punct, echipamente de termoviziune. Acestea dau informații despre distribuția temperaturii în lungul unei linii sau în diferitele puncte ale unei suprafețe.

Camerele PYROLINE sunt echipamente pentru măsurarea fără contact a temperaturii în lungul unei linii, cu 128 sau 256 pixeli (în funcție de tip). Dacă obiectul vizat este în mișcare, camera PYROLINE dă posibilitatea afișării distribuției de temperatură pe o suprafață (2 dimensiuni) pe monitorul unui calculator, cu ajutorul software-ului PYROSOFT. Domeniul de măsură maxim este 0-1300 °C, iar viteza de măsurare este de 128, 256 sau 512 linii pe secundă. Camerele sunt dotate cu intrări de declanșare și ieșiri de alarmă, pentru a putea fi utilizate fără calculator. În combinație cu software-ul PYROSOFT, camerele pot fi utilizate pentru monitorizarea și controlul proceselor. Cu ajutorul funcției de înregistrare, datele pot fi salvate ca imagine video.

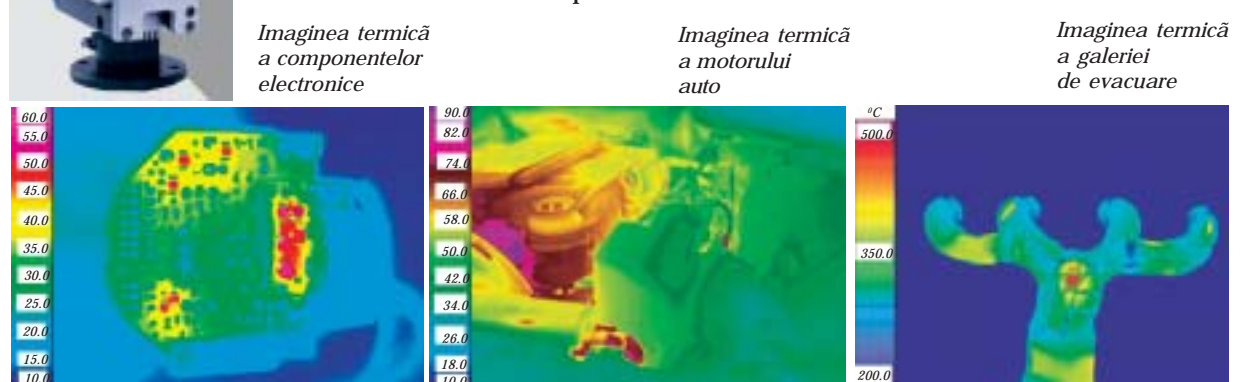
Camerele PYROLINE sunt disponibile cu diferite domenii spectrale, în funcție de aplicație:

- 8...14 μm - pentru aplicații generale pe suprafețe nemetalice
- 3... 5 μm - pentru aplicații speciale, în domeniul respectiv
- 1,4... 1,8 μm - pentru măsurări pe suprafețe metalice
- 4,8... 5,2 μm - pentru măsurări pe suprafața sticlei.



Distribuția temperaturii pe o foaie de tablă

Camerele PYROVIEW sunt destinate măsurării temperaturii pentru suprafața unui obiect, cu 32.768 sau 76.800 pixeli simultan, în funcție de tip. Cu ajutorul lor se pot obține imagini termice pe monitorul unui calculator. Aceste camere, cu o arie 2D de senzori în infraroșu, sunt echipate cu intrări de declanșare și ieșiri de alarmă. Împreună sau fără software-ul PYROSOFT, pot fi utilizate pentru monitorizarea și controlul proceselor.



Imaginea termică a componentelor electronice

Imaginea termică a motorului auto

Imaginea termică a galeriei de evacuare

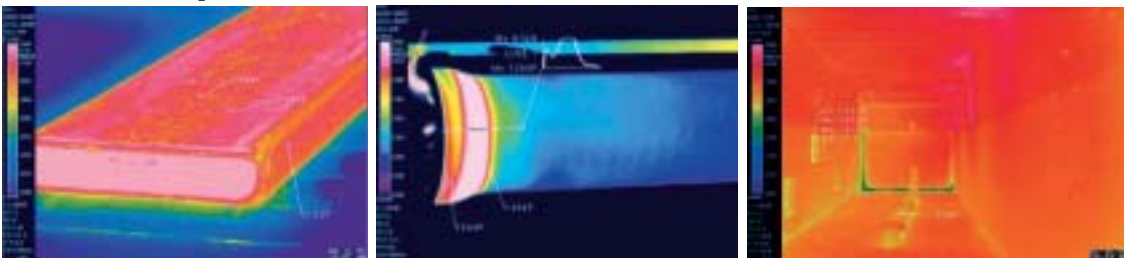
Domeniul de temperatură maxim este 0... 350 °C. Funcția de înregistrare a datelor pe calculator permite salvarea acestora ca imagine video.



