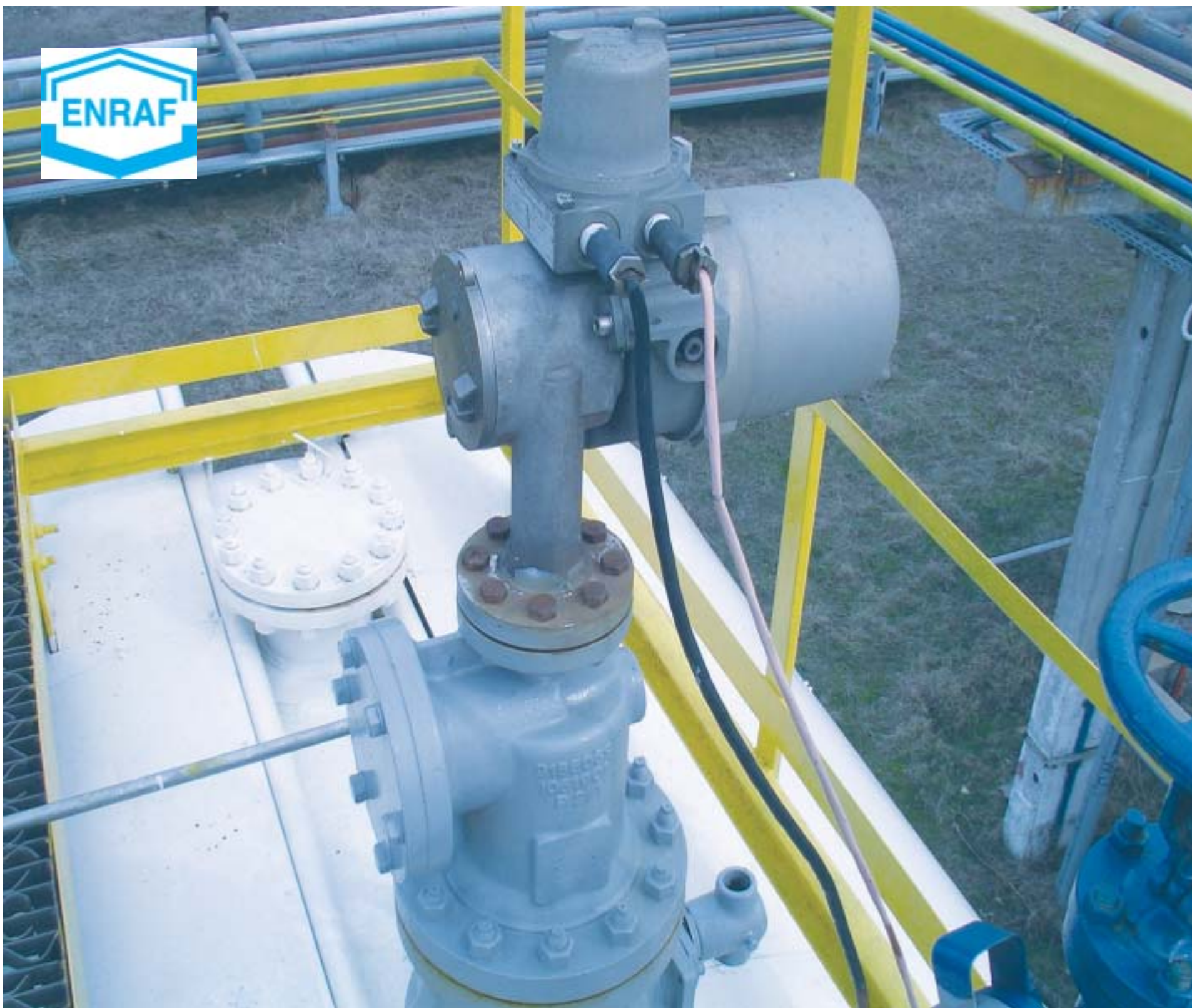


Despre fiabilitate și calitate, dar mai ales despre caracter



"Întotdeauna, pe termen lung, valoarea își spune cuvântul", așa îmi spuneau, cu mulți ani în urmă, prietenii mei de la firma olandeză **ENRAF**. Liderul mondial de peste 50 de ani în traductoare de nivel și sisteme fiscale de gestiune pentru produse petroliere stocate în rezervoare, **ENRAF** este o firmă foarte serioasă, care și-a menținut în permanență standarde ridicate de calitate.

Chiar dacă pe piață au apărut și alți producători, unii chiar cu instrumente ieftine, dar cu performanțe modeste, chiar dacă uneori a pierdut contracte importante datorită prețului mai ridicat, **ENRAF** și-a păstrat întotdeauna standardele de calitate.

Trebuie să recunoaștem că au avut dreptate: întotdeauna valoarea câștigă pe termen lung. Valoare nu înseamnă, însă, numai calitate, ci și onestitate față de clientul tău. Trebuie să fii cinstit față de clientul tău, să-i spui toate părțile bune, dar și pe cele mai puțin bune despre produsul tău, chiar dacă dorința de a vinde este foarte mare.

Unul din cele mai vândute instrumente ale firmei **ENRAF** este traductorul de nivel servo. Este un instrument aflat acum la a 7-a generație. Are o precizie foarte bună, neegalată încă de nici un alt instrument de pe piață, și o instalare simplă. Partea negativă, o fiabilitate pe termen lung mai scăzută (cel puțin teoretic) datorită faptului că are părți în mișcare. Acest aspect a fost întotdeauna exagerat de firmele concurente, care produc numai aparatură tip radar și care au ironizat traductorul tip servo din necunoaștere.

