

DPT-FLOW

Kiitos, että valitsit HK Instrumentsin DPT-Flow ilman tilavuusvirtauslähettimen. DPT-Flow on suunniteltu radiaalipuhaltimien virtausnopeuden mittaamiseen ilmanvaihtojärjestelmissä.

DPT-Flow -mittaria voidaan käyttää paikallisena näyttönä tai lähetimenä sekä puhaltimissa että ilmanvaihtokanavissa. Laite on yhteensopiva monien eri mitta-antureiden kanssa. Sen kanssa voidaan käyttää esimerkiksi FloXact-anturia, Pitot-putkea tai säätöpeltejä. Edellytyksenä on, että mitta-anturin tai säätöpellin K-arvo on tiedossa.

KÄYTTÖSOVELLUKSET

DPT-Flow -sarjan laitteita käytetään yleisesti LVI-järjestelmissä:

- radiaalipuhaltimien ilmanvirtauksen valvontaan
- ilmanvaihtokanavien ilmanvirtauksen valvontaan
- VAV-järjestelmissä

TEKNISET TIEDOT

Suorituskyky

Tarkkuus (mitatusta paineesta):

Mallit 1000 ja 2000:

- Paine < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa
- Paine > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa

Mallit 5000 ja 7000:

- Paine < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa
- Paine > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa

(sisältäen: yleinen tarkkuus, lineaarisuus, hystereesi, pitkän ajan stabiilisuus ja toistuvuus)

Ylipaineen kesto:

- Maksimiylipaine: 25 kPa
- Rikkoontumispaine: 30 kPa

Nollapisteen kalibrointi:

Automaattinollaus tai manuaalinen painonapilla

Vasteaika:

1,0-20 s, valittavissa käyttöliittymästä

Tekniset tiedot

Soveltuva väliaine:

Ilma ja neutraalit kaasut

Mittayksikkö (paine):

Valittavissa käyttöliittymästä (Pa, kPa, mbar, inWC, mmWC)

Paineulostulon skaalaus (valittavissa käyttöliittymästä):

	DPT-Flow-1000	DPT-Flow-2000	DPT-Flow-5000	DPT-Flow-7000
Pa	100-1 000	200-2 000	500-5 000	700-7 000
kPa	0,1-1,0	0,2-2,0	0,5-5,0	07-7,0
mbar	1-10	2,0-20	5,0-50	7,0-70
mmWC	10-100	20-200	50-500	70-700
inWC	0,4-4,0	0,8-8,0	2,0-20	2,5-30

Mittayksikkö (virtaus):

Tilavuusvirtaus: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, none
Nopeus: m/s, ft/min

Virtausulostulon skaalaus (valittavissa käyttöliittymästä):

Yksikkö	Alue
m ³ /s	0.025-50
m ³ /hr	100-200,000
cfm	50-100,000
l/s	25-50,000
m/s	1-100
f/min	200-20,000

Mittauselementti:

MEMS, ei läpivirtausta

Käyttöolosuhteet:

Käyttölämpötila: -20...50 °C,
-40C-malli: -40...50 °C
Automaattisella nollapisteen kalibroinnilla varustetut mallit -5...50 °C
Lämpötilakompensoitu alue 0...50 °C
Varastointilämpötila: -40...70 °C
Kosteus: 0...95 %RH, ei kondensoituvia

Mitat:

Kotelo: 90,0 x 95,0 x 36,0 mm

Paino:

150 g

Asennus:

Kotelon kulmista, ø 4,3 mm

Materiaalit:

Kotelo: ABS

Kansi: PC

Tiiveysluokka:

IP54

Näyttö:

2-rivinen näyttö (12 merkkiä/rivi)
Rivi 1: Tilavuusvirtaus- tai ilmamnopeusmittaus
Rivi 2: Painemittaus

Koko: 46,0 x 14,5 mm

Sähköiset liitännät:

4 ruuviliitintä
Johdin: 0,2-1,5 mm² (16-24 AWG)

Kaapelin läpivienti:

M16

Paineliittimet:

Uros ø 5,0 mm ja 6,3 mm

Sähköiset liitännät

Jänniteviesti 0-10 V / 2-10 V:

Käyttöjännite: 24 VAC/VDC ±10 %

Tehonkulutus: < 1,0 W

-40C-malli: <4,0 W kun <0 °C

Minimikuorma: 1 kΩ

Virtaviesti 4-20 mA:

Käyttöjännite: 24 VAC/VDC ±10 %

Tehonkulutus: < 1,2 W

-40C-malli: <4,2 W kun <0 °C

Maksimikuorma: 500 Ω

Minimikuorma: 20 Ω

Vaatimustenmukaisuus

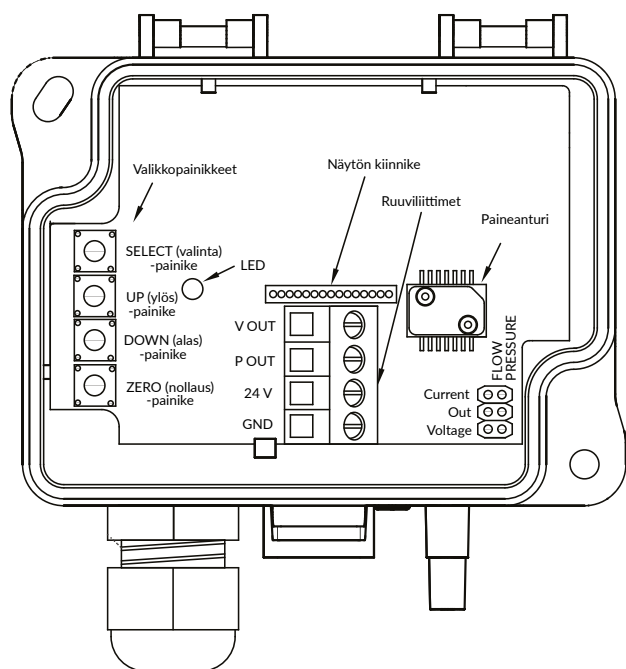
Täyttää EU:n CE-merkinnälle asetetut vaatimukset:

EMC-direktiivi 2014/30/EU

RoHS-direktiivi 2011/65/EU

WEEE-direktiivi 2012/19/EU

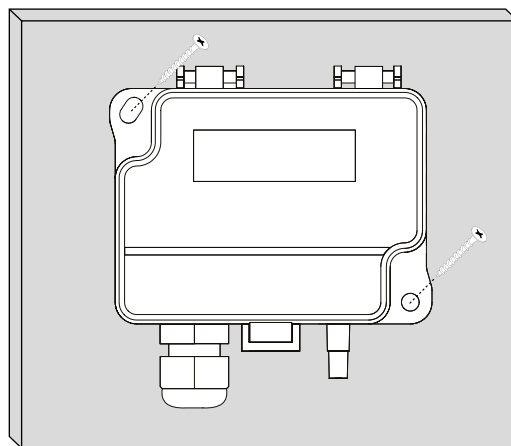
OSASIJOTTELUKUVA



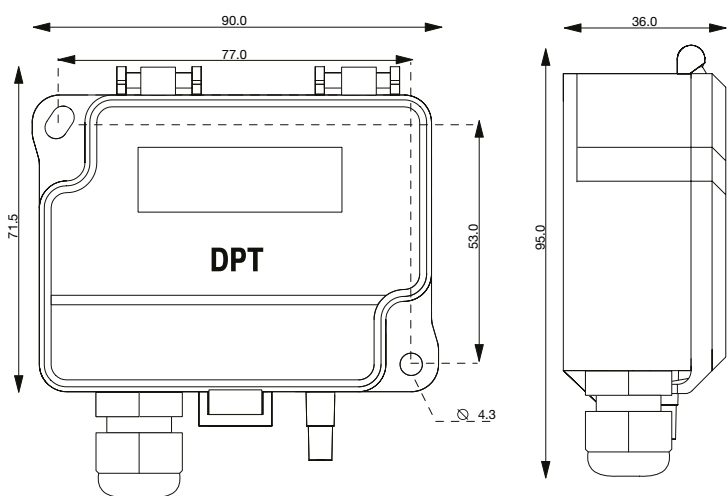
1. LAITTEEN KIINNITYS

- 1) Valitse sopiva asennuspaikka (esim. kanava tai seinä).
- 2) Aseta laite malliksi asennuspaikkaan ja merkitse ruuvinreikien kohdat.
- 3) Kiinnitä laite sopivilla ruuveilla.

