



Dial device

Help



Creating connection



Bárhonnan elérhető TCP/IP kommunikációval !

OCM Pro CF

Nagy pontosságú
áramlásmérés
csatornában,
részlegesen- vagy
teljesen telt csövekben
valamint árkokban és
felszíni vizekben



Újdonság az áramlásmérések területén

A NIVUS áramlásmérési technológiája az innováció és nagy pontosság jelképe.

Az új OCM Pro CF egy állandó telepítésű mérőrendszer az áramlás mérésére, szabályzására és a mért értékek rögzítésére, amely kismértékben vagy erősen szennyezett vízben is, valamint részlegesen vagy teljesen telt csövekben, különböző alakú és méretű csatornáknál egyaránt képes a megbízható mérésre.

Az OCM Pro CF gyors processzorokkal rendelkezik és hozzáférést biztosít a készülékhez akár az Interneten keresztül is, ami biztosítja a sokoldalú alkalmazhatóság mellett a nagyobb megbízhatóságot és gazdaságosabb üzemeltetést.



Távadó áttekintése

- nagyon nagy pontosság
- méri a valós áramlási profilt
- egyedi sebességvektorok térbeli eloszlásának vizsgálata
- keresztkorreláció digitális jelalak felismeréssel
- teljesen stabil, kúszásmentes nullapont
- nincsenek elektródák, nincs szükség vezetőképes közegre
- mérés bármilyen szelvényű csatornában, részlegesen vagy teljesen telt csövekben
- mérés erősen szennyezett és koptató hatású közegekben
- nincs szükség külső kalibrációra
- bonyolult alkalmazásokban is használható
- könnyű beszerelés építési munkák nélkül
- ATEX tanúsítvány Zóna1 robbanás-veszélyes terekben alkalmazásra
- nagyon egyszerű paraméterezés párbeszédes menüfelületen
- nagy, háttérvilágítással rendelkező kijelző
- az összes mérési adat tárolása Compact Flash kártyán
- TCP/IP kommunikáció
- online csatlakozás/adatátvitel és távoli elérés Interneten keresztül



Kiemelőszerkezet ellenőrzési célból vagy az érzékelő kivételéhez üzemi körülmények között

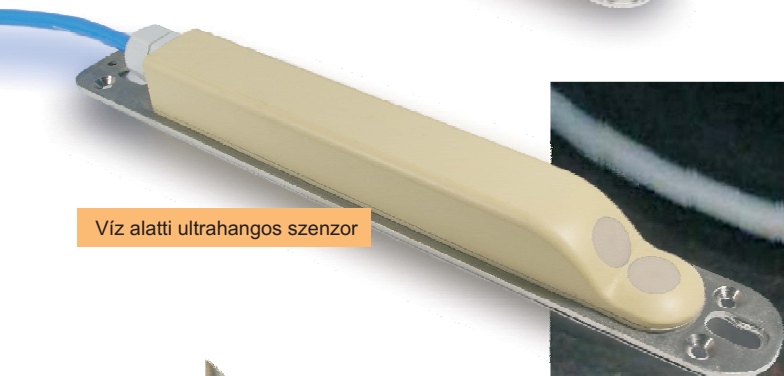
Érzékelők - nagy pontosság és univerzális alkalmazhatóság

A teljes OCM Pro CF mérőrendszer egy távadóból és a megfelelő érzékelőkből épül fel. A sebesség érzékelők opcionálisan rendelkeznek beépített szintérzékelővel valamint külső ultrahangos szintmérő is csatlakoztatható közvetlenül a távadóhoz. Különböző kialakítások alkalmazhatók a mérési feladattól függően. Választható ék alakú érzékelő zárt vagy nyílt csatornában történő alkalmazásra vagy cső érzékelő acél-, beton- vagy műanyag csövekben történő mérésre.