În imaginea de mai sus vă prezentăm un traductor servo **854 ATG** instalat la Petromidia, cu 11 ani în urmă, pe un rezervor de GPL. Acest instrument a funcționat ireproșabil în toți acești ani, fără nici o intervenție. Cum s-ar zice pe la noi, nu i s-a clintit nici măcar un fir de păr în 11 ani! Pentru noi este un lucru normal. Știam că **ENRAF** produce instrumente de calitate și acesta nu este un caz singular. Am dorit doar să reamintim un lucru pe care îl știam de mult cu toții.

Ion ANDRONACHE



Druck

DRUCK DPI 832, 841 și 842

Continuă dezvoltarea seriei de calibratoare portabile DRUCK DPI 800. După succesul înregistrat în ultimul an, prin lansarea pe piață a primelor trei modele din seria DPI 800, GE DRUCK completează această serie cu alte trei modele, având la bază același concept: Un instrument individualizat pe un anumit tip de mărimi, dar cu interfața pregătită pentru conectarea la module universale: traductoare etalon, pentru diferite mărimi fizice de proces, compatibile și tratate în mod unitar.

Recent, a fost anunțată lansarea a trei noi instrumente:

DRUCK DPI 832: Calibrator pentru mărimi electrice de buclă

Poate măsura sau genera semnale mA, mV, V și detecta închiderea sau deschiderea contactelor electrice corelat cu valoarea măsurată.

Este un instrument ideal pentru lucrări de mentenanță în circuitele de măsură cu transmitere, bucle de măsură, condiționare de semnal, module de intrare în DCS sau automate programabile. Este prevăzut cu două surse de 24V independente, care pot alimenta simultan circuitul de măsură și circuitul de ieșire, esențial în testarea circuitelor fără să fie nevoie de alimentarea instalației din sursa externă. Această facilitate determină simplitatea operațiunii de calibrare și o largă autonomie în utilizare.

DRUCK DPI 841: Calibrator de frecvență

Poate măsura și genera semnale de frecvență sau impulsuri. Se pot genera trei forme de semnal: sinusoidal, dreptunghiular și în dinte de fierăstrău, până la frecvența de 50 Hz și amplitudinea de 24V. Este instrumentul ideal pentru tehnicienii care se ocupă cu mentenanța în proces și pentru inginerii electroniști, reprezentând, în același timp, un etalon de înaltă precizie și un instrument de test foarte versatil. Funcțiunile dedicate facilitează depanarea circuitelor electronice și a instrumentelor de măsură ca frecvențmetre, numărătoare presetabile, tahometre, senzori de mișcare, integratoare și debitmetre.

DRUCK DPI 842: Calibrator de frecvență de buclă

Include toate facilitățile instrumentului DPI 841, în plus fiind prevăzut cu măsurarea mA, alimentarea buclei, detecție de contact, pentru instrumente de proces și aplicații cu buclă de reglare. Semnalul de frecvență poate fi generat în timp ce este măsurată sau reglată ieșirea unui transmiter sau se detectează pragul de comutare al unui semnalizator.

Un produs asociat cu aceste instrumente este IO800E, opțiunea de înregistrator pentru instrumentele din seria DPI 800, de fapt o cheie de validare a acestei funcțiuni, prin upgradarea softului inițial.

Un accesoriu important este disponibil pentru toate aceste instrumente. Un număr de 1000 de valori citite pe display poate fi memorat într-o memorie nevolatilă, pentru a fi recitite ulterior, transferate în memoria unui PC sau transmise la o imprimantă.

Astfel, se pot memora, printr-o apăsare de buton, valori importante, cum sunt punctele de calibrare. Se pot memora în mod automat valori la intervale regulate, de exemplu temperatura într-o incintă în 24 de ore. Data și ora sunt memorate automat, împreună cu valorile măsurate. Se memorează informația într-un anumit format personalizat prin 6 caractere.

Toate modelele din seria DPI 800 sunt compatibile cu Modulele de Măsurare Universale IDOS.



GE Infrastructure Sensing



Determinarea hidrocarburilor (produse petroliere și uleiuri) în apă (II)

Arjay Engineering Ltd., din Canada, a intrat de curând în portofoliul firmelor reprezentate de SYSCOM 18.

Firma oferă aparatură portabilă și on-line pentru determinarea hidrocarburilor în apă pe domeniul 0-1000 ppm, aparatură pentru detecția filmelor de produse petroliere sau uleiuri vegetale la suprafața apei, detecția interfeței dintre apă și ulei (nivel), detecția interfeței lichid - solid (nivel), scurgere freoni etc.

Continuăm prezentarea produselor Arjay.

Monitorul portabil FluoroCheck - pentru determinarea hidrocarburilor în apă, în domeniul ppm (Figurile 1 și 1.1.). Tehnica utilizată se bazează pe fluorescența în UV a componentelor aromatici existenți în uleiuri.

Monitorul FluoroCheck pentru determinarea petrolului și a uleiurilor



Figura 1



Figura 1.1.

Se pot determina hidrocarburile în apă prin extracție cu solvent. Calibrarea se face cu soluții cu concentrație cunoscută.

Caracteristici și avantaje:

- Probele se prepară rapid și citirile se fac imediat
- Utilizarea solvenților se face cu maximă siguranță
- Calibrarea și setarea instrumentului se face ușor
- Afișarea se face pe ecranul LCD (iluminat posterior) în ppm
- Nu există timp pierdut pentru injecția probei sau evaporare.

