



Conectare dispozitiv

Ajutor



Creare conexiune



Conectare globală
prin TCP/IP !

OCM Pro CF

Măsurarea debitelor cu
acuratețe ridicată în
canale deschise, în
conducte pline sau
parțial pline, precum
și în cursuri de apă de
suprafață



Nou în domeniul măsurării debitelor

Technologia de măsurare a debitelor NIVUS reprezintă inovație și un nivel de acuratețe ridicată.

Noul echipament OCM Pro CF este un sistem permanent de măsurare continuă a debitului, de control al debitului și de memorare a datelor înregistrate, în medii puțin până la puternic poluate, de consistențe diferite.

Acesta este destinat măsurării în conducte parțial și complet pline, canale deschise și profile de diferite forme și dimensiuni.

OCM Pro CF este echipat cu procesoare rapide și oferă acces online prin utilizarea unei conexiuni Internet. Aceasta asigură o operare mai ușoară, mai flexibilă și mai economică a echipamentului.





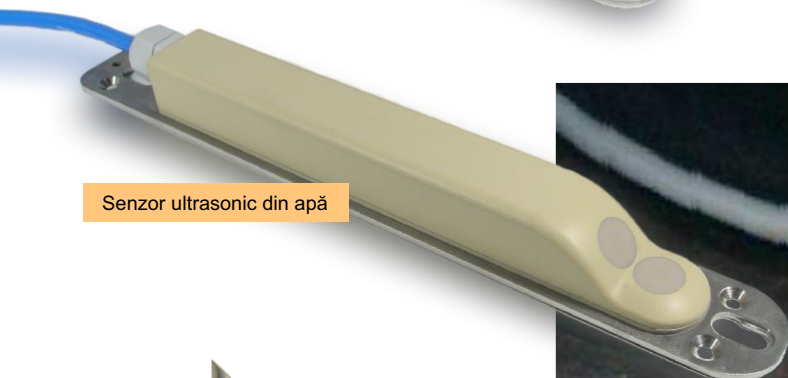
Senzori - acuratețe foarte bună și versatilitate

Un sistemul OCM Pro Cf complet constă dintr-un traductor și senzorii activi potriviți. Sunt disponibili senzori de viteză cu sau fără măsurare de nivel, precum și senzori de nivel din aer ce pot fi conectați direct la traductor. Se pot folosi diferite variante constructive în funcție de aplicație. Puteți alege între senzorii de tip pană pentru instalarea în canale sau profile, sau senzori pentru orice tip de conducte (oțel, fontă, plastic, beton, compozit).

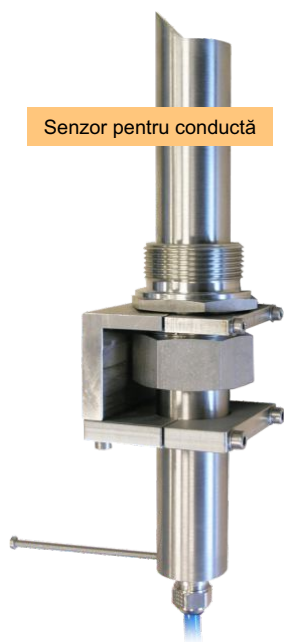
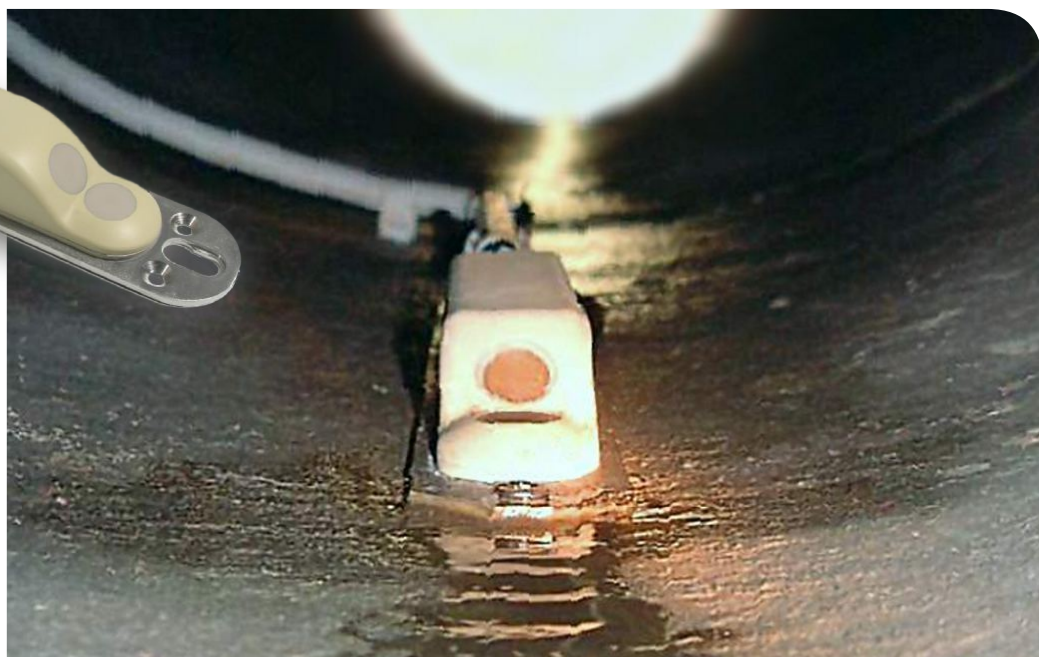
- nu sunt necesare modificări sau construcții speciale la punctul de măsurare
- trei modalități de măsurare a nivelului (ultrasonic din aer, ultrasonic din apă, hidrostatic)
- domeniu de măsurare între 5 mm/s și 6 m/s
- măsurare în ambele direcții de curgere
- senzori rezistenți (PPO, PEEK, 1.4571, Hastelloy C276)
- senzori rezistenți chimic
- cablul poate fi prelungit cu ușurință
- certificare ATEX pentru zona 1 Ex
- grad de protecție IP 68