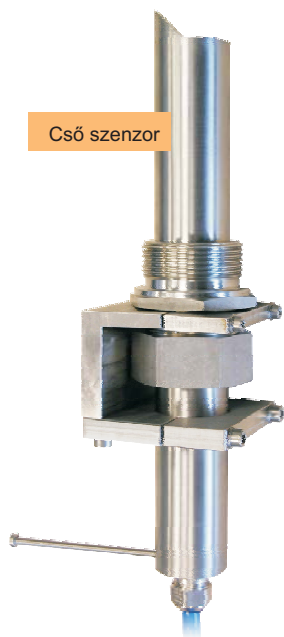
- nincs szükség a mérőhely átépítésére vagy egyéb szerkezetek beépítésére
- szintmérés háromszoros redundanciával (levegő ultrahangos, víz alatti ultrahangos, hidrosztatikus)
- mérés dinamikai tartománya 5 mm/s és 6 m/s között
- mindkét áramlási irány mérése
- nagy közeg-ellenállóságú érzékelők (PPO, PEEK, 1.4571, Hastelloy)
- az érzékelők kémiai ellenállóképessége megfelel a legmagasabb követelményeknek
- a kábelek problémamentesen hosszabbíthatók
- ATEX tanúsítvány Zóna1 robbanás-veszélyes terekben alkalmazásra
- IP 68 védettség