Specificații tehnice:

- Temperatura de operare: de la 15 °C la 40 °C, utilizare în interior
- Alimentare: 12 VDC sau 220VAC
- Standarde utilizate: conform ISO sau EPA
- Domeniul de măsură: 0-100 ppm
- Rezoluția la afișare: 0.1 ppm
- Precizia: ± 0.1 ppm.

Vasile ENACHE



Figura 2

Monitorul on-line HydroSense 2410 - pentru determinarea cu precizie a hidrocarburilor (și a uleiurilor) în apă (Figura 2).

Tehnica folosită este fluorescența în UV și vizează componenta aromatică a acestora. Astfel, un flux foarte mic trece prin celula de măsură a monitorului (Figura 3). În timp ce trece prin celula de măsură, proba este excitată cu radiație UV. Uleiurile solubile și emulsionate din soluție vor absorbi radiația UV și vor emite radiație la o lungime de undă caracteristică produsului existent în apă.

Un flux de probă este disponibil continuu pe o suprafață destul de mare, iar combinația dintre această placă pe care se scurge fluidul și sistemul optic conduce la o sensibilitate foarte bună a aparatului.



Figura 3

Caracteristici și avantaje:

- Aparatul poate suporta cantități mari de solide suspendate: 400 mg la litru
- Nu se utilizează consumabile
- Fluxul de probă se întoarce în proces
- Aparatul este disponibil și în versiune antiexp pentru Zonele 1 și 2, Grupele A, B, C și D.

Specificații tehnice:

- Temperatura de operare: de la 10° la 50°C
- Alimentare: 24 VDC sau 220 VAC
- Ieșiri
 - pe rele: 4 x SPDT - alarme
 - în semnal unificat 4-20mA sau RS485 cu Modbus
- Carcasa din inox 316, pentru medii foarte corozive.

Domeniu de măsură selectabil: 0-10 ppm, 0 – 300 ppm, 0-1000 ppm.

- Rezoluția la afișare: 0.1 ppm
- Precizia instrumentului: ± 0.1 ppm
- Precizia în proces: ±1 ppm.

În numerele viitoare vom continua să vorbim despre produsele firmei Arjay.

Sorin VUCEA

PEPPERL+FUCHS

Soluții și aplicații

Senzor capacitiv pentru sticlă de nivel F46

Acest senzor capacitiv în construcție rectangulară, plată (Figurile 1 și 1.1.), poate fi utilizat pentru sesizarea fără contact a nivelului de lichid prin peretele unui tub de sticlă sau plastic cu grosime de până la 5mm. Singura condiție este ca lichidul să aibă constanta dielectrică mai mare decât a materialului din care este construit tubul. Senzorul este livrat împreună cu bride de prindere și poate fi



Figura 1

Figura 1.1.

comandat cu opțiune pentru ieșire PNP sau NPN, contact NO sau NC, respectiv NAMUR pentru mediile explozive. Există o variantă cu carcasă din PVDF rezistent pentru mediile chimice agresive.

Senzor fotoelectric de marcaj DK12

Senzorul (Figura 2), este destinat detectării diferențelor de contrast (culoare) și poate fi utilizat la mașinile tipografice și la mașinile de ambalat orizontale sau verticale, pentru sesizarea marcajului sau a altor însemne, altele decât cele de fond. Construit într-o carcasă robustă, dar cu dimensiuni de gabarit optime montării în spații reduse, acest senzor este programabil pentru particularitățile aplicației sale.



Figura 2

Senzorul inductiv NRB

Senzorul prezentat în Figura 3 este destinat sesizării obiectelor metalice în aplicații unde sunt efectuate operații de sudare. Caracteristici speciale: rezistent la câmpul electromagnetic dezvoltat de echipamentele de sudare, carcasă din material teflonizat rezistent la contact cu stropi incandescenti, păstrarea distanței de sesizare indiferent de tipul metalului pe care trebuie să-l sesizeze. Există variante în carcasă cilindrică filetată M12, M18 și M30, conectare prin mufă M12, tensiune de alimentare 10...30VDC, ieșire PNP, contact NO.

Traductor cu ultrasunete UCC1000 pentru mediu agresiv

Acest traductor (Figura 4), are un domeniu maxim de măsurare cuprins între 200...1000mm, domeniu în care se pot seta valorile limită reale ale aplicației dumneavoastră. În construcție cilindrică filetată M30, acest model are suprafața frontală îmbrăcată în PTFE, care îi conferă o rezistență ridicată în medii chimice agresive. Ieșirile analogice 4...20mA și 0...10V sunt proporționale cu domeniul setat, iar erorile datorate variațiilor de temperatură sunt anulate prin caracteristica de compensare cu temperatura.



Figura 4

Gabriel SALVAROVSKI



O prezență în industria materialelor de construcții (II)

Pomenisem, oarecum în treacăt, la finalul articolului din numărul trecut, despre valvele deviatoare de tip DVA.

Acest tip de deviatoare se utilizează în aplicații de transport gravitațional al materialelor granulare.

Deviatorul este simetric, cu secțiune patrată, cu dimensiunile gurilor de racordare de la 150 până la 300 mm, realizat din oțel inox acoperit cu un film de material polimeric rezistent la abraziune.

Un alt tip de deviator produs de **WAM** este cel pentru transportul pneumatic către silozuri al cimentului, varului sau ipsosului, și anume tipul **VAD**, realizat în întregime din aluminiu, cu elemente de etanșare



care permit funcționarea la presiune de până la 2,5 bar. Este un deviator asimetric ale cărui racorduri sunt din tubulatură de diametre 50/80/100 mm și care este livrat în versiunea rezistentă la abraziune.



