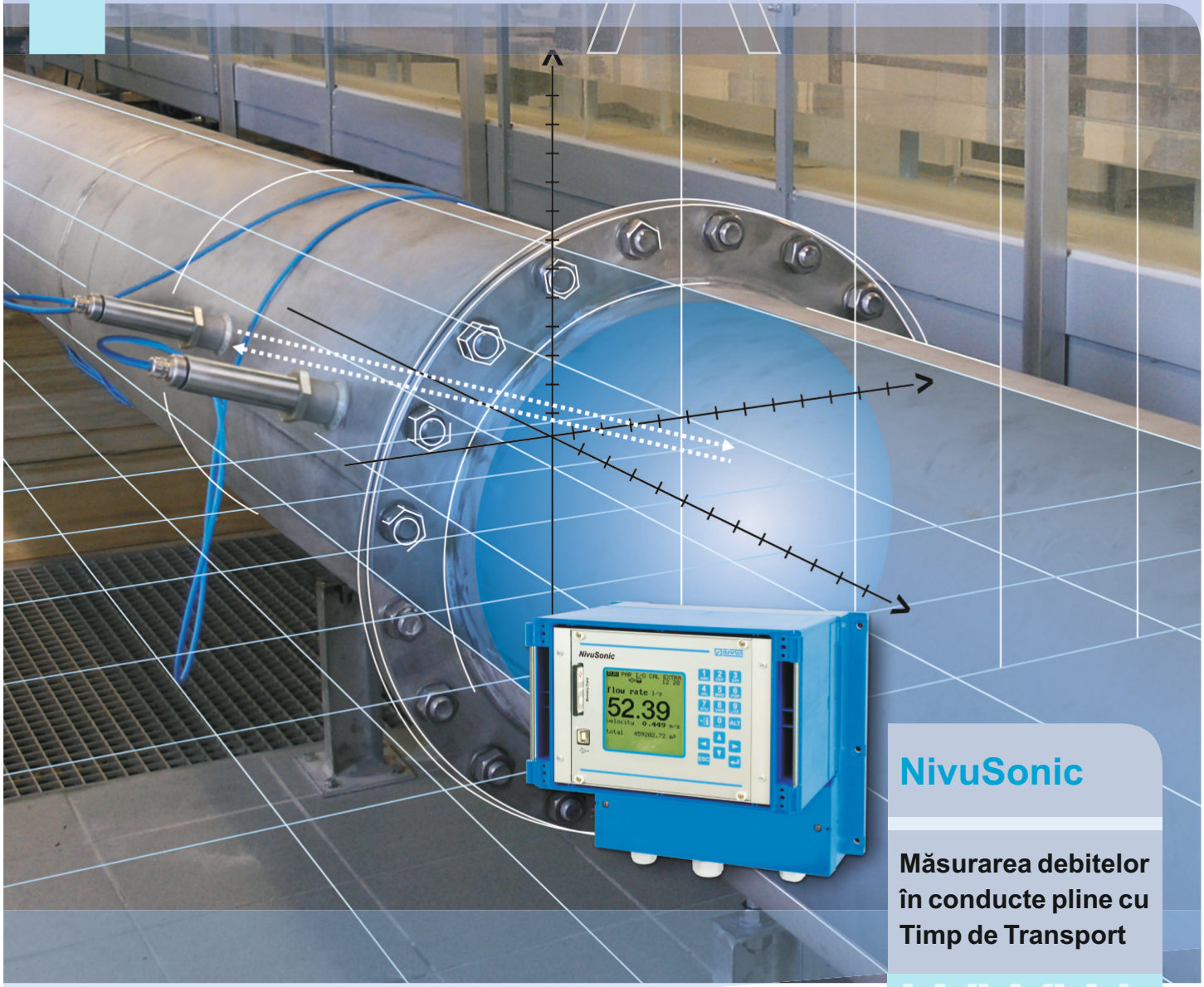