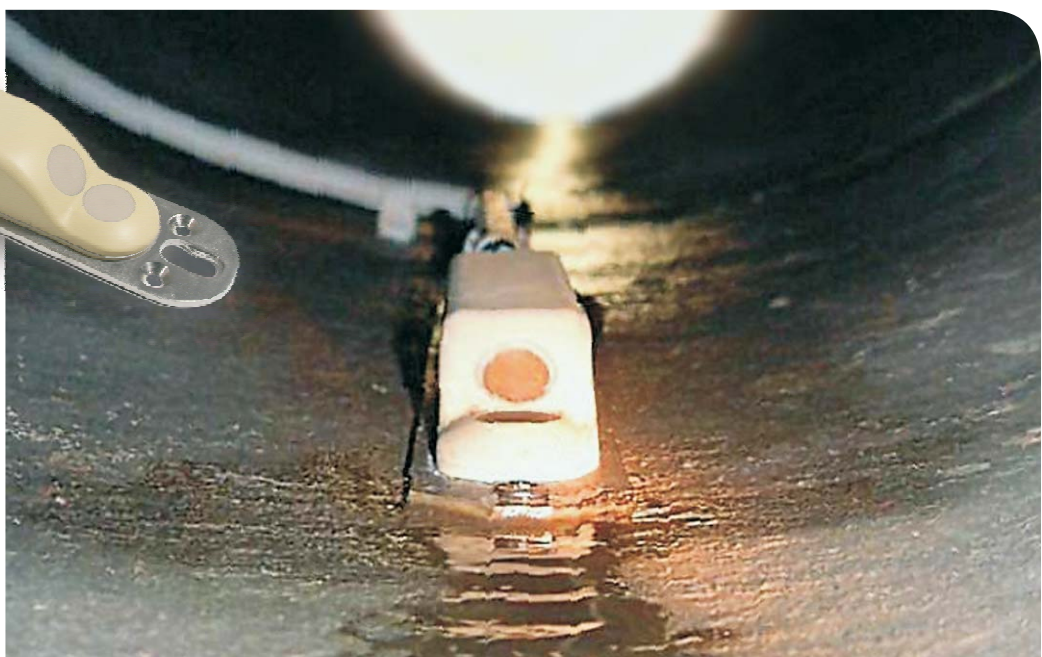
Levegő ultrahangos szenzor



Víz alatti ultrahangos szenzor



Cső szenzor

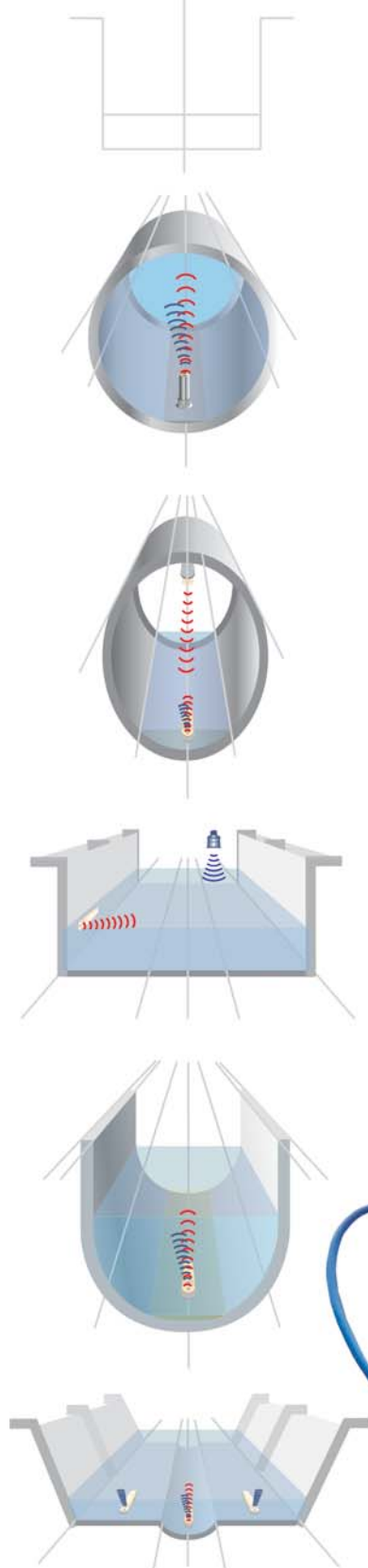


Az ék szenzor teljesen megbízhatóan működik az erős szennyeződés ellenére is.



Egyszerű cső szenzor beépítés.

Sikeresen alkalmazható bárhol



Áramlásmérés egy szennyvíztelep téglalap szelvényű csatornájában

Az erős örvénylés miatt 3 érzékelőt kellett beépíteni. A mérés 2001 decemberében lett beépítve, azóta hibátlanul működik.

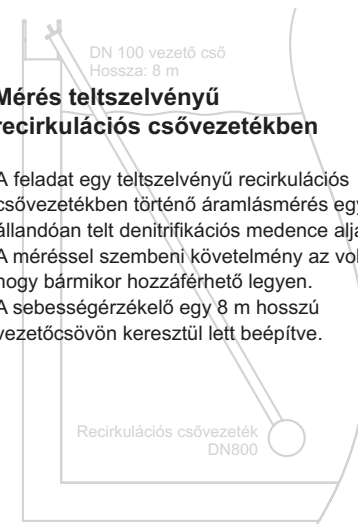
Normál érzékelő ékre szerelve

A csatornában lévő nagymértékű lerakódás miatt volt szükség erre a speciális kialakításra. A mérés az első üzembehelyezés óta megbízhatóan működik.



Mérés teltszelvényű recirkulációs csővezetékben

A feladat egy teltszelvényű recirkulációs csővezetékben történő áramlásmérés egy állandóan telt denitrifikációs medence alján. A méréssel szembeni követelmény az volt, hogy bármikor hozzáférhető legyen. A sebességérzékelő egy 8 m hosszú vezetősővön keresztül lett beépítve.



Az OCM Pro CF tipikus alkalmazási területei

- szennyvíztisztító telepek: befolyó-, kifolyó-, levegőztető medencék befolyó-, recirk iszap, recirkuláció, fölös iszap, rothasztó kifolyó- és ülepítőszer beadagolás mérései
- záporvíztározó, záporvíz ülepítő állandó mennyiségmérései
- közvetlen ürítők felügyelete, idegen vizek vagy szivárgás vizsgálata
- ipari szennyvízhálózatok
- ipari áramlásmérések
- öntözőrendszerek
- hűtővíz- vagy keringetőrendszerek befolyó- vagy kifolyó mérései
- folyózsilipek átereszei
- víz- és hőerőművek
- csatornahálózatok mérési kampányai
- elszámolási mennyiségmérések/ MCERTS alkalmazások
- és még sok más...



NIVUS - a tökéletes megoldás minden alkalmazáshoz



Mérnökeink és technikusaink évtizedes tudásának és tapasztalatának köszönhetően a majdnem lehetetlen alkalmazásokat kihívásnak tekintjük. Kívánság esetén vállaljuk a mérés megtervezését és megvalósítását.



Példa egy mérési feladatra:

Áramlásmérés, amely érzéketlen a szennyeződésekre és lerakódásokra gyakori tisztítás nélkül is. A példaként bemutatott mérés a megbízható működés és az iszapréteg változásának figyelembevétele érdekében lett kifejlesztve.

Ebben az alkalmazásban az OCM egy kombinált ékszenzorral van párosítva, amely a vízfelszínen függőlegesen elmozdulni képes úszótestre lett felszerelve.

A valós vízszintet a lerakódás tetejéig ultrahangos elven méri a készülék.