Senzori ultrasonic din aer



Senzor ultrasonic din apă



Senzor pentru conductă

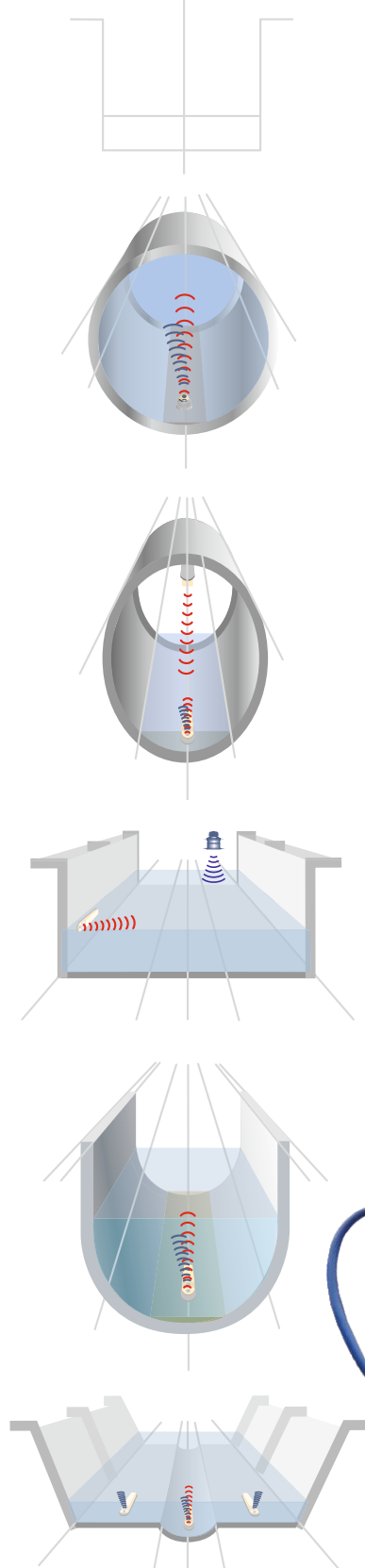


Senzorul de tip pană funcționează bine în ciuda depunerilor.



Montare simplă a senzorilor în conducte.

Folosit oriunde cu succes



Măsurarea debitului într-un canal rectangular dintr-o stație de epurare.

Datorită turbulențelor puternice au fost instalați 3 senzori. De la punerea în funcțiune în Decembrie 2001, măsurarea s-a efectuat fără întrerupere.

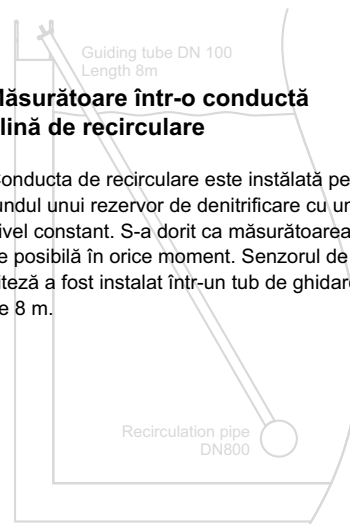
Senzor standard instalat pe un suport.

Datorită stratului gros de sedimentație din canal, a fost necesară instalarea acestei construcții speciale. Măsurătoarea se face fără întrerupere de la instalare.



