

# KLINGER KAASUTURBIINI



## Virtausmittari

Kaasuturbiinivirtausmittari on nopeusperiaatteella toimiva virtausmittari, joka mittaa kaasun virtausta tarkasti. Sen etuja ovat yksinkertainen ja kevyt rakenne, korkea mittaustarkkuus, hyvä toistettavuus, laaja mittausalue sekä helppo asennus ja huolto.

Sitä käytetään laajalti erilaisten kaasujen, kuten maa-kaasun, kaupunkikaasun, propaanin, butaanin, ilman ja typen, mittaukseen öljy-, kemian-, metallurgia-, ilmailu- ja tutkimusaloilla sekä muilla toimialoilla ja teollisuudenaloilla. Korkean tarkkuutensa ja hyvän toistettavuutensa ansiosta laite soveltuu hyvin virallisiin mittauksiin sekä teollisten prosessien valvontaan.



## OMINAISUUDET

- » Korkea tarkkuus, hyvä toistettavuus, pieni painehäviö ja hyvä iskunkestävyys.
- » Laadukkaat laakerit, joilla on pieni kitkavastus, hyvä tiivistyskyky ja kätevä nimi.
- » Laitteessa on integroitu mikroprosessori, virtausanturi, erittäin tarkka lämpötila-anturi ja paineanturi, jotka mittaavat suoraan mitattavan kaasun virtausnopeuden, lämpötilan ja paineen sekä suorittavat automaattisesti virtauksen seurannan kompensointia ja puristuskerroinkorjausta.

## TUOTEGALLERIA



Lämpötilan ja paineen kompensointimuunnin,  
jossa on laippaliitäntä



Lämpötila- ja painekompensointi-  
muunnin, kierrelitiällä

## TEKNISET TIEDOT

<b>HALKAISIJA</b>	DN25–DN300 (DN25–DN50 tukee kierrelilitosta; DN25–DN300 tukee laippaliitosta)
<b>TARKKUUS</b>	Oletusarvo $\pm 1,5\%$ ; $\pm 1,0\%$ on valinnainen
<b>MITTAUSALUEEN SUHDE</b>	1:10; 1:20; 1:30
<b>MATERIAALI</b>	Runko: SS304 ja SS316L; Roottori: SS304 ja SS316L (valitaan anturin materiaalin mukaan)
<b>YMPÄRISTÖLÄMPÖTILA</b>	-20°C to +60°C
<b>VÄLIAINEEN LÄMPÖTILA</b>	-20°C to +80°C
<b>SUOJAUSLUOKKA</b>	IP65
<b>LÄHTÖ</b>	Pulssi, 4~20mA
<b>VIESTINTÄ</b>	Modbus-RS485
<b>REAALIAIKAINEN TALLENNUSTOIMINTO</b>	Käynnistys- ja pysäytystiedot, päivittäiset tiedot, aikavälin tiedot
<b>KÄYTTÖJÄNNITE</b>	Oletusarvoisesti 24 V DC; akku on valinnainen
<b>SÄHKÖLIITÄNTÄ</b>	M20*1.5
<b>RÄJÄHDYSSUOJATTU</b>	ExdIICT4
<b>PROSESSILIITÄNTÄ</b>	Laippa ja kierre

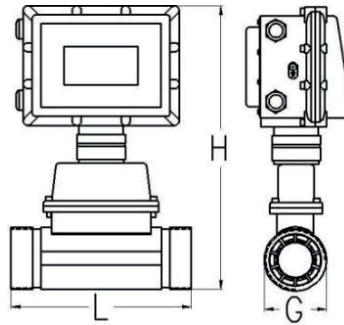
## VIRTAUSALUE JA PAINE

DN (MM)		VIRTAUSALUE (M <sup>3</sup> /H)	SUURIN PAINEHÄVIÖ (KPA)
25	S	4-40	1.5
40	S	6-65	1.5
50	S	5-70	0.5
	L	6-100	1.0
80	S	8-160	1.0
	L	20-400	2.5
100	S	20-400	1.0
	L	32-650	1.5
150	S	50-1000	1.0
	L	80-1600	2.0
200	S	80-1600	0.5
	L	125-2500	1.0
250	S	125-2500	0.5
	L	200-4000	1.5
300	S	200-4000	1.0
	L	325-6500	1.5

Huomautus: 1. Suurin painehäviö on painehäviö, kun virtausmittari toimii suurimmalla virtauksella, väliaineena on ilma ja lämpötila on normaali.  
2. DN20, DN32, DN65 ja DN125 eivät ole kansallisten standardien mukaisia tuotteita, vaan ne on räätälöitävä.