Az áramlási sebesség érzékelő a keresztkorrelációs mérési elvnek köszönhetően pontos áramlási sebesség profilt ad, így pontos képet kapunk az áramlási viszonyokról és az áramlási sebességről a csatornában.

Egyedi megoldást keres mérési problémájára vagy további alkalmazási példák és referenciák érdeklik?

Beszéljünk róla.

Így mér az OCM Pro CF

A mennyiség >>"Q" áramlás<< nem mérhető közvetlenül.

Az alábbi általános képlet az alapja az OCM Pro CF áramlás számításának:

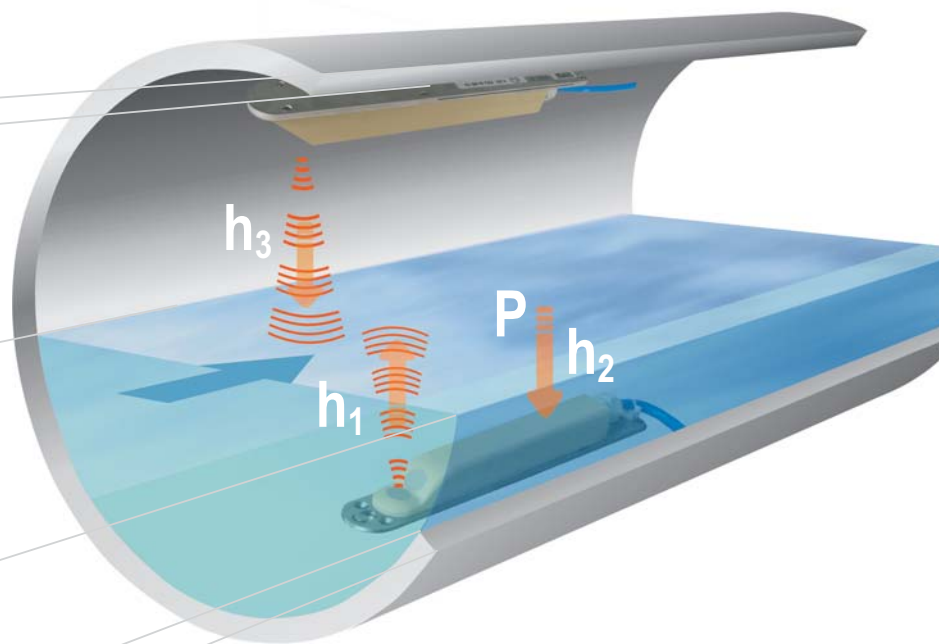
$$Q = A \cdot \bar{v}$$

A = nedvesített keresztmetszet

$\bar{v}$ = átlagos áramlási sebesség

A nedvesített keresztmetszet a **folyási szintből (h)** és a teljes keresztmetszetből kerül kiszámításra.

Az **áramlási sebesség (v)** meghatározási módszere az ultrahang visszaverődési elvén alapul.



Folyási szint mérése (h)

A folyási szint meghatározható az integrált és/vagy külső érzékelők alkalmazásával.