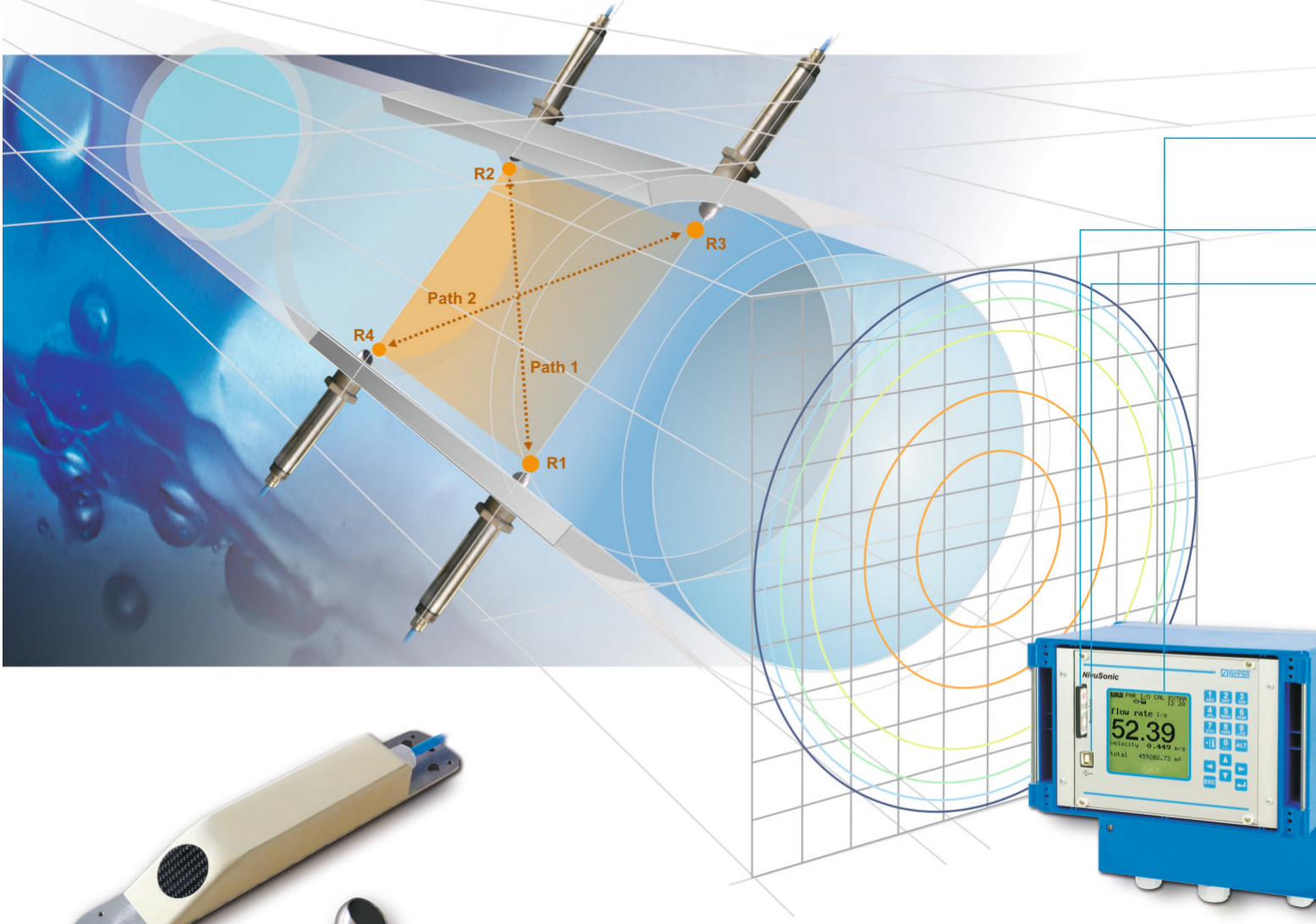