Ambele deviatoare pot fi echipate cu acționare manuală, pneumatică sau electrică și funcționează numai bipozițional. Deviatoarele pot fi livrate și cu elemente de confirmare a poziției.

Pentru stocarea cimentului, varului sau a altor componente livrăm de la **WAM** silozuri din oțel având capacități între 50... 120 mc.

Pentru evitarea tasării materialului în silozuri și pentru a facilita evacuarea lui putem livra o gamă foarte variată de elemente de aerare.

Pentru evitarea încrustării materialului în buncăre putem livra o gamă la fel de variată de echipamente de vibrație, electrice sau electropneumatice, fiabile și de mare eficiență.



precum și mixere continue (**WAH**).



Caracteristicile comune ale acestor mixere sunt:

- Operare simplă
- Mixare de calitate
- Calitate repetabilă în timp
- Înaltă fiabilitate
- Costuri reduse de întreținere.

Grație experienței pe care echipa tehnică din cadrul **SYSCOM 18** a dobândit-o de-a lungul anilor într-o mulțime de proiecte de automatizare din industria cimentului (și adiacentă) și coroborat cu oferta tehnică de echipamente prezentate (precum și altele pe care urmează să le prezentăm), având și suportul tehnic din partea producătorului, considerăm că putem oferi soluții de încredere în aplicațiile



pe care le aveți în **fabrici de ciment, fabrici de mortare uscate, fabrici de BCA, stații de betoane, precum și în altele similare.**

Romulus TRIPA



Prelevarea probelor de lichide cu ajutorul prelevatoarelor automate

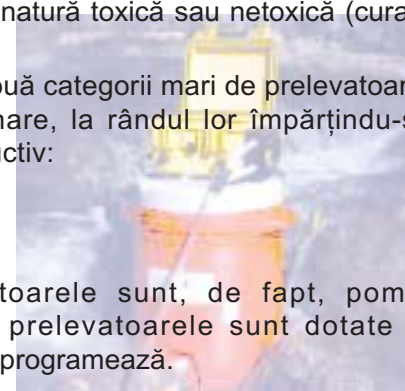
Firma **Manning Environmental Inc.** are o experiență îndelungată, de 25 de ani, în fabricarea prelevatoarelor pentru colectarea probelor de lichid (apă în general) de natură toxică sau netoxică (curată sau reziduală).

Firma fabrică două categorii mari de prelevatoare: Portabile și Staționare, la rândul lor împărțindu-se după modul constructiv:

- Vacumatice
- Peristaltice.

Teorie

Toate prelevatoarele sunt, de fapt, pompe inteligente. Toate prelevatoarele sunt dotate cu microprocesor și se programează.



În general, sunt folosite două metode de deplasare a fluidului de la sursă la recipient: crearea unei forțe de sucțiune sau folosite două metode de deplasare a fluidului de la sursă la recipient: crearea unei forțe de sucțiune sau prin împingerea fluidului prin tub. Ca o primă afirmație la nivelul bunului simț, fluidele pot fi mai ușor transportate pe orizontală decât pe verticală. Prin urmare, distanța maximă pe verticală, pe care pot fi transportate fluidele prin sucțiune, este de aprox. 10 m. În cazul al doilea, forța de împingere este dată de puterea pompei și de rezistența furtunului sau conductei. Pentru fiecare 10 metri pe verticală vor fi necesari aproximativ 15 psi.

Prelevatoarele de la **Manning Environmental Inc.**, atât cele vacumatice, cât și cele peristaltice, utilizează metoda de deplasare prin sucțiune. Se pot utiliza pompe suplimentare, montate la sursă, pentru asistarea prelevatorului.

Prelevatoarele vacumatice

Prelevatoarele vacumatice utilizează un compresor de vid pentru crearea vidului necesar deplasării lichidului. După ce volumul de lichid dorit este aspirat într-o cameră intermediară, surplusul de lichid este eliminat prin tubul de prelevare, iar lichidul rămas este transferat în vasul de colectare a probei.

Avantajele prelevatoarelor vacumatice sunt:

- repetabilitatea volumului – probele colectate au același volum
- viteza de transport – permit viteze mari, de 1.8 m/sec. și posibilitatea preluării de probe de la câțiva zeci de metri, lucru esențial în cazul prelevării de probe din zonele cu pericol de explozie
- nu există părți consumabile
- eventualele solide care ajung în prelevator nu îl afectează
- compresorul generează suficientă presiune (până la 45 psi), așa încât poate face față lichidelor care prin conținutul de material solid (fibre, de exemplu) ar putea înfunda furtunul
- furtunele utilizate ar putea fi și de diametre mai mari, cele mai uzuale fiind de 3/8" și de 5/8".

Prelevatoarele peristaltice

Prelevatorul folosește o pompă peristaltică pentru deplasarea fluidului. Două sau mai multe role presează un tub flexibil, dând naștere unor punji de fluid (lichid sau aer), care sunt împinse înainte o dată cu deplasarea roletelor respective.

Avantajele prelevatoarelor peristaltice sunt:

- posibilitatea prelevării unor lichide toxice (pentru aproape majoritatea lichidelor considerate toxice)

- setarea – prelevatoarele peristaltice nu sunt foarte pretențioase în ceea ce privește setările
- se poate obține un nivel de vacuum bun, mai ales când furtunul este nou.