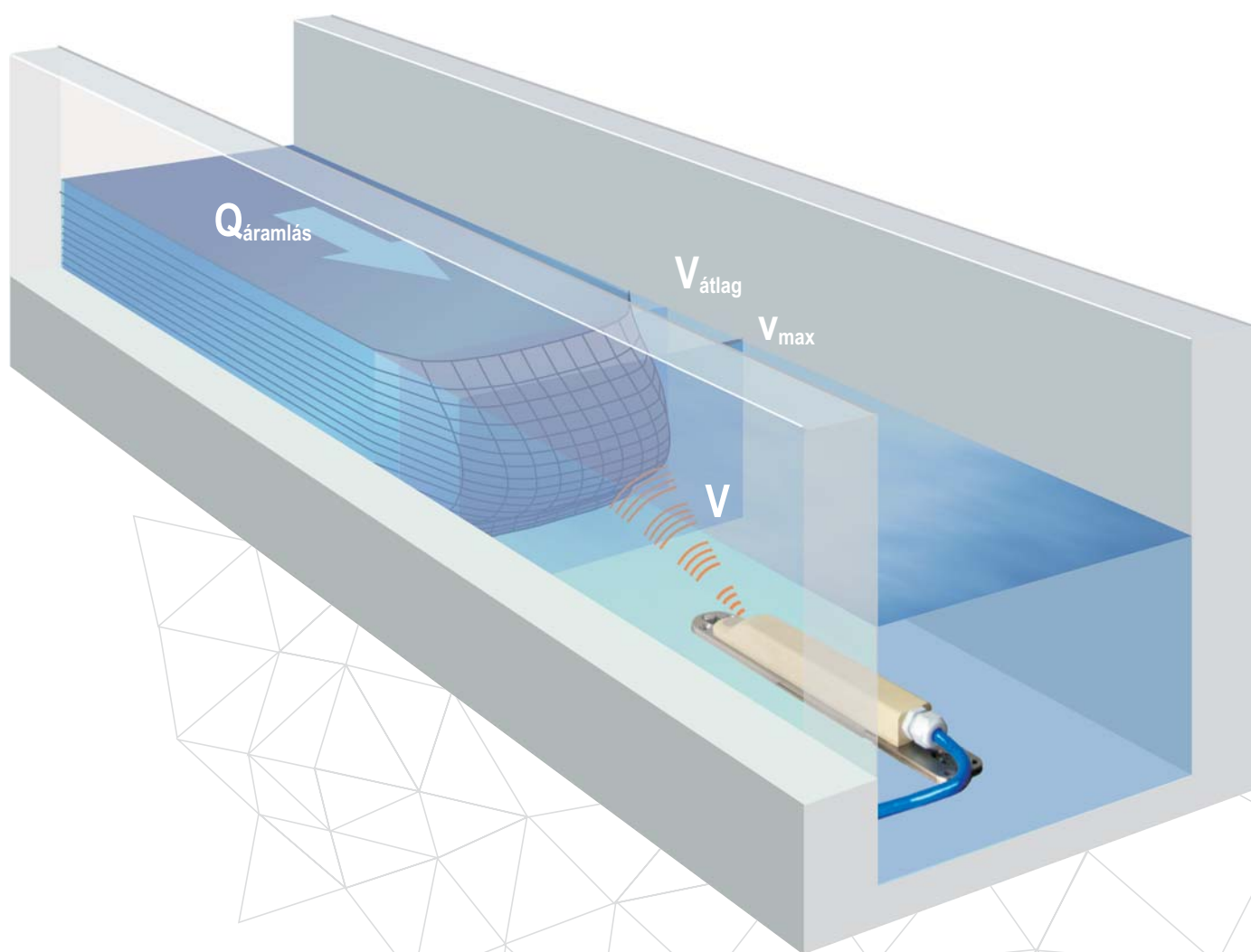
Az ultrahang visszaverődésének elve alapján az áramló közeg szintje (töltöttségi szint) mérhető a közegben alulról felfelé [h_1] vagy felülről lefelé [h_3] levegő-ultrahangos érzékelővel.

A víz és a levegő (vízfelszín) közötti

határfelület mérése mindkét esetben az érzékelő és a vízszint között a hang terjedési ideje alapján történik.

Ez a módszer kiemelkedő pontossággal és hosszú idejű stabilitással rendelkezik. Hab vagy a víz felszínén lévő másmilyen anyag nem befolyásolja a mérési eredményt. Erős elnyelési tulajdonságokkal bíró folyadékokban vagy ahol az ultrahangos érzékelő nem alkalmazható, a szintmérés megoldható egy beépített hidrosztatikus érzékelővel [h_2].





Napelemek



GPRS



Áramlási sebesség mérés

Az OCM Pro CF az új kombinált érzékelőkkel együtt nagyon pontosan képes az áramlást mérni.

Az áramlási sebesség meghatározása az ultrahang visszaverődésén alapul. Az áramlási sebesség mérésének egyik legmodernebb és leghatékonyabb módszere a korrelációs eljárás (kettő hasonló mintakép összehasonlítása). A mérés előfeltétele visszaverő felületek (lebegő szennyeződések, ásványi anyagok vagy gázbuborékok) jelenléte a közegben.

Ez teszi lehetővé a mért sebességek térbeli elhelyezkedésének pontos meghatározását és az eredmény megjelenítését.