NivuSonic

Măsurarea debitelor în conducte pline cu Timp de Transport

@ Acces Internet

Cum, unde, cât? **O sursă constantă de informaţii!**

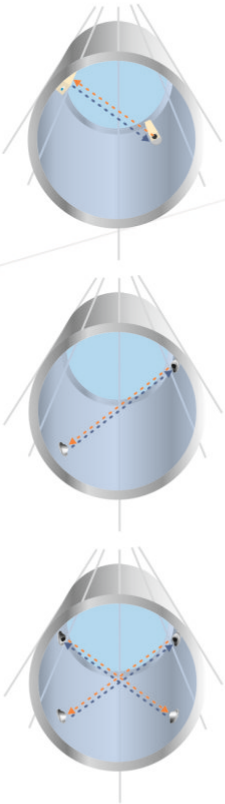


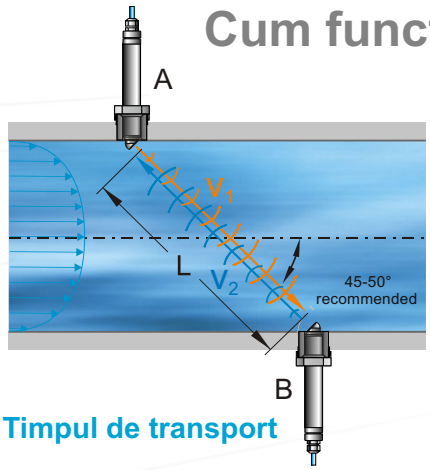
Noul NivuSonic este un sistem de măsurare permanent pentru măsurarea continuă a debitelor, pentru o gamă de medii curate până la mediu poluate, de diferite consistenţe.
Echipamentul NivuSonic se bazează pe metoda de măsurare „timp de transport“. În comparaţie cu alte metode de măsurare, determinarea timpului de transport prin corelarea semnalului asigură o stabilitate ridicată în timpul funcţionării. Se pot realiza măsurători chiar şi în medii puternic poluate, la un nivel constant de acurateţe.

Echipamentul NivuSonic a fost proiectat ca o soluţie eficientă din punctul de vedere a costurilor, pentru măsurarea debitelor în conducte pline. Folosind 2 căi de măsurare, echipamentul obţine valori foarte precise pentru curgerile cu profile stabile. Senzorii pot fi instalaţi şi în condiţiile de operare a conductelor, cu costuri foarte mici.

Cum funcţionează **NivuSonic**

- măsurare a timpului de transport ultrasonic în până la două căi
- măsurarea apelor curate până la medii poluate
- programare şi meniu uşor disponibil în mai multe limbi
- afişaj grafic mare, iluminat
- înregistrarea datelor
- conectare de oriunde
- conectare on-line/transmiterea datelor şi accesare de la distanţă via internet
- distanţă de până la 300 m între senzor şi traductor, cu ajutorul unei cutii de conexiune





Timpul de transport

Principiul de măsurare folosit de NivuSonic este bazat pe determinarea timpului de transport a semnalului ultrasonic între cei doi senzori (A şi B). Timpul de transport în sensul curgerii t_1 este mai scurt decât cel contrar t_2. Diferenţa dintre cei doi timpi este proporţional cu viteza medie de curgere pe calea de măsurare v_m.

$$v_m = \frac{c^2}{2\ L\ \cos} \left(\frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_2}\right)$$

c = viteza sunetului
t_1 = timpul de la A la B, t_2 = timpul de la B la A

Echipamentul calculează viteza de curgere pe toată suprafaţa secţiunii de conductă v_A folosind viteza v_m determinată pe calea de măsurare şi o afişează direct pe ecran.
Debitul va fi calculat prin folosirea formulei de calcul de mai jos:

$$Q = A \cdot v_A$$

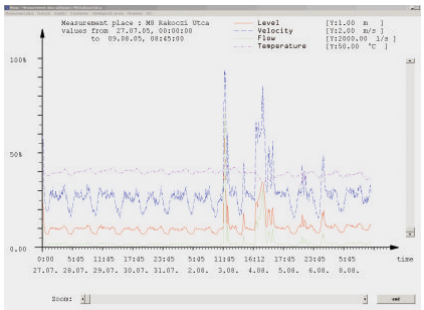
A = suprafaţa secţiunii de conductă
v_A = viteza medie de curgere pe secţiunea de conductă

Operarea

Echipamentul NivuSonic respectă filozofia operării uşoare, disponibilă şi la celelalte echipamente NIVUS. Punerea în funcţiune a sistemului de măsurare este foarte uşoară, datorită ecranului mare, structurii meniului şi aplicaţiilor disponibile.