Camerele de tipul M9103, 9104 sau 7900 permit obținerea imaginii termice a unei suprafețe, acoperind, în mai multe domenii, temperaturi până la 3600 °C.

M9104 este o cameră cu 6 domenii selectabile, acoperind gama 600... 3600 °C; cu o bună precizie și rezoluție, această cameră este destinată muncii de laborator.

Camerele M9103 și M7900, cu un singur domeniu de temperatură, sunt ideale pentru monitorizarea proceselor industriale.



Distribuția temperaturii într-o placă de oțel

Încălzirea prin inducție a unui ax

Distribuția temperaturii într-un cuptor



IVN 320-P este un aparat portabil, capabil să redea imaginea termică a unei suprafețe vizate, pe display-ul TFT-LCD propriu. Imaginea obținută are rezoluția de 320x240 pixeli. În memoria internă de tip flash pot fi înmagazinate până la 124 de imagini termice. Acestea pot fi transferate într-un echipament extern, printr-un port USB. Domeniul de măsură poate ajunge de la -20...+120 °C la 100... 900 °C.

Sorin GHEONEA
Mobil: 0722 578 286



Analizoare pentru aria suprafeței Seria Autosorb

Firma Quantachrome produce analizoare pentru determinarea ariei suprafeței și a dimensiunilor porilor materialelor poroase. Analizoarele din seria Autosorb sunt destinate determinării unor suprafețe foarte mici și unor pori cu dimensiuni foarte mici.

Aparatul poate face determinări automate pentru aria suprafeței și dimensiunea porilor, prepararea probei și analiza făcându-se simultan. Sistemele sunt furnizate complet echipate, fiind gata pentru operare.

Caracteristici:

Performanțe la determinarea suprafeței:

⇒ în domeniul azotului, de la 0.05 m²/g la valorile superioare

⇒ în domeniul kriptonului, de la 0.0005m²/g la valorile superioare.

Performanțe la analiza porilor:

⇒ limita de volum detectabilă: - 0.0001 cc/g



⇒ diametrul porilor: de la 3.5 la 5000 de angstromi.

Analizoarele sunt dotate cu pompe de vid, cu inel de ulei, cu realizarea unui vid de 1.1 x 10⁻³ torr sau turbomoleculară, cu realizarea unui vid mai mic de 5x10⁻⁹ mbari.

Analizoarele din seria Autosorb - 1 - Kr sunt ideale pentru caracterizarea unor materiale, cum ar fi fritele, materialele ceramice, catalizatorii, produsele farmaceutice, polimerii etc.

Analizoarele din seria Autosorb - 1 - MP sunt destinate determinării mărimii porilor în cazul zeoliților, negrului de fum, sitelor moleculare.

Analizoarele din seria Autosorb - 1 - C pot face măsurători automate de chemisorbție, se pot calcula călduri de adsorbție, dimensiuni ale cristalitelor etc.

Datele sunt prezentate în mod convenabil pe calculator, software-ul de analiză fiind inclus în costul aparatului.

Sorin VUCEA
Mobil: 0722 126 204



Releu de timp multifuncție cu afișare LCD

Indicatorul electronic cu funcție de releu de timp, produs de firma germană KÜBLER, oferă rezolvarea optimă pentru temporizare cu vizualizarea valorii de timp setate.

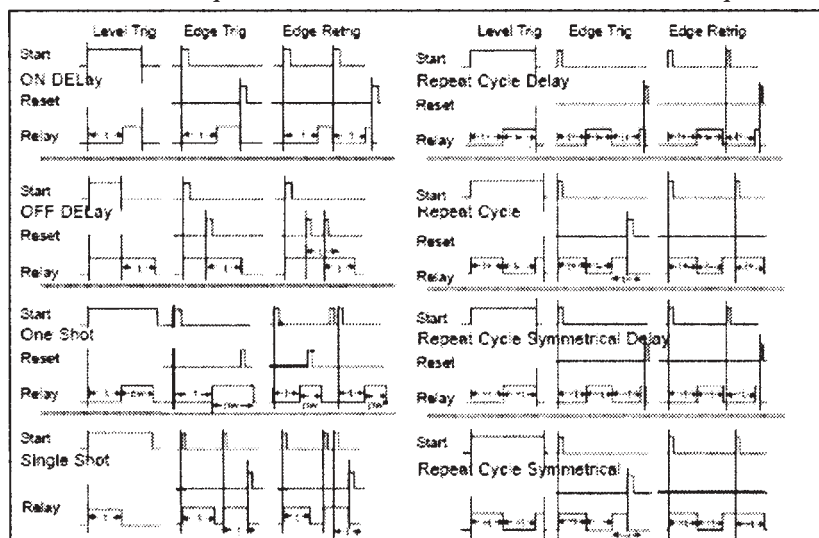


Caracteristici tehnice:

- este alimentat din baterii cu viață lungă, interschimbabile
- este destinat montării în panou într-un spațiu decupat de 45x45mm
- semnalul electric de intrare pentru începere fără licențe proprii temporizare și reset poate fi cuprins între 12... 260VAC/VDC
- afișare pe display LCD pe două rânduri a câte 5 digiți a valorii de timp setate și a celei desfășurate
- permite alegerea din 9 domenii de timp, pornind de la minim 0,2s până la 99999 ore
- permite alegerea funcției de temporizare necesare din cele 8 disponibile
- se poate seta valoarea de timp prin intermediul butoanelor dispuse frontal, câte unul pentru fiecare digit, în același timp cu vizualizarea acesteia pe display pentru

verificarea corectitudinii introducerii ei

- ie^oire pe releu, maxim 8A, contact programabil NO/NC
- este livrat împreună cu accesorii destinate montării în panou.



Pentru solicitările de ofertă trimise pe adresa firmei noastre, codul acestui produs este 0.910.010.800.

Gabriel SALVAROVSKI
Mobil: 0722 855 158



Multimetre și instrumente complexe pentru determinarea parametrilor chimici ai apei

Ei, bine, de câte ori nu ați avut nevoie de o pompă dozatoare și de un pH-metru? Sau de un aparat care să măsoare pH-ul, potențialul redox și clorul dizolvat în apă?

Firește că adesea soluția unor aparate separate este cea mai bună, mai ales acolo unde există condiții grele, de proces, și este rezonabil ca aparatele să fie sofisticate și dotate cu posibilități multiple de diagnostic, setare etc. Dar în cazul în care aveți o aplicație de tipul tratării apei industriale sau pentru stațiile de apă potabilă, unde factorul cost este esențial, parcă n-ar strica o combinație pompă și pH-metru sau una pH-metru, redoxmetru și analizor de clor!

Ei, bine, există!

Firma italiană EMEC produce asemenea dispozitive destinate stațiilor pentru tratarea apei reziduale, a stațiilor pentru tratarea apei potabile și a proceselor chimice în general.

Firma produce:

- pompe dozatoare de toate tipurile (ON/OFF, control prin 4-20 mA, cu temporizator)
- pompe multifuncționale, cu diferite posibilități de reglare și intrare pentru debitmetru
- pompe combinate cu pH-metru, redox-metru (pentru cazul în care se adaugă un dezinfectant) sau conductivimetru
- pompe pentru floculanți, pentru stațiile de decantare, multifuncționale, cu controlul nivelului, cu pH-metru sau redoxmetru inclus, conduse de la distanță prin RS485
- debitmetre
- pH-metre
- redox-metre
- conductivimetre
- turbidimetre, pentru domenii mici, respectiv apă curată max. 40 NTU
- analizoare pentru clor liber, clor total sau dioxid de clor
- analizoare pentru oxigen dizolvat și ozon
- multimetre de tipul:
 - WQC (T) - Water Quality Controller - include posibilitatea determinării pH-ului, a potențialului redox, a clorului și a turbidității (pe domenii mici, 0-20 NTU), cu control ON/OFF și proporțional. Litera T se adaugă pentru cazul în care avem control la distanță prin modem obișnuit sau prin modem GSM.
 - CCS - Chemical Water Controller - include posibilitatea determinării pH-ului, potențialului redox, a clorului și a temperaturii.
- senzori pentru aparatele de mai sus: de pH, redox, oxigen dizolvat, clor

□ accesorii: celule de curgere, senzori de nivel, containere pentru soluții, amestecătoare etc.
Analizorul WQC este prezentat în imaginea de mai jos. Așa cum am menționat, măsoară pH-ul, potențialul redox, clorul și turbiditatea.

Domeniile de măsură sunt:

- pentru pH: de la 0 la 14
- pentru redox: de la 0 la 1999 mV
- pentru Cl₂: de la 0 la 10mg la litru
- pentru turbiditate: de la 0 la 19.99 NTU.

Analizorul are ieșiri pe releu: două pentru pH, una pentru redox, două pentru clor, două pentru NTU și una digitală.

În varianta "remote" are și o ieșire RS232.

Are intrări pentru debit și nivel.

Gradul de protecție al carcasei este IP65.

La determinarea pH-ului și a clorului se face compensarea cu temperatura.



În numerele viitoare vom continua să vorbim despre pompe dozatoare cu pH-metru integrat.

Sorin VUCEA
Mobil: 0722 126 204



Sursă de alimentare pentru laborator

Cu mai mult de 25 de ani de experiență în putere, *Elektro-Automatik* rămâne concentrată pe dezvoltarea de noi tehnologii pentru conversia de putere și oferirea de servicii inegalabile clienților atât pentru producția standard, cât și pentru soluții dorite de clienți. Sursele de putere din seria *EA-PS 7000A* au utilizare în școli, universități, laboratoare.