... a kereszt korrelációnak köszönhetően

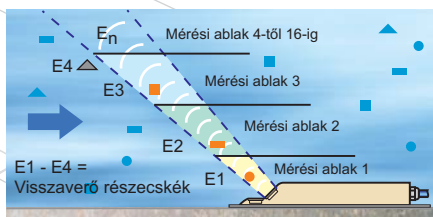
Egy ultrahang átalakító (érzékelő) ultrahang impulzust bocsát ki a közegbe.

A közegben lebegő részecskék vagy gázbuborékok visszaverik ezt az impulzust.

Az érzékelő adás-vétel üzemmódban működik, azaz az ultrahang átalakító azonnal vételi üzemmódba kapcsol, miután kiadta az impulzust. A visszavert ultrahang impulzus egy jellegzetes visszhang képet alkot.

Az ultrahang impulzus szállítási idejéből és a hangsebességből a visszaverő felület térbeli elhelyezkedése meghatározható.

Ezek a visszaverődések az **első mintavételből** digitalizálásra és elemzésre kerülnek.

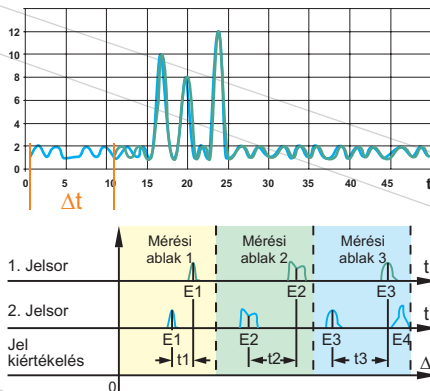


A **második mintavétel** alatt egy újabb ultrahang impulzust bocsát ki az érzékelő és a visszavert jel szintén elemzésre kerül.



Keresztkorrelációs módszerrel vizsgáljuk meg az időkeretben lévő visszaverődési jelalakok közötti egyezőséget.

Visszaverődési görbe



A két mintavételkor rögzített jelalakok közötti időbeli eltolódást figyeljük. Ez az összehasonlítás lehetővé teszi az egyes mérési ablakok jellemző sebességeinek közvetlen számítását a sugárzási szög figyelembevételével.

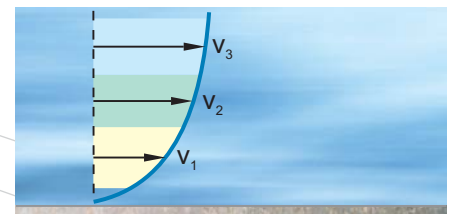
Képlet

$$x(t) \cdot V \rightarrow y(t-t)$$

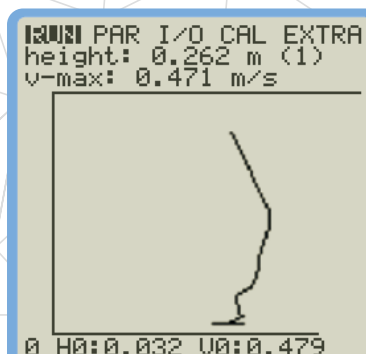
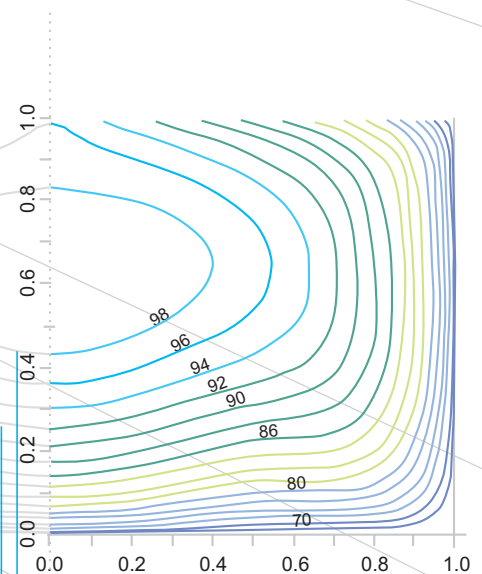
$$\phi_{xy}(\tau) = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{+T/2} f(t) \cdot g(t + \tau) dt$$

Ez a folyamat másodpercenként 2000-szer ismétlődik. Az áramlási profilt valós időben az integrált digitális jelfeldolgozó processzor (DSP) határozza meg.

Ezáltal lehetővé válik a felhasználó számára a legnagyobb pontosságú mérés, kiegészítő kalibrálás nélkül.



Vizsgált áramlási profil



Az áramlási profil közvetlenül megjeleníthető a kijelzőn.