## ASENNUSMITAT

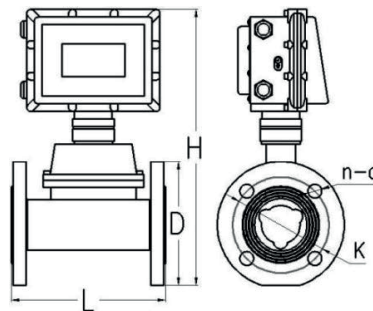
### Kierreliitännän mitat



Kierreliitännän kytkentäkaavio

DN (MM)	L (MM)	H (MM)	G (ULKOKIERRE)
25	200	310	G2
40	200	310	G2
50	250	325	G2 1/2

### Kierreliitännän mitat



Laippaliitännän piirros

DN (MM)	L (MM)	D (MM)	K (MM)	H (MM)	D (MM)	N (REIKIEN MÄÄRÄ)	ENIMMÄISPAINELUOKITUS
25	200	115	85	330	14	4	1.6 MPa
40	200	150	110	355	18	4	
50	200	165	125	370	18	4	
65	200	185	145	390	18	4	
80	240	200	160	400	18	8	
100	300	220	180	425	18	8	
125	350	250	210	455	18	8	
150	350	285	240	485	22	8	
200	400	340	295	545	22	12	
250	400	405	355	605	26	12	
300	400	460	410	670	26	12	

## MUUNTAJAN NÄYTTÖSISÄLTÖ JA PERUSPARAMETRIEN ASETUKSET

Itsetarkistus suoritetaan laitteen käynnistyessä. Jos laitteessa havaitaan poikkeavuuksia, näyttöön tulee itsetarkistuksen virheilmoitus, ja laite siirtyy päävalikkoon noin 1–2 sekunnin kuluttua. Muussa tapauksessa laite siirtyy suoraan päävalikkoon.

- » Kokonaisvirtaus: kumulatiivinen virtaus, näyttössä näkyvä arvo voi olla 4 desimaalin tarkkuudella, enimmäisarvo on 9999999999;
- » Virtausnopeus käyttöolosuhteissa: näytön pienin arvo on 3 desimaalia, ja suurin arvo on 9999 m<sup>3</sup>/h;
- » Vakiovirtausnopeus: näytön pienin arvo on 3 desimaalia ja suurin arvo 99999 Nm<sup>3</sup>/h;
- » Paine: pienin näytettävä arvo on 3 desimaalia ja suurin arvo on 99999;
- » Lämpötila: näytettävän arvon alue on -50 °C–300 °C;
- » Ulkoinen virtalähde: näyttö, kun virtalähde on 24 V DC;
- » Akkuilmoitus, näyttää akun varaustason.

## NÄPPÄINTEN KUVAUS

Jotkin parametrit on asetettava manuaalisesti painamalla näppäimiä. Painikkeita on neljä, ja ne ovat vasemmalta oikealle SET, SHT, INC, RST:

SYMBOLI	NIMI	TOIMINTO
SET	Asetuspainike	1. Syötä parametrin asetus; 2. Vaihda ja näytä kukin parametrikohde; 3. Vahvista tallentaaksesi uuden parametriarvon
SHT	Shift-näppäin	Valoittaa parametrin jokaisen bitin vuorotellen
INC	Lisää-näppäin	Säädä parametri vilkkumaan numeroilla 0–9
RST	Esc-näppäin	Poistu asetusliittymästä ja siirry virtauksen näyttöliittymään

## JOHTIMET LIITINKUVAUS

### Anturin johdotusliittimien kuvaus

VIRTAUSSIGNAALI			PAINANTURI				LÄMPÖTILA-ANTURI		
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14
VCC	S1	S2	GND	IP+	VP+	VP-	IP-	T1	T2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	I-	I+	V+	V-	PL	DL	IC	BC	BL	GND

### Ulkoisten liittimien kuvaus

Laite vastaanottaa käsitellyn signaalin ja voi syöttää virtaa signaalinkäsittelykortille. Johdotus tehdään seuraavasti:

<b>VCC</b>	Virtalähde 3 V
<b>S1</b>	Taajuustulo
<b>GND</b>	Julkinen paikka

<b>T1</b>	Pt100 (1)
<b>T2</b>	Pt100 (2)

Lämpötila-anturi (Pt100 tai Pt1000):

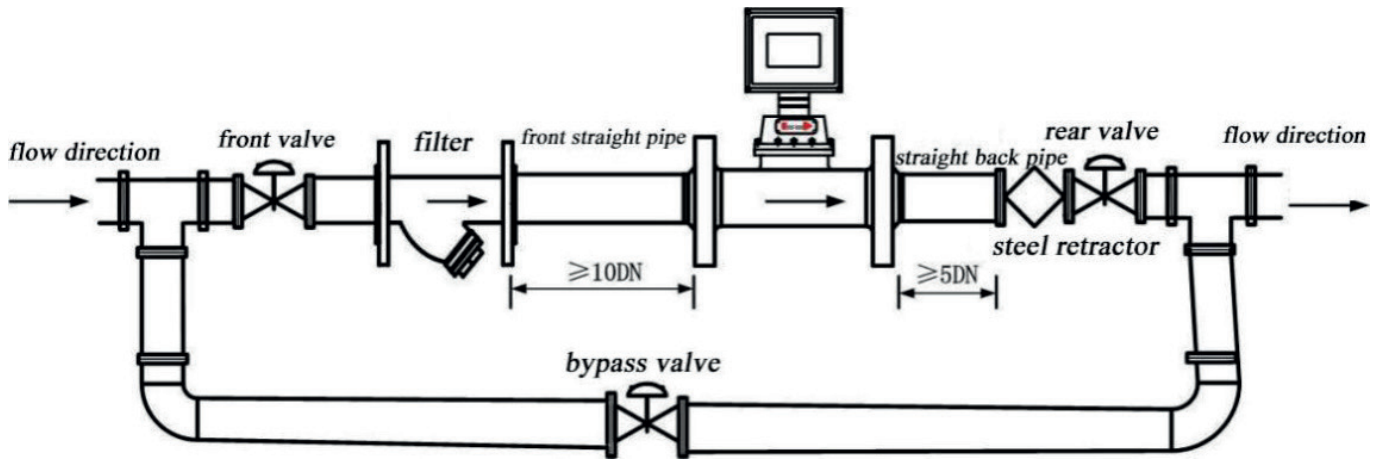
<b>IP+</b>	Paineanturin virtalähde+;
<b>VP+</b>	Paineanturin signaali+;
<b>VP-</b>	Paineanturin signaali-;
<b>IP-</b>	Paineanturin virtalähde-;