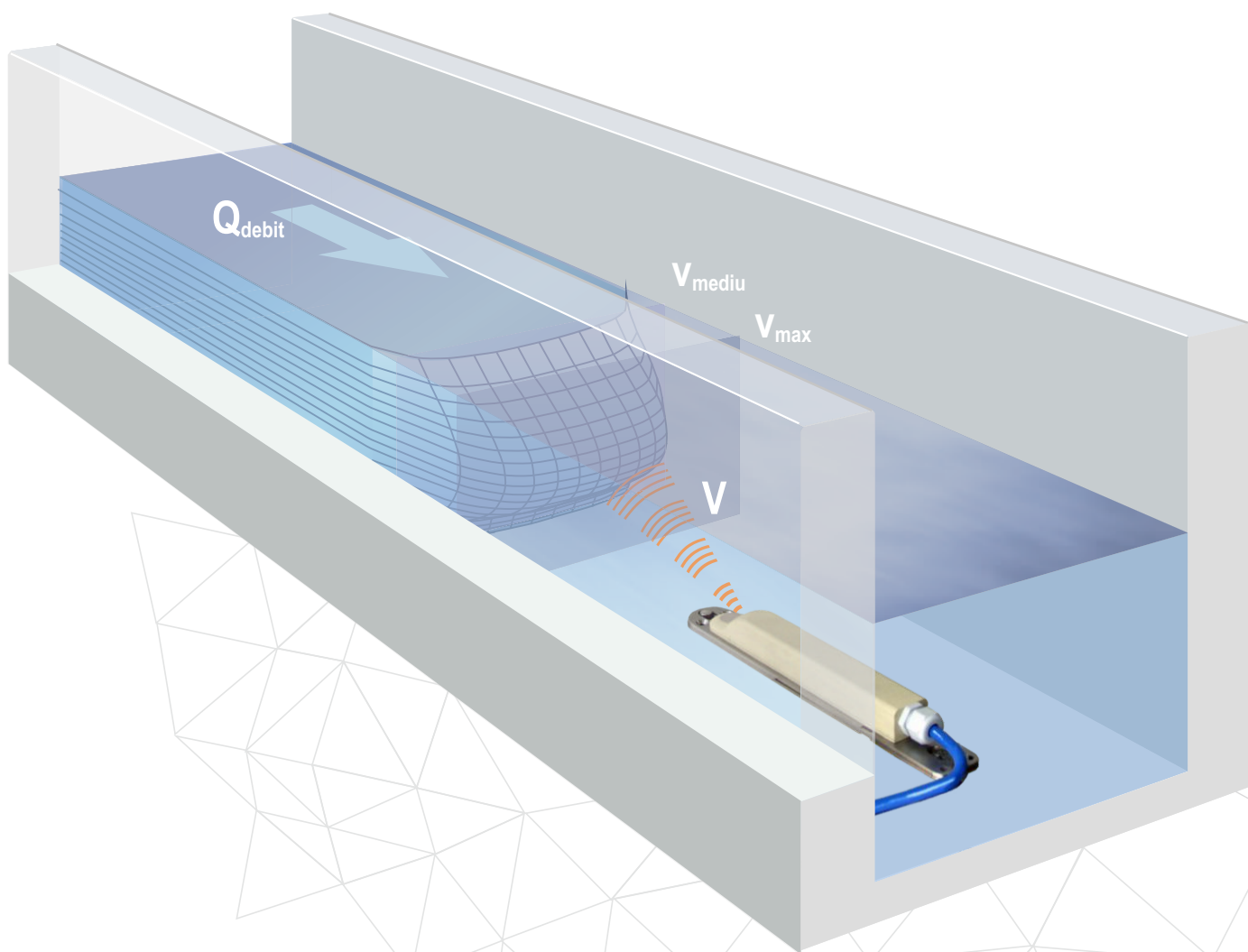
Măsurătoare într-o conductă plină de recirculare

Conducta de recirculare este instalată pe fundul unui rezervor de denitrificare cu un nivel constant. S-a dorit ca măsurătoarea să fie posibilă în orice moment. Senzorul de viteză a fost instalat într-un tub de ghidare de 8 m.



Aplicații standard pentru OCM Pro CF

- Stații de epurare: admisii, deversări, bazine de aerare, recirculare nămol, recirculare, evacuare nămol, deversare treaptă biologică și punct de dozare
- Măsurători permanente în bazinele de apă pluvială, bazinele de retenție, bazinele de sedimentare
- Control al deversărilor directe, determinarea infiltrațiilor sau a pierderilor de apă
- Rețele de apă industrială
- Măsurători de debite în industrie
- Sisteme de irigație
- Admisii sau deversări ale sistemelor de răcire sau recirculare
- Măsurători cursuri de apă
- Centrale hidroelectrice sau termoelectrice
- Campanii de măsurare în rețele de canalizare
- Aplicații MCERTS
- și multe altele



Solar



Măsurarea Vitezei de Curgere

Echipamentul OCM Pro CF împreună cu noul tip de senzori combinați poate efectua măsurători foarte precise de debit.