Aceste unități pot fi folosite ca sursă de tensiune continuă, cu limitare de curent, sau ca sursă de curent cu limitare de tensiune. Atât curentul, cât și tensiunea pot fi reglate cu ajutorul unor potențiometre de înaltă calitate, aflate pe panoul frontal. Ieșirea este protejată împotriva scurtcircuitelor. Curentul de ieșire poate fi fixat de la 0 la o valoare nominală cu ajutorul a două potențiometre (pentru reglaj fin și pentru reglaj grosier).

Puterile disponibile în această serie sunt: 80W, 160W, 320W, 640W.
Tensiunile de ieșire sunt: 0...16V, 0... 32V, 0... 65V și 0...150V.
Curentul de ieșire poate lua valori de la 0,4 la 40A.

Două sau mai multe unități pot funcționa în serie sau în paralel.

Toate unitățile sunt echipate standard, cu protecție la supratensiune. Cu ajutorul potențiometrului OVP (overvoltage protection), situat la panoul frontal, poate fi setată orice valoare între 3V și 10% din tensiunea maximă de ieșire.

Seria *EA-PS 7000A* este echipată cu voltmetru analogic și cu ampermetru analogic (clasa 2). Opțional pot fi echipate și cu afișaj numeric tip LCD.



Magazin de desfacere și prezentare
Str. Maica Domnului Nr. 45 București
www.syscomelco.ro



Determinarea turbidității berii

Turbiditatea este dată de substanțele coloidale dintr-un lichid. De foarte multe ori se face confuzia cu solidele în suspensie, de unde apar și erorile în cazul tratării apei, de exemplu. Trebuie să remarcăm că uneori solidele suspendate sunt însoțite de substanțe coloidale. Când trebuie să utilizați un turbidimetru, apare următoarea formulă de echivalență:

$$1) . 1 FNU = 1FTU = 1NTU = 0.25EBC$$

$$2) . 1FTU = 0.25EBC = 2.05 ppm = 2,05 mg/l = 0,0000205 \% TS$$

Unde:

NTU - unitate nefelometrică de turbiditate

FNU - unitate nefelometrică de formazină

FTU - unitate formazinică de turbiditate

EBC - unitate pentru determinarea turbidității berii, abreviere de la „European Brewery Convention”.

Trebuie să rețineți:

⇒ în cazul formulei 2 de mai sus, legătura care se face între solidele suspendate și turbiditate este valabilă pentru valori mici ale turbidității, unde turbiditatea măsurată este cea la 12°

⇒ metodele nefelometrice (FNU și NTU) se bazează pe măsurarea luminii dispersate la 90°.

EBC este un parametru specific berii. Valorile exprimate în EBC arată cât de tulbure este berea, atât cea din sticlă, cât și cea din fermentator.

Pentru determinarea turbidității berii, pe domenii mari EBC, se pot folosi turbidimetrul Messenger și senzorul Mode LAS de la firma Monitek.

Transmitterul Messenger este un instrument care poate fi folosit pentru determinarea turbidității berii pe domeniul 0 - 1500 EBC. Instrumentul poate fi configurat remote, pe PC, cu un laptop sau cu un handheld (PDA). Este operabil prin meniul de instrucțiuni, cu ajutorul unei interfețe grafice prietenoase și intuitive. Se pot introduce unitățile de exprimare a turbidității. Aparatul poate reține în memoria sa 9000 de înregistrări. Se pot programa cicluri de spălare pentru senzor.



Caracteristici tehnice:

Intrări: 4 pentru senzori, care pot fi utilizați simultan și care pot fi diferiți

Ieșiri: 4 ieșiri 0/4 - 20 mA selectabile, izolate

4 ieșiri pe relee, pentru 48 V / 2A programabile

o ieșire RS232 / 1 RS485 Modbus

Tensiunea de alimentare: de 90 la 260 VAC, opțional: 24VDC.



Senzorul model LAS este folosit pentru măsurători tipice pe domeniile 0 - 50 EBC sau 0 - 500 EBC. Se poate utiliza și pe domeniul 0 - 1500 EBC.

Caracteristici:
⇒ Diametrul conductei: între DN 40 și DN 125

⇒ Presiunea nominală: PN 10/ANSI 150

⇒ Temperatura maximă: 140 °C

⇒ Materialul din care este făcut: oțel 1.4404 (inox 316)

⇒ Instalarea în proces: in-line, tip Varivent.

Alte aplicații ale senzorului de mai sus: măsurători de turbiditate pentru alte băuturi (sucuri) și în industria lactatelor, în cazul suspensiilor și al separării produselor din proces.

Sorin VUCEA

Mobil: 0722 126 204