**Tipurile de prelevatoare furnizate de firma Manning:
Prelevatorul peristaltic portabil autonom Model PSB**



Prelevatorul prezentat în imaginile alăturate este un model portabil, autonom, pentru prelevarea probelor.

Conține:

- pompă peristaltică, rezistentă la coroziune, alimentată la 12 VDC

- sensor de curgere continuu sau ultrasonic opțional

- controler, cu tastatură și afișaj LCD cu iluminare
- vas de prelevare

- baterie de alimentare 12 VDC, 7 Ah.

Totul este inclus într-o geantă din rășină, având următoarele dimensiuni: lungime - 52.07, înălțime - 42.55 și lățime - 21.59 cm.



Caracteristici de funcționare:

Volumul de probă: se pot preleva probe programându-se creșteri de volum de 1 mL.

Distanța maximă de la care se poate preleva proba: 8.2 m ascensional.

Părțile electromecanice din interior au un grad de protecție NEMA4X/NEMA 6.

Prelevatorul are DataLogger pentru 512 măsurători, totalizator pentru volumul de lichid, alarme pentru erori apărute la prelevare etc.

Aparatul este potrivit pentru lichide netoxice.

Prelevatorul peristaltic staționar Model YB

Prelevatorul din imaginile de mai jos poate furniza probe diferite sau probe compozite discrete din lichide toxice sau netoxice.

Prelevatorul conține:

- pompă peristaltică de viteză, conexiuni 3/8", alimentată la 12 VDC

- sensor de curgere continuu sau ultrasonic opțional

- controler, cu tastatură și afișaj LCD cu iluminare

- refrigerat – cu menținerea temperaturii la 4°C.

Dimensiuni cu tot cu refrigerat: lungime

– 62,87cm, înălțime – 133.35cm și lățime - 60.96 cm.



Caracteristici de funcționare:

Volumul de probă: se pot preleva probe programându-se creșteri de volum de 1 mL.

Distanța maximă de la care se poate preleva proba: 8.2 m ascensional.

Viteza de prelevare: 0.6 m/sec.

Părțile electromecanice din interior au un grad de protecție NEMA4X/NEMA 6.

Prelevatorul are DataLogger pentru 512 măsurători, totalizator pentru volumul de lichid, alarme pentru erori apărute la prelevare etc.

Posibilitate colectare 24 de probe.

Alimentare la 220 VAC, cu baterie de siguranță

Alarme, pe releu, tip SPST.

Leșire digitală RS232.



Sorin VUCEA

**Monitorizarea proceselor industriale pe dispozitive Handheld
CitectSCADA Pocket**

Computerele mobile sunt noua frontieră a tehnologiei IT.

Această migrare de la computerul de birou la computerul pe care îl poți ține într-o singură mână a adus enorme avantaje în multe domenii, cum ar fi medicina, fizica, educația, și nu numai.

Aceste dispozitive își găsesc utilitatea și în domeniul industrial, în cadrul aplicațiilor de monitorizare de la distanță a diverselor procese industriale. Pe lângă dimensiunile reduse, înzestrează utilizatorii cu atributul mobilității, permițându-le acestora să părăsească camera de control, având siguranța că pot monitoriza sistemul SCADA, că pot fi informați de apariția alarmelor și că pot răspunde dacă este necesar.

Pocket PC-urile sunt cele mai apropiate de un computer obișnuit. Ele sunt dotate cu procesoare Intel, memorie RAM, nu au hard disc, însă au o memorie internă (ROM) ce poate fi extinsă, placă de sunet, adaptoare wireless și Bluetooth și ecran TFT. Sistemul de operare pe care îl rulează, Windows Mobile, este produs de Microsoft și este foarte asemănător cu Windows-ul pentru computerele desktop.

Receptivi la ultimele apariții tehnologice, inginerii de la Citect au scos pe piață o versiune dedicată acestor dispozitive, intitulată **CitectSCADA Pocket**.



CitectSCADA Pocket

legate de producție fără a fi nevoit să stea numai în camera de comandă și control.

CitectSCADA Pocket a fost proiectat pentru a putea fi utilizat extrem de ușor, având predefinite ecrane pentru realizarea graficelor, afișarea rapoartelor și a alarmelor. O dată ce a fost instalat pe PocketPC conectându-se la serverul CitectSCADA, se pot descărca tag-urile și este pregătit pentru a fi utilizat, nefiind necesare modificări suplimentare în cadrul aplicației de proces.



Fiind un instrument complementar al sistemului CitectHMI/SCADA, **CitectSCADA Pocket** este proiectat pentru a permite monitorizarea în timp real a întreprinderii. Din acest punct de vedere, se pot citi și modifica valorile variabilelor, se pot vizualiza și confirma alarmele curente și se pot trasa grafice după patru variabile diferite în același timp.

O dată ce comunicarea cu sistemul-gază CitectHMI/SCADA a fost stabilită, un administrator poate descărca anumite tag-uri dintr-o listă disponibilă și poate selecta afișarea celor care trebuie monitorizate de operator.

Pentru a putea realiza monitorizarea procesului pe un astfel de dispozitiv, acesta trebuie să fie conectat la Serverul SCADA, care achiziționează și procesează informațiile legate de proces. Astfel, utilizatorul poate fi informat de apariția unei defecțiuni a echipamentelor implicate în proces, poate primi periodic rapoarte conținând valorile diversilor parametri (nivel, debit, presiune, temperatură) sau poate primi informații

Având ecrane predefinite, utilizarea sa este intuitivă și extrem de ușoară. De asemenea pot fi configurate setări favorite pentru o utilizare viitoare și mai ușoară.