Principiul măsurării vitezei este bazat pe reflexia undelor ultrasonice. Una dintre cele mai noi și mai eficiente metode este metoda „cross correlation”. O condiție necesară pentru aplicarea acestei metode este existența unor particule reflectorizante (solide, minerale sau bule de gaz) în mediul măsurat.

Această metodă permite alocarea spațială a vitezelor măsurate și măsurarea lor.



NIVUS - Soluția perfectă pentru fiecare aplicație



Datorită deceniilor de experiență și cunoștințelor acumulate de inginerii și tehnicienii noștri, aplicațiile extrem de grele sunt provocările noastre. Dacă doriți, putem proiecta și evalua în întregime punctul dumneavoastră de măsurare.



Exemple de măsurători:

O măsurătoare de debit ce nu depinde de depunerea de sedimentație și ce nu necesită curățări frecvente. Aplicațiile exemplificate au fost proiectate pentru a obține măsurători de debite precise și de încredere, luând în considerare fluctuațiile nivelului de depunere a sedimentațiilor.

În aceste cazuri s-a măsurat prin folosirea unor senzori de tip pană combinați, instalați la suprafața apei, pe plutitoare mobile pe verticală. Nivelul apei va fi măsurat de la suprafața

depunerilor prin folosirea metodei ultrasonice „transit time”.

Senzorul de viteză va măsura cu acuratețe profilul de curgere cu ajutorul metodei de măsurare „cross correlation” și astfel va furniza o imagine clară a condițiilor de curgere și a vitezei de curgere din canal.

Aveți nevoie de o soluție special proiectată pentru aplicația dumneavoastră sau sunteți interesați de mai multe exemple sau referințe?

Contactați-ne.

Cum măsoară echipamentul OCM Pro CF

Valoarea >>debitul "Q"<< nu poate fi măsurată direct. Următoarea formulă de calcul se află la bază calculării debitului de către OCM Pro C:

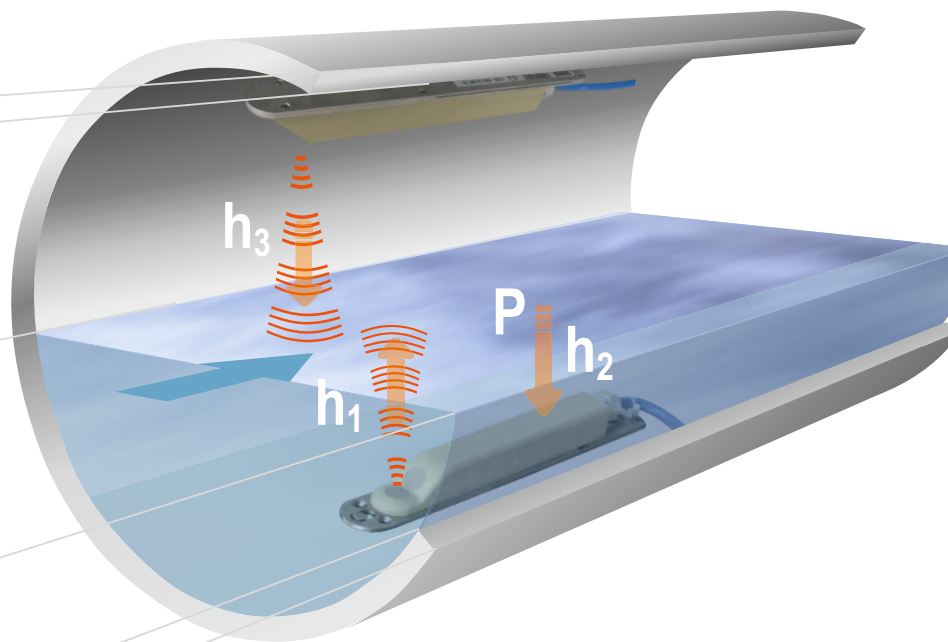
$$Q = A \cdot \bar{v}$$

A = aria secțiunii de curgere

$\bar{v}$ = viteza medie de curgere

A se va calcula în funcție de nivelul apei (**h**) și profilul canalului.

Metoda de măsurare pentru determinarea vitezei de curgere (**v**) este „cross-correlation”.