Verificarea

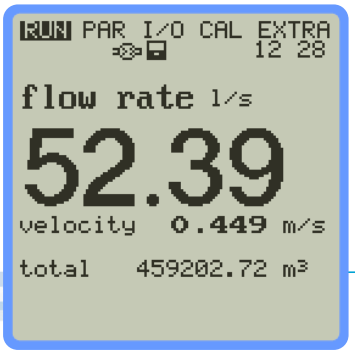
Datele pot fi procesate cu ajutorul programului standard NivuDat.



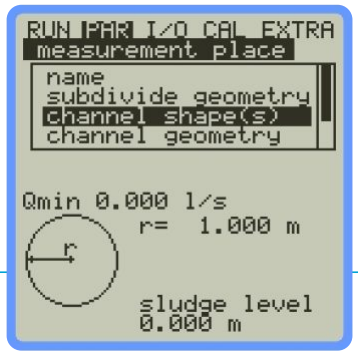
Conectarea

Pentru a îndeplini ultimele cerinţe ale tehnogiei de măsurare, echipamentul NivuSonic dispune de opţiuni de conectare în vederea operării, diagnosticării şi transmiterii datelor la distanţă, folosind mai multe canale de comunicare.

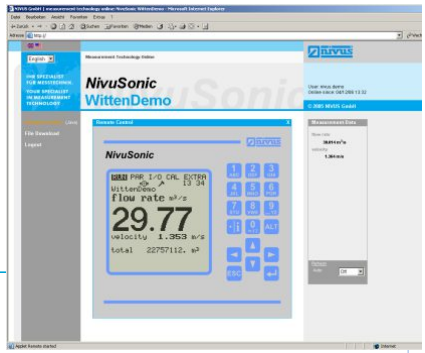
Testaţi măsurarea on-line: www.nivus.com



Afişare directă pe ecran a debitului instantaneu.

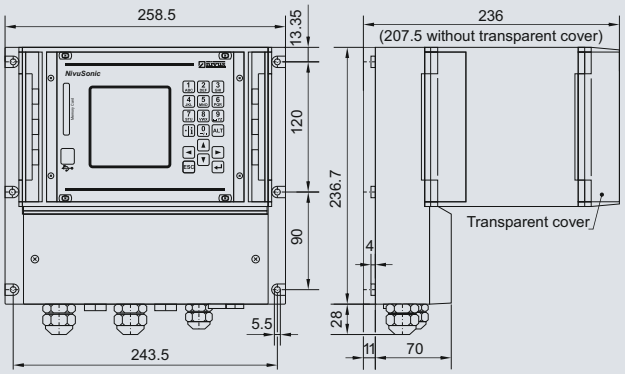


Setare facilă a parametrilor datorită structurii clare a meniului.



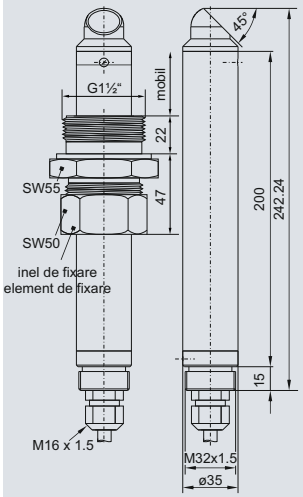
Specificaţii Tehnice

Traductorul

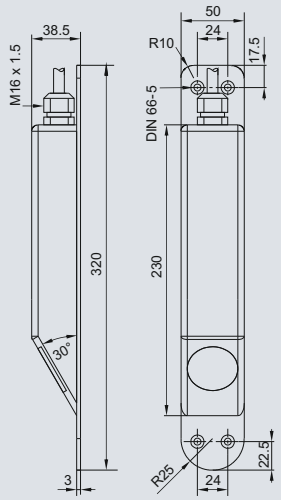


Dimensiuni în **mm**

Pentru conductă



De tip pană



Dimensiuni în **mm**

Traductorul

Alimentare electrică	100 la 240 V AC, +10 % /-15 %, 47 la 63 Hz sau 24 V DC ± 15 %
Consum electric	max. 48 VA
Montare pe perete	• material: Policarbonat • protecţie: IP 65, când capacul este închis • greutate: aprox. 3700 g
Temperatură funcţionare	-20°C la +50°C
Temperatură depozitare	-30°C la +70°C
Umiditate maximă	80 %, fără condensare
Afişaj	grafic, iluminat, 128 x 128 pixeli
Operare	18 taste, meniu în mai multe limbi (Germană, Engleză, Franceză, Italiană, Spaniolă, Poloneză, Cehă şi Daneză)
Intrări	• 2 perechi de senzori conectabili direct sau cu ajutorul unei cutii de conectare
Ieşiri	• 4 x 0/4 - 20mA, încărcare 500 Ohm, rezoluţie 12 bit, acurateţe 0,1% • 5 relee (SPDT), încărcare maximă de 230V AC / 2 A (cos 0,9) • RJ45 pentru conectare la internet
Memorie	card CF de 128 MB
Transmisie de date	prin cardul CF, Modbus TCP prin Ethernet, conectarea la reţele locale (LAN) şi la alte reţele (WAN, Internet), Internet via Ethernet sau opţional modem intern ISDN sau analog
Accesorii senzori	
Montaj retractabil	pentru senzori de conductă, sub presiune
Robinet cu bilă	pentru senzori de conductă, fără presiune
Ştuţ sudabil	pentru senzori de conductă
Element de fixare a senzorilor de conductă	

Senzorul

Principiul de măsurare:	**Timp de transport ultrasonic**
Măsurarea vitezei de curgere	
Domeniu de măsurare	viteza de curgere ±20 m/s
Diametre interioare	0,2 m la 12 m (DN 200 la DN 12000)
Lăţimea canalului	0,5 m la 40 m; alte lăţimi la cerere
Acurateţea măsurării	• viteza de curgere ($v_{average}$) ± 0.1 % din val. măsurată pe calea respectivă • debit (Q): ± 1-5 % din valoarea măsurată (în funcţie de condiţii) • viteză minimă < ± 5mm/s
Număr de căi	1 sau 2 căi de măsurare
Frecvenţa de măsurare	1 MHz
Protecţie	IP 68
Temperatură de operare	-20°C la +50°C
Presiune de operare	• senzor de conductă:max. 16 bar cu element de fixare în ştuţ • senzor pană: max. 4 bar
Lungimea cablului	10/15/20/30/50/100 m (opţiuni de prelungire: conectarea senzorilor la o cutiede conexiuni, lungimea cablului între cutie şi traductor de max. 200 m)
Diametrul cablului	8,5 mm (exterior)
Tipuri de senzori	• senzor de conductă cu inel de fixare pentru pentru folosirea în conducte de orice grosimi • senzor de tip pană montat pe o placă
Materialele ce intră în contact cu mediul	• senzor de conductă: oţel inoxidabil • senzor pană: oţel inoxidabil 1.4571, CFK (Carbon), Viton®, PPO GF30, PA, Poliuretan
Măsurarea temperaturii cu ajutorul vitezei sunetului	
Domeniul de măsurare	0° C la +60° C
Acurateţea măsurării	±1 K

Puteţi afla mai multe detalii din manualul postat pe site-ul www.nivus.com

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen, Germany
Telefon: +49 (0) 72 62 / 91 91 - 0
Fax: +49 (0) 72 62 / 91 91 - 999
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

ROBEX Automatizări S.R.L.
Şos Borşului, Nr. 40
410605 Oradea, România
Telefon: +40 727 762 392
Fax: +40 359 459 619
E-mail: support@robexrom.ro
Internet: www.robexrom.ro

Specificaţiile pot fi modificate. 26.02.2009