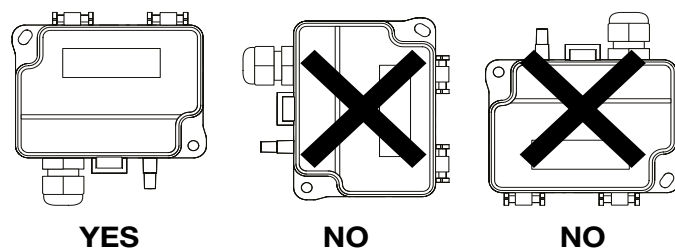
Kuva 1a - Pinta-asennus



MITTAKUVA



Kuva 1b - Asennussuunta



Kuva 1c - Kytkenät sovelluksessa

Paineletkut kiinnitetään erillisen virtausanturin (esim. FloXact) paineliitäntöihin tai puhaltimen yli mittauksessa paineyhteisiin. Tarkemmat asennusohjeet saat FloXact virtausanturin käyttöoppaasta tai puhaltimen valmistajalta.

ASENNUS

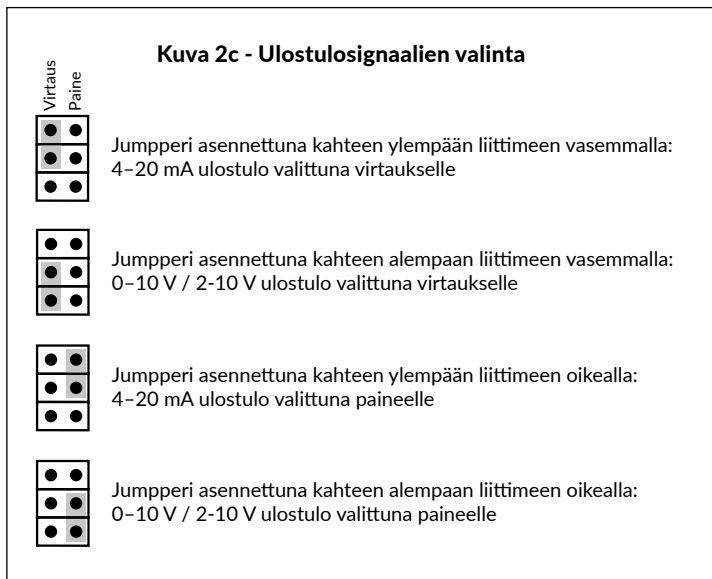
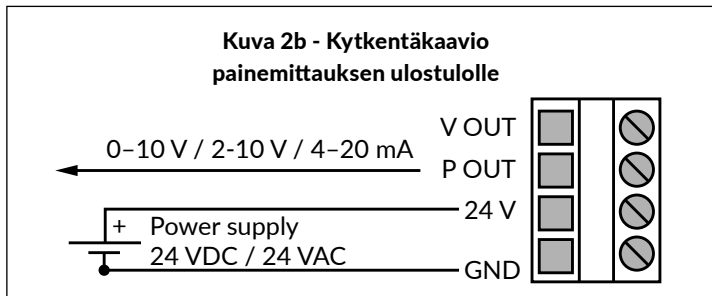
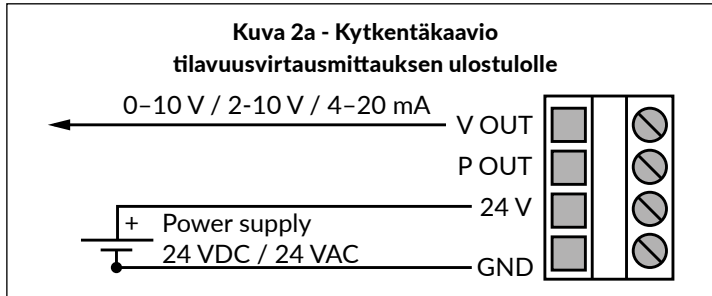
- 1) Asenna laite haluttuun paikkaan (katso kohta 1).
- 2) Avaa kansi, vie johdot läpiviennistä ja kytke ne ruuviliittimiin (katso kohta 2).
- 3) Laite on valmis asetusten määrittämiseen.