Măsurarea nivelului (h)

Nivelul apei va fi măsurat prin utilizarea unor senzori de nivel integrați și / sau externi.

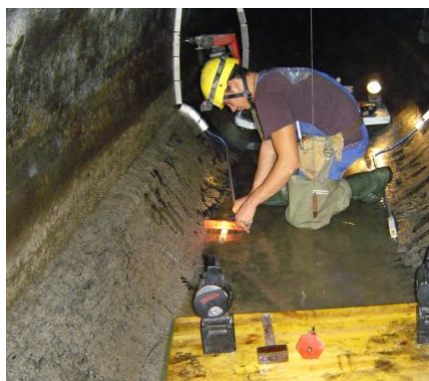
Nivelul va fi măsurat pe baza principiului ecoului ultrasonic, din apă (de jos în sus) [h_1] prin lichid sau din apă (de jos în sus) [h_3] prin aer.

Suprafața dintre apă și aer va fi determinată în ambele cazuri și va fi

măsurat timpul de transport a undelor ultrasonice între senzor și suprafața respectivă.

Această metodă este un foarte stabilă în timp și cu o acuratețe mare.

Prezența spumei sau a altor substanțe nu vor afecta măsurătorile. În cazurile în care lichidele măsurate absorb undele ultrasonice sau senzorul combinat nu este instalat pe centrul canalului, se poate utiliza o măsurătoare de nivel hidrostatică integrată [h_2].



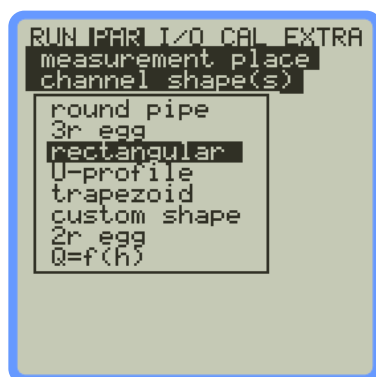
Actualizare permanentă



Operarea / Programarea

Este foarte ușoară punerea în funcțiune a sistemului și încărcarea datelor datorită afișajului mare și modului de afișare a diferitelor aplicații.

Setările sunt clar afișate pe ecran. Acest fapt elimină posibilitatea programării defectuoase.



Structura programului permite setarea cu ușurință a parametrilor.

Salvarea datelor

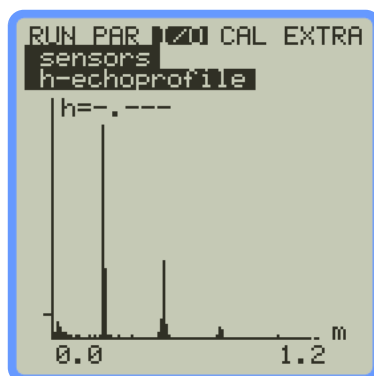
Orice citiri înregistrate precum și până la 4 semnale analogice externe pot fi salvate periodic în cazul în care echipamentul OCM Pro CF este echipat cu un card Compact Flash.

Datele pot fi citite și verificate cu ușurință.

Diagnosticarea

Starea intrărilor analogice și digitale pot fi indicate și verificate în mod direct. Defecțiunile sau neregulile de funcționare a sistemului ce pot apărea în timp vor fi de asemenea înregistrate.

Opțiunile de diagnosticare permit alegerea celui mai bun punct de măsurare și operarea sistemului de măsurare fără apariția erorilor.

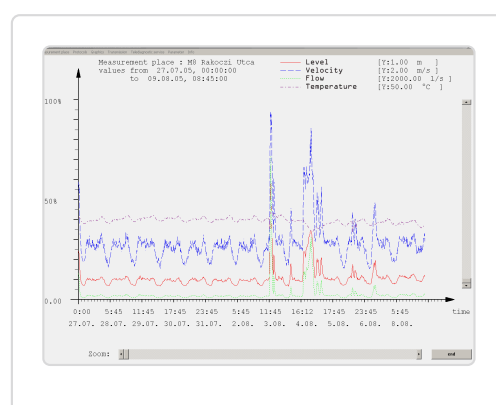


Afișarea datelor importante de la fața locului de pe un PC.

Evaluarea

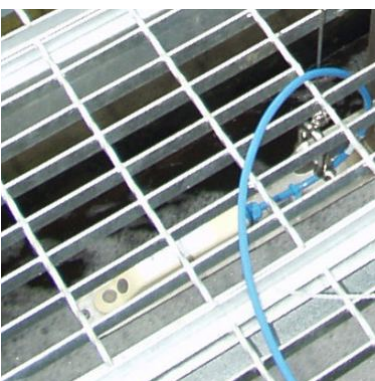
Echipamentul OCM Pro CF este livrat împreună cu un program gratuit de evaluare - **NivuDat**, care pe lângă folosirea unor aplicații comune de tabelare, permit afișarea rapidă și eficientă a datelor în grafice sau tabele. Acest lucru permite citirea exactă a datelor brute.

