

NFP

Nivus Full Pipe

Virtausmittaus
täysissä
putkissa



- Erittäin korkea mittaustarkkuus
- Edullinen hinta
- Sama anturi eri putkikokoja varten – alhainen varastointikustannus
- Vähäinen asennustyö, alhaiset asennuskustannukset
- Todellisen virtausnopeusprofiilin mittaus ristikorrelaation avulla digitaalisella mallintunnistuksella
- Kaasukuplat eivät häiritse mittausta
- Ehdottoman vakaa nollapiste
- Elektroditon, ei vaadi nesteen johtavuutta
- Sopii raakaveden, jäteveden, palautuslietteen ym. mittauksiin
- Ex-hyväksyntä tilaluokalle 1 (lisävaruste)

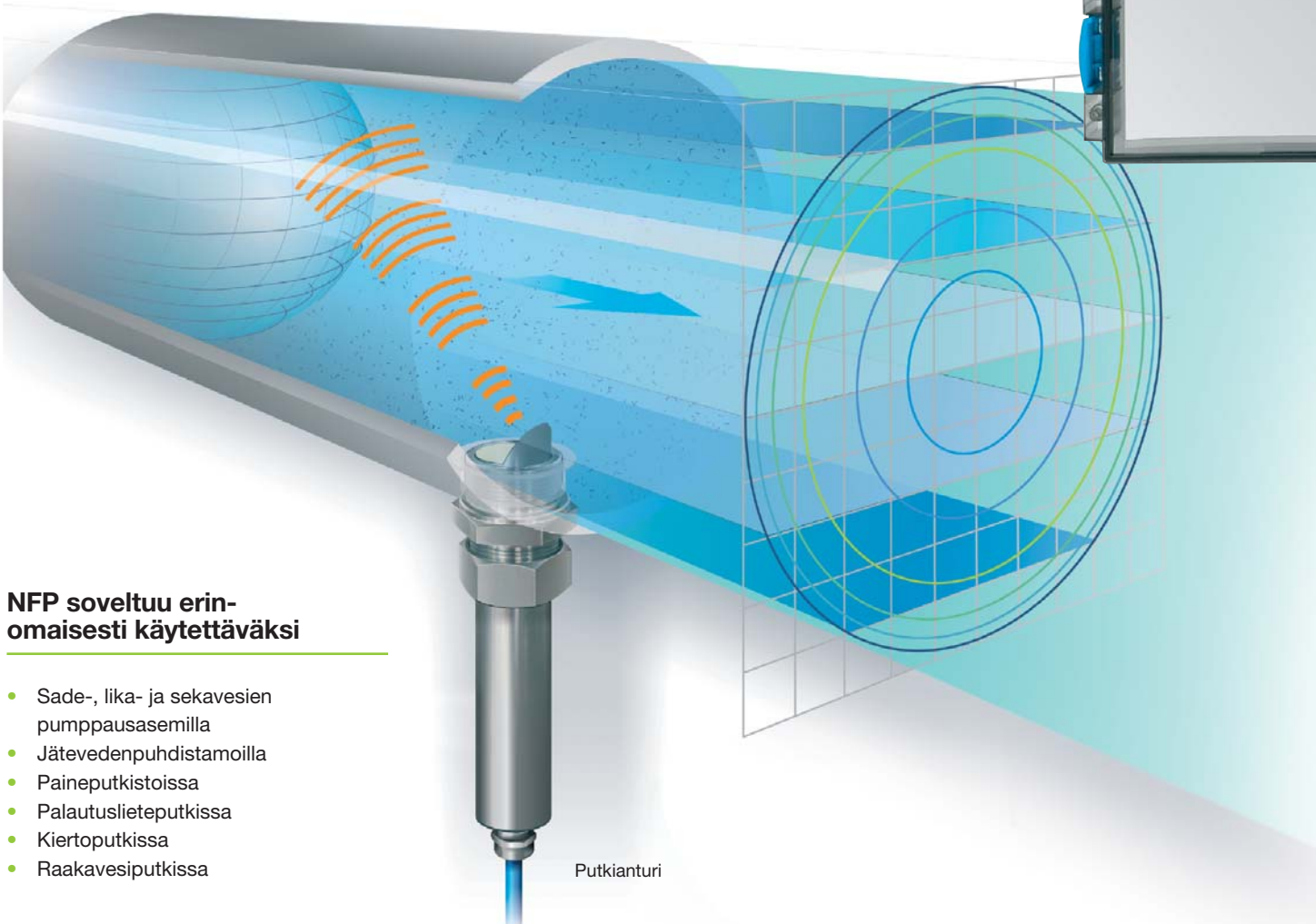
Measure your success

 **Labkotec**
INDUSTRAL GROUP

NFP – Nivus Full Pipe virtausmittaus täysissä putkissa

Uusi NFP (Nivus Full Pipe) on kehitetty erityisesti täysinäisten DN 100...DN 800 -putkien virtausmittausta varten. Se toimii ristikorrelaatioperiaatteella ja mittaa aineita hieman likaisesta erittäin likaiseen.

Laitteella on erittäin korkea mittaustarkkuus ja ylivoimainen hinta-laatu -suhde. Sopivien Nivus-lisävarusteiden ansiosta asennus on helppoa ja huolto edullista. Niinpä NFP on ihanteellinen korvaava laite vanhentuneille tai epäkunnossa oleville magneettisille ja muille virtausmittauslaitteille. Entisen mittaustekniikan purku ei ole välttämätöntä.



NFP soveltuu erinomaisesti käytettäväksi

- Sade-, lika- ja sekavesien pumppausasemilla
- Jätevedenpuhdistamoilla
- Paineputkistoissa
- Palautuslieteputkissa
- Kiertoputkissa
- Raakavesiputkissa

Helppoa ja tarkkaa

Mittausperiaate

Ristikorrelaatioon (kahden samankaltaisen kuvamallin vastaavuus) perustuva kulku-aikamenetelmä on yksi uudenaikaisimmista ja tehokkaimmista virtausnopeuden mittausmenetelmistä.

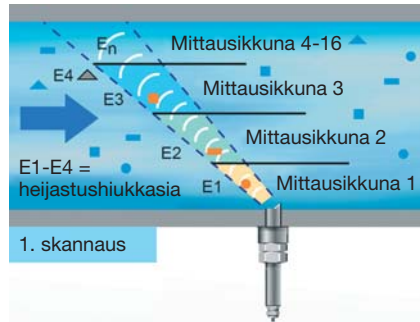
Lähtökohtana virtauslaskennalle (Q) NFP:ssä on keskimääräisen virtausnopeuden tarkka määrittäminen todellisen virtausprofiilin perusteella. Itse virtaus lasketaan virtauksen määrittelyn mukaan:

$$Q = A \cdot \bar{v}, \text{ missä}$$

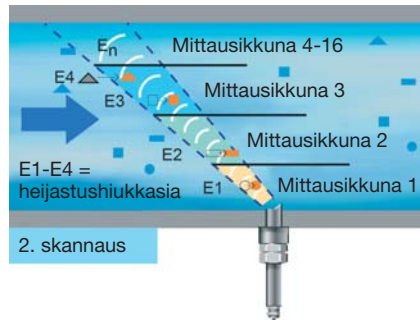
A = putken sisäpinta-ala

\bar{v} = keskimääräinen virtausnopeus

Nesteessä olevat hiukkaset, mineraalit ja/tai kaasukuplat heijastavat tiettyssä kulmassa lähetetyn ultraäänipulssin. Heijastuskaiku tallennetaan laitteen muistiin.

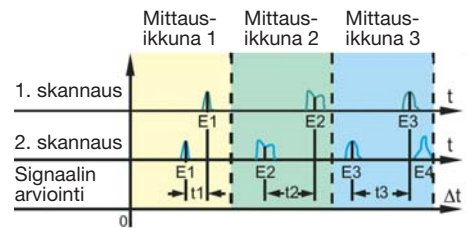
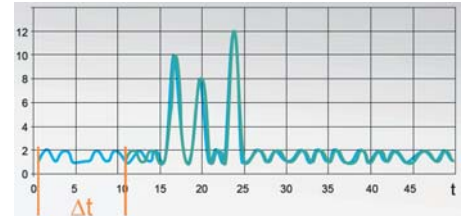


Lyhyen ajan kuluttua lähetetään toinen ultraäänipulssi ja mitataan heijastuskaiku.



Ultraäänipulssin heijastuksesta tunnistetaan hiukkasten sijainnit. Koska hiukkaset liikkuvat virtaavan nesteen mukana, näkyvät niiden aiheuttamat heijastukset eri paikoissa mittausikkunassa.

Kuvamallien kerrostus



Hiukkasten kulkuaika mittausikkunassa eli nesteen virtausnopeus voidaan laskea impulssien välisestä aikaerosta.

Ajankohtainen virtausmäärä näkyy suoraan näytöllä.

Käyttö

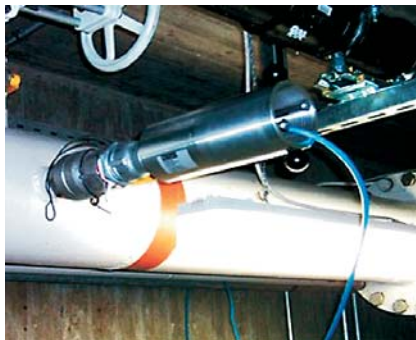
Mittausmuuntimen käyttö vastaa tunnettua Nivus-standardia.

Selkeän grafiikkanäytön ja opastavien toimintojen ansiosta mittausjärjestelmän käyttöönotto on helppoa.

Kattavat huolto- ja diagnoosityökalut mahdollistavat optimaalisen mittauspaikan valinnan ja mittauslaitteen häiriöttömän toiminnan.



Mittausmuunnin



Putken ja anturin puhdistus on helppoa liejuisissa tai paineisissa putkissa pikakiinnityksen ansiosta.



Anturien asennusta ja huoltoa helpottavat sopivat lisävarusteet kuten sulkulaitteet.

Mittausmuunnin

Käyttöjännite:	100-240 V AC; + 10 %/ - 15 %, 47-63 Hz tai 24 V DC ± 15 %, 5 % vaihtelu
Syöttöteho:	Maks. 20 VA
Kotelon materiaali:	Polykarbonaatti, paino: n. 1620 g
Suojaluokka:	IP 65 suljetulla ja lukitulla kannella
Ex-hyväksyntä:	II (2) G [Ex ib] II B (lisävaruste)
Käyttölämpötila:	-20 °C...+50 °C / Ex: -20 °C...+40 °C
Varastointilämpötila:	-30 °C...+70 °C
Ilmankosteus:	Maks. 90 %, ei kondensoiva
Näyttö:	LCD, täysgrafiikkakelpoinen, taustavalaistua, 128 x 64 pixeliä
Käyttö:	6 näppäintä, valikkokäyttö
Tulot:	1 x digitaalitulo, 1 mA-tulo (aktiivinen)
Lähdöt:	1 x 0/4 - 20 mA, kuorma 500 ohmia, resoluutio 12 bittiä, poikkeama pienempi kuin 0,1 % (kalibroinnin jälkeen), 2 relelähtöä vaihtokoskettimella
Tiedonsiirto:	Mahdollista USB-liitäntän kautta

Anturit

Anturityyppi:	Putkianturi/virtausnopeusanturi Korrelaatio digitaalisella mallintunnistuksella
Mittausalue (v):	- 1 m/s...+ 6 m/s
Mittaustaajuus:	1 MHz
Suojaluokka:	IP 68
Ex-hyväksyntä:	II 2 G Ex ib IIB T4
Käyttölämpötila:	-20 °C...+50 °C
Varastointilämpötila:	-30 °C...+70 °C
Tarkkuus:	Virhe pienempi kuin 1 % (noudatettaessa tiettyjä reunaehtoja)
Käyttöpaine:	Maks. 4 bar
Kaapelin pituudet:	10, 20, 30, 50 ja 100 metriä
Materiaalit:	Polyuretaani, teräs 1.4571, PPO GF30, PA
Lisävaruste:	Kemikaaleja kestävämpi PEEK-pinoitettu anturi, johto FEP-suojuksella

Lisä- varusteet

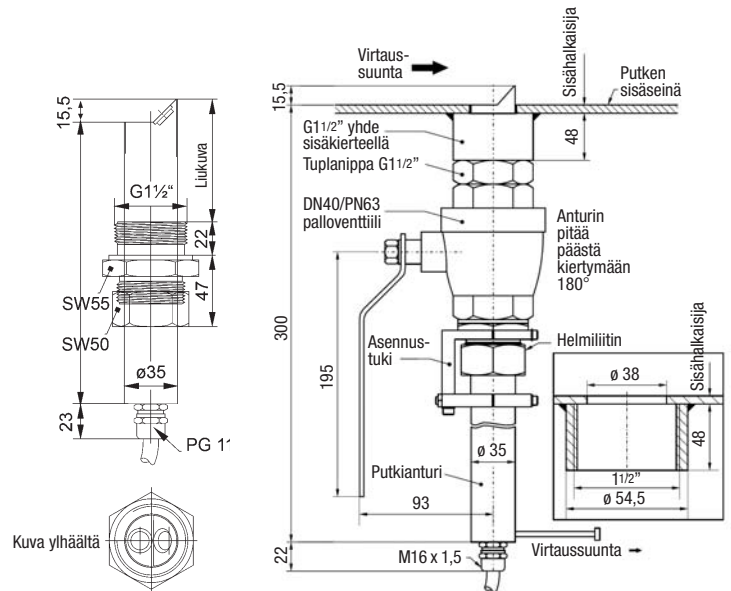
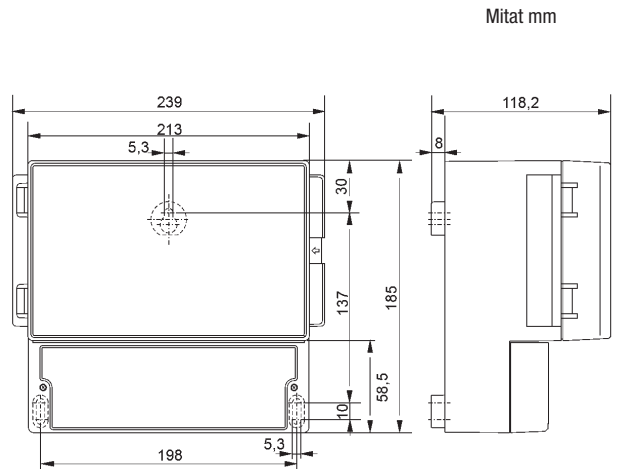


Pika-asennusyhde TP



Palloventtiili

Tekniset tiedot



Tyyppi R2: 200 // tyyppi 300
(sulkuvojeistolla varustettu anturi)

Anturin asennus

Measure your success

 **Labkotec**
INDUTRADE GROUP

www.labkotec.fi
www.labkonet.com



Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
33960 Pirkkala
Puhelin 029 006 260
Faksi 029 006 1260
E-mail info@labkotec.fi

Labkotec Oy
Tiilenlönjankuja 9 B
01720 Vantaa
Puhelin 029 006 260

Labkotec Oy
Tiedepuisto 4
28600 Pori
Puhelin 029 006 6009

Labkotec Oy
Haaransuontie 9
90240 Oulu
Puhelin 029 006 6037

Labkotec Oy pidättää oikeuden muuttaa esitteen tietoja ilman erillistä ilmoitusta.