Fiind vorba despre o comunicație wireless, securitatea transmisiunii de date între PocketPC și Serverul CitectSCADA este foarte importantă. Folosind metodele de securitate și criptare web sau un VPN (Virtual Private Network), confidențialitatea transmisiunii este asigurată, numai persoanele autorizate având acces la informațiile legate de procesul monitorizat.

CitectSCADA Pocket beneficiază de avantajele ultimelor tehnologii Microsoft printre care: sistemul de operare Windows Mobile pentru PocketPC, serviciul web XML și platforma de lucru .NET.

Avantajele oferite de CitectSCADA Pocket:

- folosind tehnologia wireless, monitorizarea și controlul procesului industrial devin posibile oricând și de oriunde
- costurile de implementare sunt minime deoarece se folosește sistemul deja existent
- operatorul este informat de apariția alarmelor imediat, putând astfel reacționa în timp util
- permite monitorizarea procesului dintr-o anumită secție, în timp ce operatorul rezolvă o problemă în altă secție a întreprinderii
- elimină nevoia operatorului de a se deplasa dintr-o zonă în alta a întreprinderii pentru a obține informațiile necesare.

Existența acestor echipamente eficientizează activitatea echipelor mobile din orice domeniu, îndeosebi cel industrial, venind în sprijinul persoanelor a căror activitate se desfășoară mai degrabă în teren. Posesorul unui dispozitiv Handheld poate fi tot timpul în legătură cu întreaga lume, având posibilitatea conectării la Internet, folosind multiplele căi de comunicare: prin telefonul mobil, utilizând conexiunea Bluetooth, prin conexiune directă cu un PC, folosind portul USB sau infraroșu, ori prin conectarea la o rețea wireless dintr-o anumită locație.

CitectSCADA Pocket

Valentin ANDRONACHE

KROHNE Optiflux



Noua generație de debitmetre electromagnetice **OPTIFLUX**, a firmei **KROHNE**, stabilește noile standarde în măsurarea debitelor.

KROHNE reacționează prompt la cerințele industriale, asigurând și anticipând noile direcții și orientări, fiind capabilă să perfecționeze continuu familia de debitmetre, mărind, astfel, domeniul de aplicabilitate. Focalizarea în dezvoltarea noului domeniu **OPTIFLUX** a fost în mod clar fixată pe îndeplinirea cerințelor clienților și a dorințelor lor de a avea debitmetrul perfect.

Debitmetrele sunt instrumente utilizate în industrie pentru controlul calității produsului și a costurilor de producție, prin furnizarea de măsurători precise ale materialelor utilizate în timpul proceselor de producție. Debitmetrele sunt instrumente cu sensibilitate mare, destinate măsurărilor de precizie, cu siguranță crescută din punct de vedere al funcționării. Totuși, condițiile de mediu și de proces sub care ele operează pot afecta semnificativ performanțele lor. Schimbarea consistenței fluidului de proces, contaminarea sau corodarea componentelor interne sunt cauze care pot conduce la măsurători eronate.

Perfecționările în tehnologia măsurării sunt impresionante, reușindu-se mărirea domeniului de aplicații. Aceste instrumente avansate sunt mult mai precise și conțin caracteristici de diagnosticare cuprinzătoare, capabile de detectarea măsurătorilor de calitate scăzută și alertarea inginerilor la cauza problemei. Această precizie ridicată face să crească siguranța în funcționare și repetabilitatea măsurătorii, ceea ce ajută la îmbunătățirea calității și minimizarea costurilor de producție. Întreținerea preventivă, de rutină, poate fi introdusă pentru a evita defectarea aparatului. Timpul consumat pentru verificarea de rutină a măsurării este, de asemenea, redus. Noile debitmetre electromagnetice sunt capabile să execute propriile verificări interne și să listeze certificate de verificare atunci când se cere. Acest nivel de diagnosticare de date și informații face ca abaterile sau deteriorarea să poată fi identificate, fiind posibilă planificarea reviziilor.

Principiul de măsură

Debitmetrele electromagnetice măsoară lichidele și pastele conductive. Un conductor electric, în acest caz mediul cu conductivitate electrică, trece printr-un câmp magnetic. Tensiunea U , indusă în acest mediu, este direct proporțională cu viteza de curgere a fluidului v , inducția magnetică B (intensitatea câmpului magnetic) și distanța dintre electrozi D (diametrul nominal al conductei) sunt constante.



(1) $U = K \times B \times v \times D$
 K constanta instrumentului
 B intensitatea câmpului magnetic
 v viteza fluidului
 D distanța dintre electrozi

Debitul volumetric qv poate fi calculat conform relației:
 (2) $qv = v \times D^2 \times \pi/4$
 Din ecuația (1) putem deduce:
 (3) $v = U / K \times B \times D$
 Atunci:
 (4) $qv = (U / K \times B) \times D \times \pi/4$

Semnalul tensiunii induse este captat de fiecare dintre cei doi electrozi de măsurare în contact conductiv cu mediul sau indirect prin contactul capacitiv. Un convertor de semnal amplifică și convertește semnalul într-un semnal analogic standard (de ex. 4... 20 mA) și un semnal în frecvență (de ex. 1 impuls pentru fiecare US galon sau metru cub de mediu care trece prin tubul de măsurare).

Pentru a asigura că această tensiune nu este scurt-circuitată de pereții conductei, tubul de măsurare este construit dintr-un material izolant din punct de vedere electric sau fixat cu un mediu de acoperire izolator.