Alte funcții ca furnizarea de date secvențiale, calculare medii, valori minime și maxime, gestionarea punctului de măsurare și altele sunt disponibile în acest program.



Privire generală asupra traductorului

- acuratețe foarte bună
- determină profilul real de curgere
- alocare spațială a vitezelor de curgere
- metoda de măsurare „cross correlation“
- punct nul absolut stabil
- fără electrozi, conductivitatea nu este necesară
- posibilitatea măsurării în toate tipurile de canale, conducte parțial pline sau pline
- posibilitatea măsurării în medii puternic poluate și abrazive
- nu e nevoie de calibrare externă
- potrivit și pentru aplicații foarte dificile
- ușor de instalat, fără a necesita alte construcții
- certificat ATEX pentru zona 1 Ex
- setare a parametrilor foarte ușoară
- afișaj grafic mare, iluminat
- înregistrează completă a valorilor măsurate pe un card Compact Flash
- conectare TCP/IP
- conectare/transmitere date on-line și operare de la distanță via Internet



Mecanism de ridicare în scopul de verificare sau de înlocuire a senzorului

... datorită metodei „Cross Correlation“

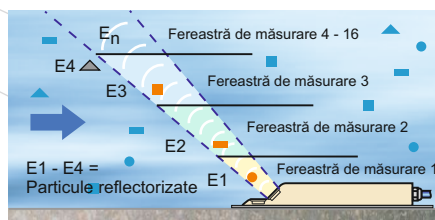
Un senzor ultrasonic trimite un semnal în mediul măsurat.

Particulele sau bulele de gaz reflectă acest semnal.

Senzorul va trece în modulul recepție imediat după emiterea semnalului ultrasonic, recepționând ecoul ultrasonic ca un model al imaginii caracteristice ecoului.

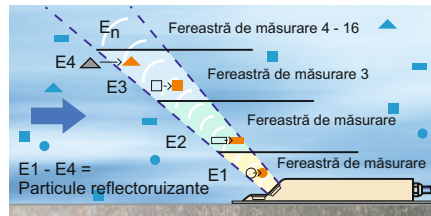
O alocare spațială poate fi dedusă, datorită timpului de transport a semnalului ultrasonic și a vitezei sunetului.

Aceste modele de reflexie de la prima scanare vor fi transformate digital și salvate.



1. Scanare

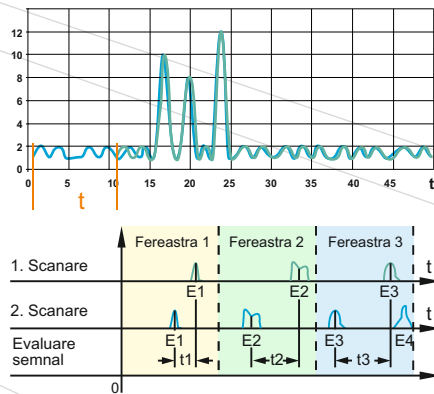
În timpul celei de a doua scanări, un nou semnal ultrasonic va fi trimis în mediu, iar modelul ecoului reflectat va fi salvat de asemenea.



2. Scanare

Prin folosirea metodei „cross correlation“, vor fi verificate caracteristicile modelelor ecourilor din respectivele perioade de timp.

Suprapunerea modelelor



Se vor verifica diferențele de timp între modelele obținute în urma celor două scanări.

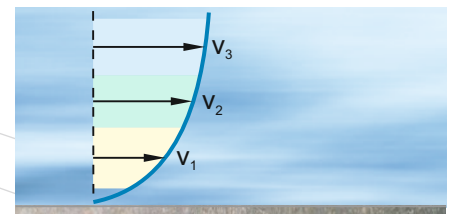
Această comparație va permite obținerea directă a vitezelor de curgere pentru fiecare fereastră de măsurare, luând în calcul unghiul de emisie a semnalului.