RUN PAR I/O CAL EXTRA		
sensors		
v-sensor		
A, Q next block	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

A mért értékek közvetlenül leolvashatók a kijelzőről.

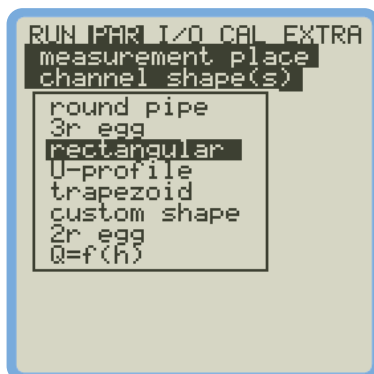
Mindig a legkorszerűbb



Kezelés / Programozás

Végtelenül egyszerű az üzembehelyezés és az adatok kiolvasása a nagy grafikus kijelzőn megjelenő szövegek és ábrák segítségével.

A beállítások érthetően jelennek meg a grafikus kijelzőn. Ezzel gyakorlatilag lehetetlenné válik a hibás programozás.



Könnyű paraméterezés az egyértelmű menüszervezetnek köszönhetően.

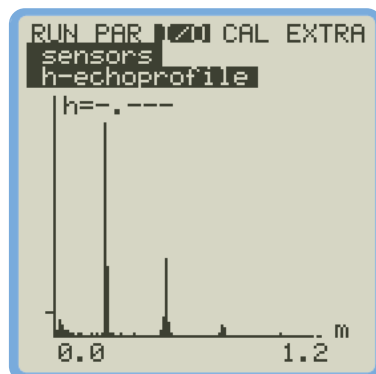
Adattárolás

Bármelyik mért érték valamint a 4 további külső analóg jel elmenthető szabadon beállítható időközzel egy Compact Flash memóriakártyára. Az adatok könnyen kiolvashatók és értékelhetők.

Diagnosztika

Az analóg és digitális bemenetek állapota közvetlenül megjeleníthető. Esetleges rendszerhibák vagy rendellenes működések előfordulása szintén rögzíthető.

A sokoldalú diagnosztikai funkciók lehetővé teszik a lehető legjobb mérési hely kiválasztását és a mérőkészülék hibamentes működését.



A legfontosabb rendszeradatok helyszíni megjelenítése.

Kiértékelés

Az OCM Pro CF a **NivuDat** ingyenes kiértékelő szoftverrel érkezik, amely egyéb általános táblázatkezelő alkalmazások mellett lehetőséget ad a mért adatok grafikus és táblázatos megjelenítésére Windows XP / Windows 2000 operációs rendszer alatt. Ez lehetővé teszi a rögzített nyers adatok kényelmes kiolvasását. További feldolgozó funkciók, mint pl. adatok exportálása, átlagolás, minimum és maximum értékek megjelenítése, mérőhely menedzsment teszi teljessé a programot.



A helyszínen bárholnan

- megfelel a széleskörűen alkalmazott szabványoknak a TCP/IP Ethernet használatával
- beépített web szerver
- valós idejű hozzáférés Internet böngészővel, kiegészítő szoftver nélkül
- integrált adatgyűjtő 128 MB kapacitással
- az elmentett adatok bármikor kiolvashatók Interneten keresztül
- online kezelés és paraméterezés (távfelügyelet)
- a mérési hely gyors és részletes hibakeresése (távdiagnosztika)

Az OCM Pro CF alap szolgáltatásként innovatív kommunikációs lehetőségeket kínál távfelügyelethez, távdiagnosztikához és adatátvitelhez. Így kapcsolódhatunk a legújabb mérési technológiához bárholnan, bármikor.