⚠ **VAROITUS!** Kytke virta laitteeseen vasta, kun kaikki johdot on huolellisesti kytketty.

2. KYTKENTÄKAAVIO

Asennuksessa vaaditaan asianmukaisesti maadoitetut johdot, jotta CE-vaatimukset täyttyvät.

- 1) Avaa vedonpoistaja ja vie johdot ruuviliittimille.
- 2) Kytke johdot kuvien 2a ja 2b mukaisesti.
- 3) Kiristä vedonpoistaja.



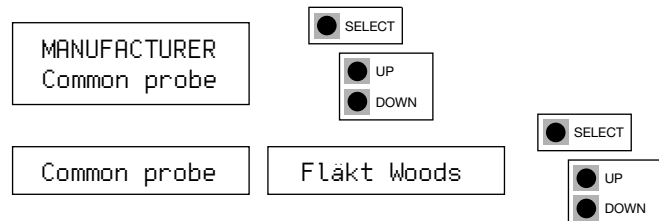
3. ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

- 1) Avaa laitteen valikko painamalla select-painiketta kahden sekunnin ajan

- 2) Valitse laitteen toimintatila:

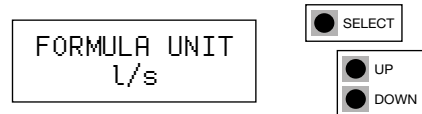
- Valitse *Manufacturer*, kun mittaat puhaltimen yli.
- Valitse *Common probe*, kun kytket DPT-Flow'n mittaamaan käyttäen erillistä virtausanturia (esim. FloXact). Laite käyttää tällöin seuraavaa kaavaa mittaauksessa:

$$q = k \cdot \sqrt{\Delta P} \text{ (esim. FloXact)}$$



ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN JATKUU

- 3) Jos valitset erillisen virtausanturin (*Common probe*), määritä laskentakaavaan yksikkö (*Formula unit*) (esim. FloXact: käytä aina l/s)

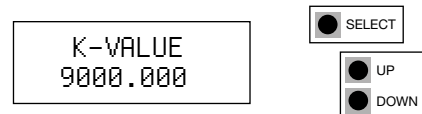


- 4) Valitse K-arvo

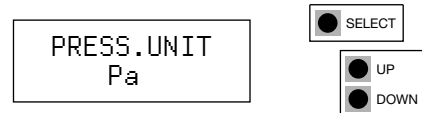
- a. Jos valitsit puhallinvalmistajan (*Manufacturer*) kohdassa 2: Jokaiselle puhaltimelle on määritelty K-arvo. Kaava ja alue riippuvat puhallinvalmistajasta. Katso alla oleva taulukko.

Valmistaja:	K-arvo:
Fläktwoods	k = 0.3...99
Rosenberg	k = 37...800
Nicotra-Gebhardt	k = 50...4700
Comefri	k = 10...2000
Ziehl	k = 10...1500
ebm-papst	k = 10...1500
Gebhardt	k = 50...4700
Nicotra	k = 50...5300

- b. Jos valitsit erillisen virtausanturin (*Common probe*) kohdassa 1: Jokaiselle erilliselle virtausanturille on määritelty K-arvo. Määritä K-arvo käyttämällesi virtausanturille. K-arvot alueella: 0.001...9999.000

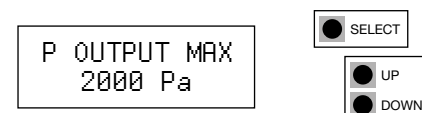


- 5) Valitse paineen yksikkö: Pa, kPa, mbar, inWC or mmWC



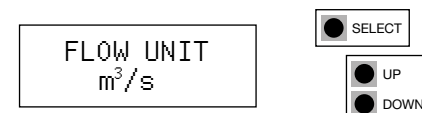
- 6) Paineen ulostulon skaalaus (p OUT): valitse sopiva paineen ulostulon skaalaus parantaaksesi ulostulon erottelukykä.