Formula

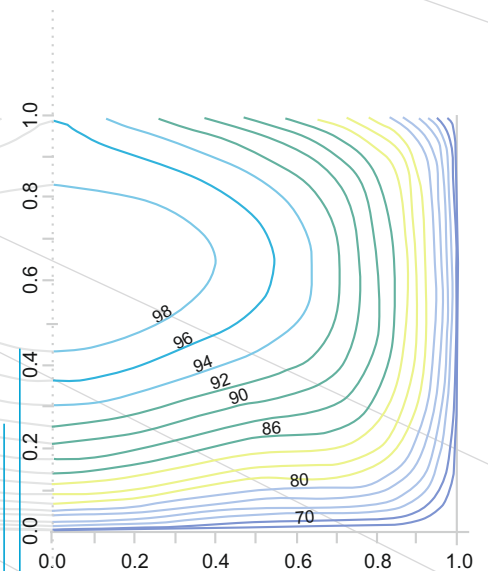
$$x(t) \cdot V \rightarrow y(t-t) \quad \lim_{t \rightarrow T/2} \frac{1}{T} \int_{T/2}^{T/2} f(t) g(t) dt$$

Această operație va fi repetată de până la de 2000 de ori pe secundă. Profilul de viteză va fi determinat în timp real de vitezele individuale de către procesorul digital de semnal(DSP) integrat.

Acest lucru permite utilizatorului să obțină valori foarte precise fără a fi nevoie de alte calibrări.



Profilul de curgere



Profilul de curgere este afișat pe ecran.

RUN PAR I/O CAL EXTRA		
sensors		
v-sensor		
h[m]	v[m/s]	
1	0.032	0.473
2	0.037	0.470
3	0.042	0.480
4	0.048	0.484
5	0.055	0.488
6	0.062	0.494
7	0.072	0.483
8	0.082	0.481

Valorile pot fi citite direct de pe afișaj.

La fața locului, de oriunde

- respectă standardele utilizând TCP/IP Ethernet
- server web integrat
- acces online cu ajutorul unui Internet browser, fără a fi nevoie de instalarea unui software
- data logger integrat de până la 128 MB
- datele salvate pot fi accesate prin Internet în orice moment
- operare și starea parametrilor online (control de la distanță)
- diagnosticarea rapidă și completă a întregului sistem de măsurare (service online)

Web Server Integrat

Echipamentul OCM PRO CF oferă opțiuni inovative de comunicare în vederea întreținerii, diagnosticării și a transferului de date. Astfel vă puteți conecta de oriunde și oricând la tehnologia de măsurare de ultimă oră.

Folosind un server web integrat, echipamentul OCM Pro CF generează o pagina web prin TCP/IP. Pe lângă faptul că se poate folosi în rețelele intranet, această opțiune permite conectarea echipamentului la internet. Datorită sistemului de operare proiectat special pentru acest echipament, OCM Pro CF este practic imun atacurilor virusilor IT.

Opțiunile de control de la distanță permit accesul la toate funcțiile echipamentului.

Ecranul afișat este același cu cel al echipamentului.

Datele înregistrate pot fi transferate cu doar un click. Această opțiune permite controlarea și analizarea simultană a mai multor puncte de măsurare de oriunde din lume.

