

# KLINGER NESTETURBIINI



## Virtausmittari

Nesteturbiinivirtausanturi perustuu vääntömomentin tasapainon periaatteeseen ja kuuluu nopeustyyppisiin virtausmittareihin.

Anturilla on yksinkertainen rakenne, kevyt paino, korkea tarkkuus, hyvä toistettavuus, herkkä vaste sekä helppo asennus ja huolto. Sitä käytetään laajalti öljy-, kemian-, metallurgia-, vesihuolto-, paperinvalmistus- ja muilla teollisuudenaloilla. Se on ihanteellinen laite virtauksen mittaamiseen ja energian säästämiseen.

## OMINAISUUDET

- » Yksinkertainen rakenne, kevyt, korkea tarkkuus, hyvä toistettavuus.
- » Useita lähtöjä saatavana lisävarusteena.
- » Alhainen virrankulutus, pitkä käyttöikä ja helpokäyttöinen.
- » Teräväpiirtoinen taustavalaistu LCD-näyttö.
- » Ammattitason räjähdyssuojattu kotelo.



## TUOTEGALLERIA



LCD-laippaliitäntä-tyyppi



Saniteettinen  
Tri-clamp-liitäntä-tyyppi



Pulssi- tai 4-20 mA-lähtö-  
tyyppi



Alkuperäinen pulssilähtö-tyyppi

## TEKNISET TIEDOT

HALKAISIJA	DN4–DN200 (DN4–DN40 tukee kierrelitosta; DN15–DN200 tukee laippaliitosta)
TARKKUUS	±0.5%
ANTURIN MATERIAALI	Oletusarvoisesti SS304; SS316L on valinnainen
YMPÄRISTÖLÄMPÖTILA	-20°C to +60°C
KESKUSTILAN LÄMPÖTILA	-20°C to +120°C
SUOJATASO	IP65
LÄHTÖ	Pulssi, 4~20mA

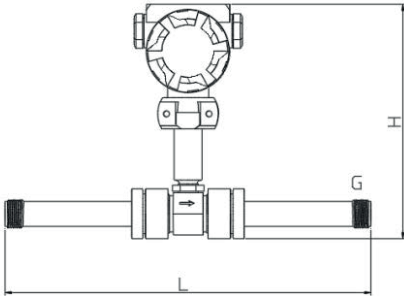
<b>TIEDONSIIRTO</b>	Modbus-RS485
<b>VIRRANSYÖTTÖ</b>	Oletusarvoisesti 24 V DC; akku ja 220 V AC valinnaisina
<b>SÄHKÖLIITÄNTÄ</b>	Perusmalli: Horseman-liitin tai kolmijohtiminen kaapeli Räjähdyssuojattu malli: M20*1,5
<b>RÄJÄHDYSSUOJA</b>	ExdIICT4
<b>PROSESSILIITÄNTÄ</b>	Laippa/wafer/kierre/tri-clamp

## VIRTAUSALUE JA PAINE

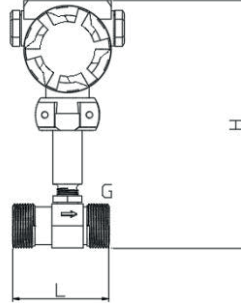
DN (MM)	VIRTAUSALUE (M <sup>3</sup> /H)	PAINEARVO (MPa)
DN4	0.04-0.25	Kierre 6.4MPa
DN6	0.1-0.6	Kierre 6.4MPa
DN10	0.2-1.2	Kierre 6.4MPa
DN15	0.6-6	Kierre 6.4MPa
		Laippa 2.5MPa
DN20	0.8-8	Kierre 6.4MPa
		Laippa 2.5MPa
DN25	1-10	Kierre 6.4MPa
		Laippa 2.5MPa
DN32	1.5-15	Kierre 6.4MPa
		Laippa 2.5MPa
DN40	2-20	Kierre 6.4MPa
		Laippa 2.5MPa
DN50	4-40	Laippa 2.5MPa
DN65	7-70	Laippa 1.6MPa
DN80	10-100	Laippa 1.6MPa
DN100	20-200	Laippa 1.6MPa
DN125	25-250	Laippa 1.6MPa
DN150	30-300	Laippa 1.6MPa
DN200	80-800	Laippa 1.6MPa

## ASENNUSMITAT

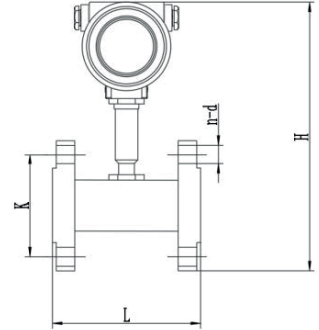
Anturin asennustapa vaihtelee teknisistä tiedoista riippuen: käytetään kierre- tai laippaliitosta. Asennustapa on esitetty kuvissa 1, 2 ja 3.



Kuva 1: DN4–DN10 mm:n kierreliitostyyppi (mukaan lukien suora putkiosa)



Kuva 2: DN15–DN50 mm kierreliitostyyppi



Kuva 3: DN15–DN200 mm laippaliitännä

NIMELLIS-HALKAISIJAJ (MM)	PITUUS-MITTA L (MM)	ULKO-KIERRE G	LAIPAN ULKO-HALKAISIJAJ D (MM)	KESKI-MATKA K (MM)	KORKEUS H (MM)	REIJÄN HALKAISIJAJ D (MM)	REIKIEN MÄÄRÄ (N)
DN4	225	G1/2			200		
DN6	225	G1/2			200		
DN10	345	G1/2	90	60	200	14	4
DN15	75	G1	95	65	260	14	4
DN20	85	G1	105	75	270	14	4
DN25	100	G1/-1/4	115	85	280	14	4
DN32	120	G1/-1/2	140	100	290	18	4
DN40	140	G2	150	110	300	18	4
DN50	150	G2/-1/2	165	125	310	18	4
DN65	175	G3	185	145	330	18	4
DN80	200		200	160	340	18	8
DN100	220		220	180	360	18	8
DN125	250		250	210	390	18	8
DN150	300		285	240	420	22	8
DN200	360		340	295	470	22	12

## ASENNUSMITAT

Anturi voidaan asentaa vaaka- tai pystysuoraan, ja nesteen virtaussuunnan on oltava ylöspäin, kun se asennetaan pystysuoraan. Putken on oltava täynnä nestettä, eikä siinä saa olla ilmakuplia. Asennettaessa nesteen virtaussuunnan on vastattava anturin kotelossa olevaa virtaussuuntaa osoittavaa nuolta. Anturin ylävirran päässä on oltava vähintään 20-kertainen nimellishalkaisijan pituinen suora putkiosuus, ja alavirran päässä on oltava vähintään 5-kertainen nimellishalkaisijan pituinen suora putkiosuus. Anturin putkilinjan akselin on oltava linjassa viereisen putkilinjan akselin kanssa, eikä liitoksessa ja tiivistyksessä käytetyn tiivisteiden saa ulottua putkilinjan sisäonteloon.

Anturia on pidettävä poissa ulkoisten sähkö- ja magneettikenttien vaikutusalueelta, ja tarvittaessa on toteutettava tehokkaita suojauskeinoja ulkoisten häiriöiden välttämiseksi. Jotta huoltotoimenpiteet eivät häiritsisi nesteen normaalia syöttöä, on suositeltavaa asentaa ohitusputki anturin asennuspaikkaan. Kun anturi asennetaan ulkoilmaan, vahvistin ja liitin on suojattava vedeltä.

Jos nesteessä on epäpuhtauksia, on asennettava suodatin. Suodattimen silmäkoon valinta riippuu epäpuhtauksien virtausnopeudesta; yleensä se on 20–60 mesh. Jos nesteeseen on sekoittunut vapaata kaasua, on asennettava ilmanpoistin. Koko putkisto on tiivistettävä huolellisesti. Käyttäjien on tunnettava mitattavan aineen korroosio-ominaisuudet, jotta anturi ei ruostu.

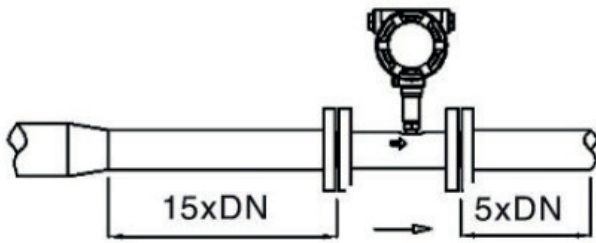
## Käyttö ja säätö

- » Käytön aikana testattava neste on pidettävä puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, kuten kuiduista ja hiukkasista.
- » Kun anturin käyttö aloitetaan, anturi on täytettävä nesteellä hitaasti ja avattava sitten poistoventtiili. On ehdottomasti kiellettyä altistaa anturia nopealle nestevirtaukselle, kun se on nesteettömässä tilassa.
- » Anturin huoltoväli on yleensä puoli vuotta. Huollon ja puhdistuksen yhteydessä on varottava vahingoittamasta mittauskammion osia, erityisesti siipipyörää. Asennuksen yhteydessä on kiinnitettävä huomiota ohjainosan ja siipipyörän keskinäiseen asentoon.
- » Kun anturia ei käytetä, sen sisällä oleva neste on tyhjennettävä ja anturin molemmat päät on suojattava suojaholkeilla pölyn ja lian pääsyn estämiseksi, minkä jälkeen se on säilytettävä kuivassa paikassa.
- » Suodatin on puhdistettava säännöllisesti käytön aikana. Kun laitetta ei käytetä, sen sisällä oleva neste on puhdistettava. Kuten anturinkin kohdalla, laite on suojattava pölysuojuksella ja säilytettävä kuivassa paikassa.
- » Anturin siirtokaapeli voidaan vetää ilmassa tai maahan (rautaputket on peitettävä, kun ne kaivetaan maahan).
- » Ennen anturin asentamista kytke kaapeli ensin näyttölaitteeseen tai oskilloskooppiin, kytke virta päälle, puhalta siipipyörää suulla tai pyöritä sitä käsin, jotta se pyörii nopeasti, ja tarkista, näkyykö näytöllä mitään. Asenna anturi vasta, kun näytöllä näkyy jotain. Jos näytöllä ei näy mitään, tarkista asianomaiset osat ja korjaa vika.

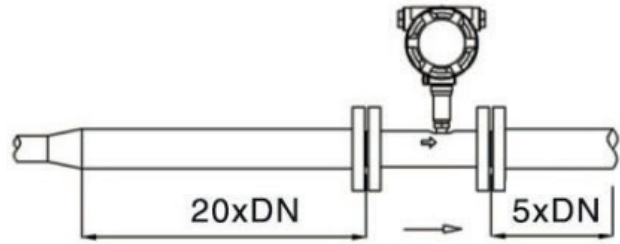
**MALLIN VALINTA**

TEKNISET TIEDOT	MALLIKOODI									TIEDOT
LWGY										Nesteturbiinivirtausmittari
HALKAISIJA	XXX									Jalusta halkaisijalle 004: DN4; 006: DN6 100: DN100; 200: DN200
MUUNNINTYYPPI	P1									24V DC; Pulssilähtö; Ei näyttöä
	P2									24V DC; Pulssilähtö; Ei näyttöä; Ex
	A									24V DC; 4-20mA lähtö; Ei näyttöä; Ex
	D1									Paristovirta; Ei lähtöä; Ex; Digitaalinen näyttö
	D2									24 v dc; 2/3 johtoa; 4-20 ma/ pulssilähtö; ex; digitaalinäyttö
TARKKUUS		05								± 0.5 % arvosta
RUNGON MATERIAALI				S4						SS304
				S6						SS316L
RÄJÄHDYSSUOJA					CT					SS304
					NA					SS316
LIITÄNTÄ								THM		Ulkokierre; Saatavana DN4... DN50
								THF		Sisäkierre; Saatavana DN4...DN50
								WAF		Vesiliitäntä
								TRC		DN10-DN 100 (saniteettityyppi)
								DXX		D16: DIN PN16-laippa; D25: DIN PN25-laippa...
								AXX		A15: ANSI 150#-laippa; A30: ANSI 300# -laippa...
								JXX		J10: JIS 10K-laippa; J20: JIS 20K -laippa

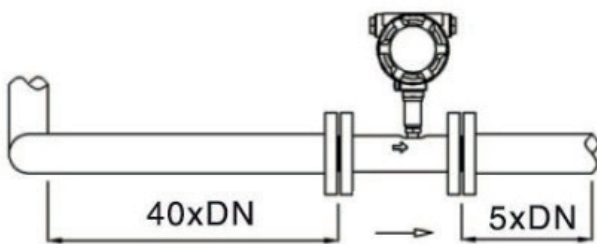
## ASENNUS



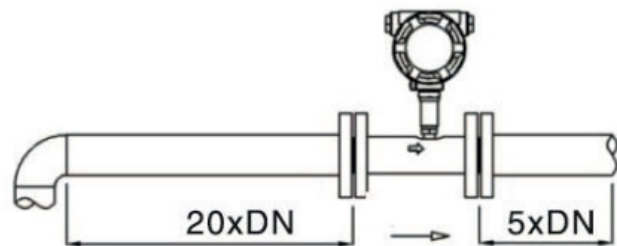
1. Konsentrinen supistus, täysin avoin venttiili



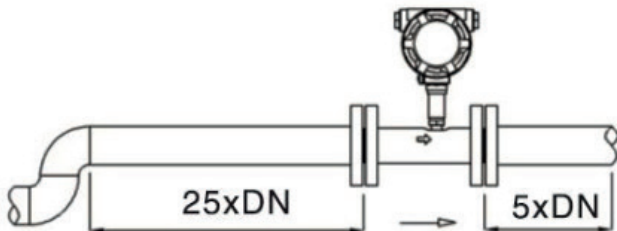
2. Konsentrinen laajennus



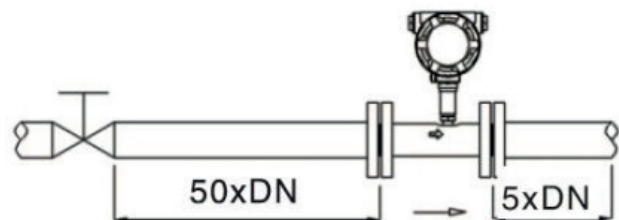
3. Kaksi 90° mutkaa eri tasoissa



4. Yksi 90° mutka



5. Kaksi 90° mutkaa samassa tasossa



6. Säätoventtiili puoliksi auki