DPT-Flow-1000	DPT-Flow-2000	DPT-Flow-5000	DPT-Flow-7000
100-1000 Pa	200-2000 Pa	500-5000 Pa	700-7000 Pa
0,1-1,0 kPa	0,2-2,0 kPa	0,5-5,0 kPa	0,7-7,0 kPa
1,0-10 mbar	2,0-20 mbar	5,0-50 mbar	7,0-70 mbar
10-100 mmWC	20-200 mmWC	50-500 mmWC	70-700 mmWC
0,4-4,0 inWC	0,8-8,0 inWC	2,0-20 inWC	2,5-30 inWC



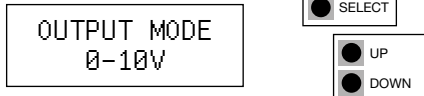
- 7) Valitse virtauksen yksikkö:

Tilavuusvirtaus: m³/s, m³/h, cfm, l/s, none
Virtausnopeus: m/s, f/min



ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN JATKUU

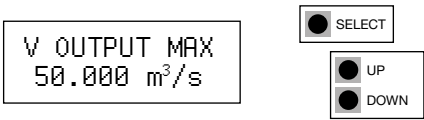
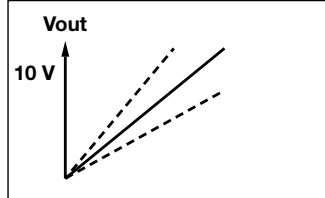
- 8) Ulostulo-tila: Valitse jänniteulostulo 0-10 V tai 2-10 V.
Valitsemalla 2-10 V pystytään havaita, mikäli johdin on rikki.



- 9) Virtauksen ulostulon skaalaus (V OUT): Valitse sopiva virtauksen ulostulon skaalaus parantaaksesi ulostulon erottelukykyä.

Yksikkö: Alue:

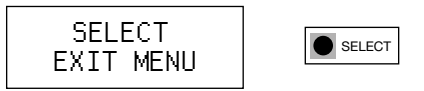
m3/s	0,025-50
m3/h	100-200 000
cfm	50-100 000
l/s	25-50 000
m/s	1,0-100
f/min	200-20 000



- 10) Vasteaika: valitse vasteaika välillä 1,0-20 s.



- 11) Paina select-painiketta tallentaaksesi muutokset ja palataksesi mittaustilaan.



4. NOLLAPISTEEN KALIBROINTI

HUOM! Laite on aina nollattava ennen käyttöä.

Nollapisteen kalibrointi on mahdollista suorittaa kahdella eri tavalla:

- 1) Manuaalinen nollaus painonapilla
- 2) Automaattinen nollapisteen kalibrointi

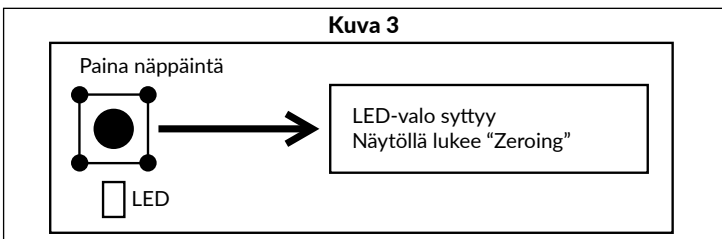
Laitteen tuotetarrasta voit tarkistaa, onko laite varustettu automaattinollauksella. Jos tuotetarrassa on merkintä -AZ, laitteessa on automaattinen nollapisteen kalibrointi.

- 1) Manuaalinen nollapisteen kalibrointi painonapilla

HUOM: Käyttöjännite on kytkettävä tuntia ennen nollapisteen kalibrointia.

- a) Irrota molemmat paineetkut paineliittimistä.
- b) Paina nollauspainiketta lyhyesti kunnes punainen LED-valo syttyy. Jos laite on varustettu paikallisnäytöllä, näytöllä näkyy teksti "zeroing". (Katso kuva 3)
- c) Laite suorittaa nollauksen automaattisesti. Laite on valmis, kun LED-valo sammuu. Mikäli laite on varustettu paikallisnäytöllä, näytöllä näkyy nollauksen valmistuttua mittaustilanne 0 valitulla mittausyksiköllä.
- d) Aseta paineetkut takaisin paineliittimiin ja varmista, että korkeampi paine on kytketty paineliittimeen "+" ja matalampi paine paineliittimeen "-".