Vizitați www.nivus.com și testați comunicarea cu noile echipamente OCM Pro CF

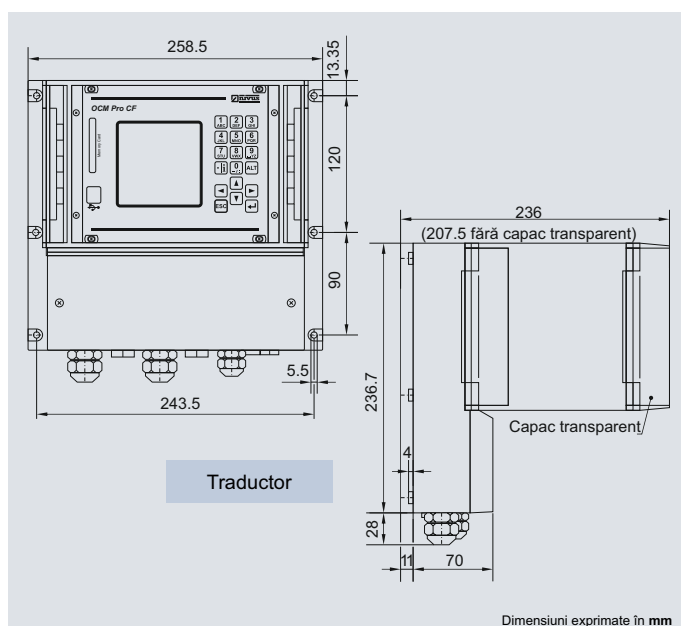


Autentificați-vă pe www.nivus.com

Conectarea la punctul de măsurare va fi setată

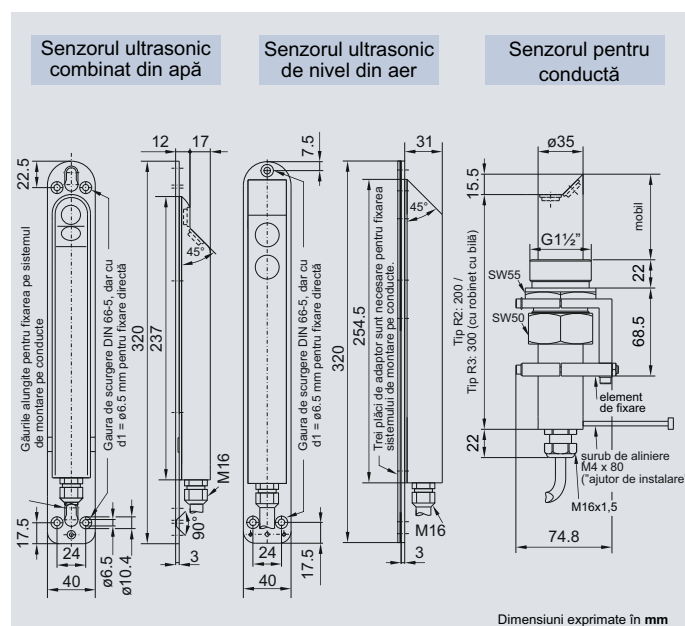
Selecțiați modul de afișare

Specificații tehnice



Traductor	
Alimentare electrică	100 la 240 V AC, +10 % /-15 %, 47 la 63 Hz sau 24 V DC $\pm$ 15 %
Consum electric	max. 20 VA
Material/Greutate	Polycarbonat, aprox. 3400 g
Protecție	IP 65
Certificare Ex	II(2)G [Ex ib] II B
Temp. funcționare	-20 °C la +50 °C
Temp. depozitare	-30 °C la +70 °C
Umiditate max	80 %, fără condensare
Afișaj	Afișaj grafic, iluminat 128 x 128 Pixel
Operare	Tastatură cu 18 taste , meniuri în Germană, Engleză, Franceza, Italiană, Spaniolă, ...
Intrări	1 x 4 - 20 mA pentru nivel exterior 1 x RxTx-Bus pentru senzorul Nivus tip LUS până la 4 x 0/4 - 20 mA cu rezoluție de 12 bit pentru nivel extern, setări externe și memorare date până la 4 intrări digitale până la 3 intrări digitale pentru senzori de măsurare viteză
Ieșiri	până la 4 x 0/4 - 20 mA, încărcare 500 Ohm, rezoluție 12 bi, pana la 5 relee/SPDT
Memorie	Card de memorie CF de maxim 128 MB
Ciclu de înregistrare	1 la 60 minute
Transmisii date	Card CF, conectare prin TCP/IP via Ethernet și modem (GPRS, ISDN, analog)
Conectare	Modbus TCP și TCP/IP via Ethernet și modem (GPRS, ISDN, analog)

Mai multe informații se găsesc în manualul aflat pe pagina www.nivus.com



Senzori	
Principul de măsurare	ultrasonic timp de transport (nivel/înălțime) măsurare hidrostatică - presiune (nivel/înălțime) corelare cu detecție digitală a șabloanelor (viteza de curgere)
Domeniul de măsurare(v)	-1 m/s la +6 m/s
Domeniul de măsurare(h)	hidrostatic 3.5 m; ultrasonic 2 m
Frecvența de măsurare	1 MHz
Protecție	IP 68
Certificare Ex	II 2 G Ex ib IIB T4
Temp. funcționare	-20 °C la +50 °C (-20 °C la +40 °C în Zona 1 Ex)
Temp. depozitare	-30 °C la +70 °C
Eroare de măsurare	deviație mai mică decât 1 %, (în cazul respectării condițiilor de instalare)
Presiunea de funcționare	max. 4 bar (pentru senzorii cu celula de măsurare a presiunii max. 1 bar)
Lungimea cablului	max. 100 m, la cerere, alte lungimi
Tipuri de senzori	V100 sensor de viteză (v; temperatură) V1H1 sensor combinat (măsurare viteză, nivel ultrasonic și temperatură) V1D0 sensor combinat (măsurare viteză, nivel hidrostatic și temperatură) V1U1 sensor combinat (măsurare viteză, nivel ultrasonic și hidrostatic și temperatură)
Construcții	Senzor de tip pană pentru instalarea la baza canalului, senzor pentru conducte inclusiv element de fixare a senzorului în conducte
Materiale	Poliuretan, oțel inoxidabil 1.4571, PPO Gf30, PA (doar pentru senzorul de tip pană), HDPE (doar pentru senzorul pentru conductă)
Opțiuni	PEEK, placă senzor Hastelloy C276 ; Palcă senzor Titan; cablu izolat FEP