Măsurarea este în mare măsură independentă de profilul curgerii și de celelalte proprietăți ale mediului, cum ar fi presiunea, temperatura, vâscozitatea, conductivitatea electrică și contaminarea electrodului.

Un singur debitmetru pentru toate aplicațiile

Domenii de utilizare:

- ▷ pentru fluide de proces de la apă și lichide chimice, până la pastă în industria hârtiei
- ▷ pentru aplicații dificile, cum ar fi schimbări rapide în consistența fluidelor sau a debitelor fluctuante
- ▷ pentru simple măsurări locale până la aplicații în care se cere transfer de custodie
- ▷ un singur tip al părții electronice, pentru toate variantele de carcasă
- ▷ intrări/ieșiri complet separate galvanic - în toate combinațiile posibile

▷ integrate în toate sistemele, cum ar fi HART, Profibus, FF.

Model	OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 4000C	OPTIFLUX 7300C	TRIALFLUX 4110 HF	BAUCAPLUX 5010C
Apă și apă reziduală									
Distribuția de apă									
Tratament apă (apă reziduală)									
Apă reziduală									
Conducte parțial pline									
Industria chimică									
Dozarea de aditivi									
Lichide abrazive, corozive/paste									
Zone cu pericol de explozie									
Hârtie și pastă									
Pastă									
Soluție alcalină									
Aditivi, decoloranți, coloranți									
Igienic/sanitar									
Ind. alimentară, băuturi, farmaceutică									
Amestecuri, dozări									
Umplere volumetrică									
Altele									
HVAC									
Industria de mașini									
Dragări, metal și minerit, minereu									
Master, instrumente de transfer									

Sistemul de măsurare

Debitmetrul electromagnetic constă dintr-un senzor de curgere, care este instalat în conductă și un convertor de semnal.

Senzori Optiflux

- Optiflux 1000** - soluția economică - senzor de curgere tip sandwich
- Optiflux 2000** - utilizat pentru măsurarea debitului de apă și apă reziduală
- Optiflux 4000** - utilizat pentru orice tip de proces
- Optiflux 5000** - utilizat pentru măsurări de precizie ridicată, cu acoperire rezistentă la abraziune
- Optiflux 6000** - utilizat pentru procese sanitare, aseptice.



Senzor Optiflux	1000	2000	4000	5000	6000
Diametre nominale	DN 10...150	DN25...3000	DN2.5...3000	DN2.5...100	DN2.5...150
Temperatura de proces	-25...+120°C	-5...+90°C	-60...+180°C	-60...+180°C	-5...+150°C
Temperatura ambiantă	-40...+65°C	-40...+65°C	-40...+65°C	-40...+65°C	-40...+65°C
Conductivitate electrică - apă - alte fluide	min.20µS/cm min. 20µS/cm	min.20µS/cm min. 20µS/cm	min.20µS/cm min. 1µS/cm	min.20µS/cm min. 1µS/cm	min.20µS/cm min. 1µS/cm
Materiale utilizate - material de protecție liner - electrozi - flanșe - tub de măsură	PFA Hastelloy Manșon de cauciuc, oțel, oțel inox Oțel inox	Polipropilenă, hardrubber Hastelloy, oțel inox, Ti Oțel, oțel inox	PTFE, PFA, ETFE, PU, hardrubber Hastelloy, Pt, Ta, Ti, oțel inox Oțel, oțel inox	Ceramică Cermet, Pt Manșon de cauciuc, oțel, oțel inox Oțel inox	PFA Hastelloy, Pt, Ta, Ti, oțel inox oțel inox
Protecție climatică	IP66 / IP68	IP66 / IP68	IP66 / IP68	IP66 / IP68	IP66 / IP68
Aprobări Ex	-	EEx, FM, CSA, SAA, TIIS	EEx, FM, CSA, SAA, TIIS	EEx, FM, CSA, SAA, TIIS	EEx, FM, CSA, SAA, TIIS
Aprobări sanitare	-	-	-	FDA	3A, EHEDG, FDA

Caracteristici convertor de semnal



	IFC300	IFC010
Performanțe		
Condiții de proces	Lichid cu conținut de solide max.30% din volum	Lichid cu conținut de solide max.3% din volum
Precizie	+/- 0,2%	+/- 0,5%
Repetabilitate	+/- 0,06 %	+/- 0,1%
Model		
C – compact	C	C
F – la distanță	F	
W – de perete	W	W
Comunicații		
intrări/ ieșiri	curent, impuls, HART, stări, control intrare	curent, impuls, stări
protocol bus	Fieldbus, Profibus, PA/DP	-
Verificări - diagnosticări	Online, continue, diagnosticare aplicație, diagnosticare instrument, verificare precizie	-
Protecția climatică		
C – compact, F– la distanță	IP66	IP67
W – de perete	IP55	IP65
Alimentarea cu tensiune		
CA	85...250V ca	24,48,100,115/120,200,230/240V ca
CC	12...24V cc	
Aprobări		
Zone cu pericol de explozie	EEx, FM, CSA, SAA, TIIS	-
Transfer de custodie	OIML R49, OIML R117, KIWA BKR 618/4	-

Virginia ȘERBAN



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), nitrților, nitriților, fosfaților, peroxizilor, clorului, cianurilor, fluorurilor, ionilor metalici (aluminii, mangan, nichel, fier, argint), pentru determinarea durtății, culorii etc.

În vederea realizării acestor determinări se utilizează colorimetria, titrarea potențiometrică 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 celui 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.

Amestecarea se obține prin utilizarea unui amestecător magnetic acoperit cu teflon.

Pentru curățare și calibrare se utilizează pompe peristaltice. Calibrarea este efectuată de ori câte ori este nevoie.

Sistemul colorimetric se bazează pe un sistem optic dublu, cu compensarea culorii și a turbidității. Pentru efectuarea măsurătorilor se utilizează senzori colorimetrici pentru măsurători directe de absorbantă (conform Legii Lambert-Beer). Senzorii sunt construiți din Kynar și Hastelloy C.

Analizorul poate fi folosit pentru analiză titrimetrică, el putând fi complet automat. Se poate stabili frecvența analizei și a calibrării.

Pentru determinarea anumitor ioni sistemul folosește senzorii ioni-selectivi.



Caracteristici:
Multi-streaming: se pot analiza până la 6 efleuenți.

Ieșiri:
⇒ în curent: 1 x 4 - 20 mA, programabilă, per efluent
⇒ 2 porturi seriale RS232C
⇒ 8 rele configurabile, normal închis sau normal deschis, pentru alarme sau funcții.

Intrări: 8 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.

Carcasa este de tipul IP65.

Alimentarea la 100-240 VAC, consum 200 Wați maximum.

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:

Componenta măsurată	Metoda utilizată	Observații
Aciditate	Titrare	Titrare potențimetrică
Alcalinitatea	Titrare	Titrare colorimetrică pentru alcalinitatea totală și potențimetrică pentru valorile M și P
Aluminiu	Colorimetrie	Se pot măsura valori foarte scăzute în apa potabilă
Amoniu	Colorimetrie	Se utilizează metoda Berthelot
Amoniu	ISE	Se măsoară în mod direct sau prin metoda SKA („Single Known Addition“)
Carbonați	Titrare	Scrubere caustic
Clor	Colorimetrie	Se poate măsura clorul liber sau total.
Culoare	Spectrometrie	Se măsoară în unități APHA sau HAZEN
Cupru	Colorimetrie	Se pot măsura nivele scăzute în apa potabilă și nivele ridicate în apele reziduale industriale
Cianură	Colorimetrie	Pentru purificarea apelor reziduale
Cianură	ISE	Analiza apelor reziduale
Fluorură	ISE	Analiza apei potabile
Duritate	Colorimetrie	Duritatea apei potabile sau a saramurilor în industria produselor clorosodice.
Duritate	Titrare	Titrare complexometrică
Fier	Colorimetric	Pentru analiza apei potabile
Mangan	Colorimetric	Pentru analiza apei potabile
Nitrați	ISE	În mod direct sau prin metoda SKA
Nitrați	Spectrometrie în UV	
Nitriți	Colorimetric	Analiza apei potabile provenite din puțuri foarte adânci
Fosfați	Colorimetric	Analiză necesară pentru apa potabilă, apa din turnurile de răcire și apa pentru boilere.
Fosfați	Colorimetric	Analiza apelor reziduale
Zinc	Titrare	Analiza apelor reziduale de la fabricile de ceramică.

În numărul următor vom prezenta aplicația **"Determinarea durității cu ajutorul Analizorului Sentinel"**.

Aplicația este în funcțiune la **Michelin Victoria Florești**.

Sorin VUCEA

RELECO

Am fost vizitați
de domnul
JORGE MARTINEZ VILLAFÁNEZ,
Export Sales Manager
la **RELECO**
Spania





Magazin
de desfacere
și prezentare
Str. Maica Domnului
Nr. 45 Sector 2
București
www.syscomelco.ro

Clești de sertizat

Acești clești de sertizat dispun de 9 module funcționale interschimbabile pentru a permite sertizarea unei game cât mai variate de conectori:

- ◆ conectori izolați pentru cablu cu diametrul între 22-10AWG (0,5mm-6mm)
- ◆ pini terminali pentru cablu cu diametrul între 22-10AWG (0,5mm-6mm)
- ◆ diverși papuci
- ◆ conectori neizolați pentru cablu cu diametrul între 22-10 AWG (0,5mm-6mm)
- ◆ conectori pentru cablu coaxial RG58, RG59, RG62, BNC/TNC
- ◆ conectori CATV RG-59, RG-6, tip F
- ◆ conectori RJ45
- ◆ conectori pentru fibră optică SMA, SMB sau SFR
- ◆ conectori 6P6C/RJ12, 6P4C/RJ11, 6P2C

PRO COM. TELEPHONE TOOL

Are disponibile 4 module interschimbabile care permit sertizarea conectorilor 4 P, 6 P, 8 P, 10 P.

Este un clește cu funcții multiple care permite tăierea, dezizolarea și sertizarea cablului telefonic și de rețea.

Clește de dezizolat automat

- ◆ permite dezizolarea rapidă și ușoară a cablurilor cu diametrul cuprins între 0,2mm² și 6 mm²
- ◆ are o lamă de oțel care permite tăierea cablului
- ◆ permite sertizarea pinilor terminali cu diametre între 7 și 8 mm.

TOATE-ÎN-UNU: Șurubelniță și Clește de dezizolat

Acest produs nou este multifuncțional și poate realiza următoarele operații:

- ◆ dezizolarea cablului
- ◆ tăierea cablului
- ◆ permite folosirea sa pe post de șurubelniță
- ◆ poate realiza operațiile specifice unei șurubelnițe clasice
- ◆ poate dezizola cablu coaxial cu diametrul cuprins între 4,8mm și 7,5mm
- ◆ permite dezizolarea conductorilor electrici de diverse grosimi 0,75mm², 1mm², 1,5mm², 2,5mm², 4mm² și 6mm².

NOUI