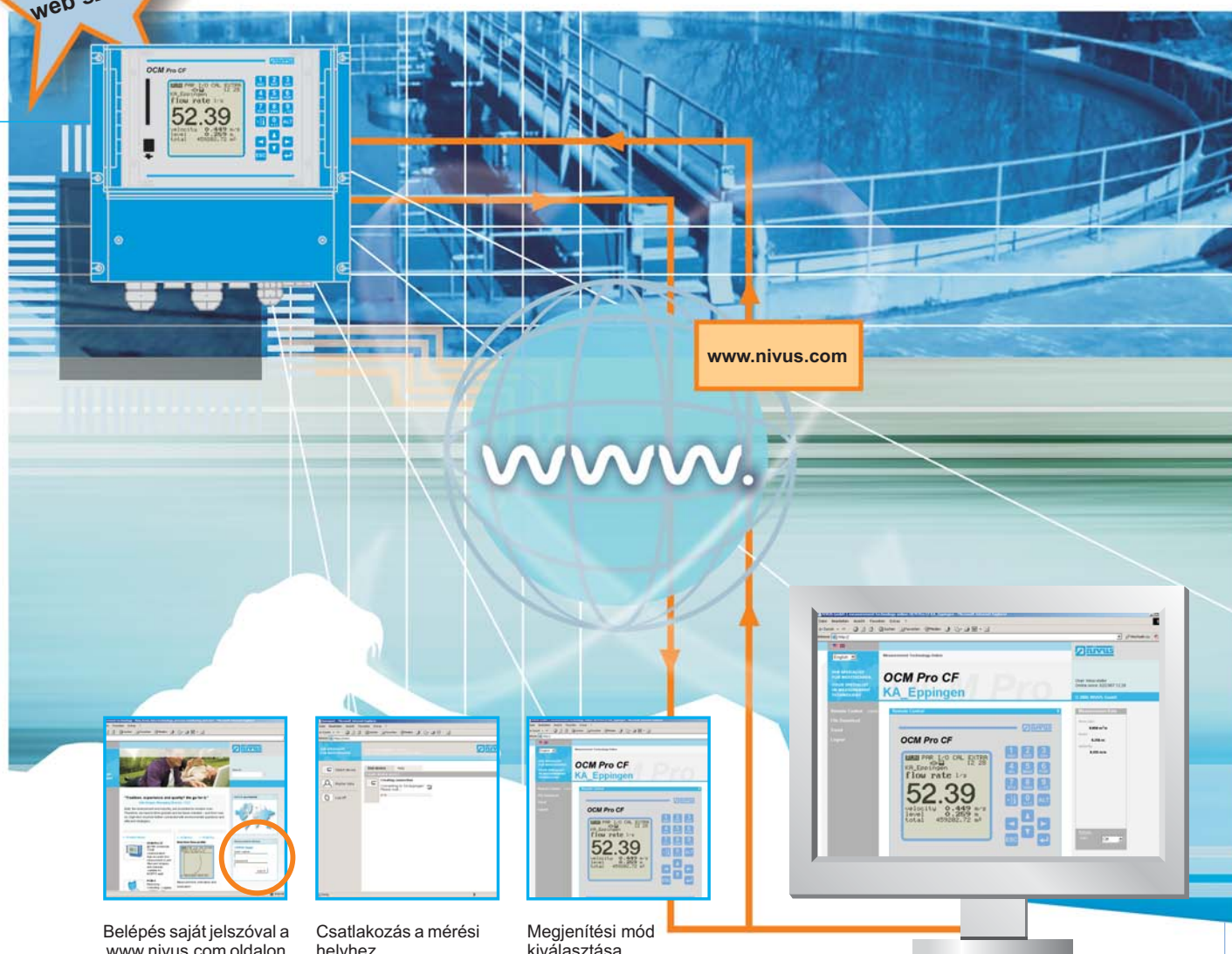
A beépített webszerver használatával az OCM Pro CF egy weblapként megjeleníthető TCP/IP protokollal segítségével. Amellett, hogy belső hálózatokon elérhetővé válik, csatlakozhatunk a készülékhez az Interneten keresztül is. A gondosan megtervezett operációs rendszernek köszönhetően a készülék ellenáll minden vírus támadásnak. A távfelügyelet lehetővé teszi a hozzáférést az összes helyszínen elérhető funkcióhoz.

A megjelenő képernyő teljesen megegyezik a helyszíni kijelzővel.

Az adatok egyszerűen letölthetők egy egérkattintással. Az Internet csatlakozás lehetővé teszi számos mérési hely karbantartását, felügyeletét és elemzését egyidejűleg a Föld bármely pontjáról.

Látogassa meg a www.nivus.com oldalt és tesztelje a kommunikációt az új OCM Pro CF készülékkel

Beépített web szerver



Belépés saját jelszóval a www.nivus.com oldalon

Csatlakozás a mérési helyhez

Megjénítési mód kiválasztása