Kuva 3



NOLLAPISTEEN KALIBROINTI JATKUU

- 2) Automaattinen nollapisteen kalibrointi

Jos laite on varustettu automaattinollauksella, nollapistettä ei tarvitse kalibroida manuaalisesti.

Automaattinen nollapisteen kalibrointi on laitteen piirikorttiin sisäänrakennettu toiminto. Automaattinen nollapisteen kalibrointi säätää lämpötilan vaikutuksesta sekä elektronisista tai mekaanisista ominaisuuksista johtuvan nollapisteen ryöminän. Automaattinollauksella varustetusta laitteesta ei tarvitse irrottaa paineetkuja nollauksen ajaksi. Automaattinen nollapisteen kalibrointi kestää 4 sekuntia, jonka aikana ulostuloviesti sekä näytön lukemat pysyvät viimeksi mitatussa arvossa.

-40C-MALLI: TOIMINTA KYLMISSÄ OLOSUHTEISSA

Käyttölämpötilan ollessa alle 0 °C laitteen kansi on pidettävä suljettuna. Kun laite käynnistetään alle 0 °C:n lämpötilassa, näyttö vaatii 15 min aikaa lämmitä toimiakseen oikein.

HUOM! Kun käyttölämpötila laskee alle 0 °C, virrankulutus kasvaa ja voi ilmaantua ylimääräinen 0,015 voltin virhe ulostulossa.

KÄYDÖSTÄ POISTETTAVIEN LAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

Asennuksen yhteydessä jäävät osat voidaan hävittää paikallisten ohjeiden mukaisesti kierrättämällä. Käytöstä poistettava laite voidaan hävittää toimittamalla sähkö- ja elektroniikkaromulle tarkoitettuun SER-keräyspisteeseen.



TAKUU

Myyjä antaa toimittamilleen tavaroille viiden vuoden takuun materiaalien ja valmistuksen osalta. Takuuajan katsotaan alkavan tuotteen toimituspäivästä. Jos tuotteessa havaitaan materiaalivika tai valmistusvirhe, myyjällä on velvollisuus korjata vika harkintansa mukaan joko korjaamalla viallinen tuote tai toimittamalla ostajalle maksutta uusi tuote siinä tapauksessa, että viallinen tuote on lähetetty myyjälle viipymättä tai ennen takuuajan päättymistä. Ostaja maksaa tuotteen takuukorjaukseen toimittamisesta aiheutuvat kulut, ja myyjä maksaa tuotteen asiakkaalle palauttamisesta aiheutuvat kulut. Takuu ei koske vaurioita, jotka johtuvat onnettomuudesta, salamaniskusta, tulvasta tai muusta luonnonilmiöstä, normaalista kulumisesta, sopimattomasta tai varomattomasta käsittelystä, epätavallisesta käytöstä, ylikuormituksesta, sopimattomasta säilytyksestä, virheellisestä hoidosta tai korjauksesta tai muun osapuolen kuin myyjän tekemästä muutos- tai asennustyöstä. Syöpymiselle alttiiden laitteiden materiaalien valinta on ostajan vastuulla, ellei laillisesti ole muuta sovittu. Jos valmistaja muuttaa laitteen rakennetta, myyjällä ei ole velvollisuutta tehdä vastaavia muutoksia jo ostettuihin laitteisiin. Takuuseen vetoaminen edellyttää, että ostaja on täyttänyt toimituksesta johtuvat ja sopimuksessa ilmoitetut velvollisuutensa asianmukaisesti. Myyjä myöntää takuun puitteissa korvatuille tai korjatuille tavaroille uuden takuun, joka kuitenkin päättyy alkuperäisen tuotteen takuuajan lopussa. Takuu kattaa viallisen osan tai laitteen korjauksen tai tarvittaessa uuden osan tai laitteen mutta ei asennus- tai vaihtokuluja. Myyjällä ei ole missään tapauksessa velvollisuutta korvata välillisiä vahinkoja.