### Paineanturi

## MALLIN VALINTA

TEKNISET TIEDOT	VALINTAKOODI						KUVAUS
LWQ							Kaasuturbiinin virtausmittari
HALKAISIJA	XXX						Halkaisijan lyhenne 020:DN20; 050: DN50 100: DN100; 300 DN300
MUUNTAJAN TYYPI	D						24 v dc; 4–20 ma/pulssilähtö; digitaalinen näyttö (pyöreä) ilman kompensointia
	PT						24 v dc; 4–20 ma/pulssilähtö; digitaalinen näyttö lämpötila- ja painekompensointi (modbus rs485 on valinnainen d- ja pt-tyypeille)
TARKKUUS		10					± 1.0 % arvosta
		15					± 1.5 % arvosta
RUNGON MATERIAALI			S4				SS304
			S6				SS316L
ROTORIN MATERIAALI			S4				SS304
			S6				SS316
RÄJÄHDYSSUOJA				BT			-40~100 °C
				NA			-40~250 °C
LIITÄNTÄ					THM		Ulkokierre; saatavana DN25-DN50
					THF		Sisäkierre; saatavana DN25-DN50
					DXX		DN16: DIN PN16-laippa; D25: DIN PN25-laippa
					AXX		A15: ANSI 150#-laippa; A30: ANSI 300# Flange
					JXX		J10: JIS 10K-laippa; J20: JIS 20K-laippa

## ASENNUSMITAT



Asennuspaikka

- » Virtausmittarin laipan hitsaaminen käytön aikana on ehdottomasti kielletty. Virtausmittari on irrotettava ennen hitsausta.
- » Ennen virtausmittarin asentamista putkistosta on puhdistettava roskat, hitsauskuona ja pöly.
- » Huollon helpottamiseksi ja nesteen normaalin virtauksen varmistamiseksi on suositeltavaa asentaa ohitusputki kuvan 4-3 mukaisesti.
- » Jotta epäpuhtaudet eivät pääse virtausmittariin, on asennettava suodatin.
- » Virtausmittari on asennettava vaakasuoraan. On suositeltavaa asentaa teräksinen liikkumavara (kompensaattori) virtausmittarin takana olevaan suoraan putkiosaan. Liikkumavaran on täytettävä putkistosuunnitelman nimellishalkaisijan ja nimellispaineen vaatimukset. Liikkumavaraa käytetään putkiston jännitysten kompensoimiseen sekä virtausmittarin asennuksen ja purkamisen helpottamiseen.
- » Jos laite on asennettava pystysuoraan, se on mainittava tilauksen yhteydessä, ja laite on konfiguroitava tämän mukaisesti. Asennuksen ja käytön aikana ilmavirran tulisi kulkea ylhäältä alas.
- » Kun virtausmittari asennetaan ulos, on suositeltavaa lisätä suojakansi, jotta vältetään sadeveden kastuminen tai paahtavan auringon altistuminen, jotka vaikuttavat virtausmittarin käyttöikään.
- » Virtausmittarin läheisyydessä ei saa olla voimakkaita ulkoisia magneettikenttähäiriöitä eikä voimakkaita mekaanisia värinöitä.
- » Virtausmittari on maadoitettava luotettavasti, mutta sitä ei saa maadoittaa samaan maadoitusjohtoon voimakkaan sähköjärjestelmän kanssa.

## MUUNTAJAN NÄYTÖN SISÄLTÖ JA PERUSPARAMETRIEN ASETUKSET

Laite suorittaa itsetarkistuksen käynnistyksen yhteydessä. Jos itsetarkistuksessa havaitaan poikkeamia, näyttöön tulee itsetarkistuksen virheilmoitus, ja laite siirtyy päävalikkoon noin 1–2 sekunnin kuluttua. Muussa tapauksessa laite siirtyy suoraan päävalikkoon. Kun päävalikko on avautunut, näyttöön tulee seuraava kuva:

