

## Paine-erolähetin ilmalle

Paine-erolähetin, jossa kahdeksan valittavaa mitta-aluetta ja Modbus-toiminto. Ilman sekä muiden ei-syttyvien ja ei-aggressiivisten kaasujen yli- ja alipaineen tai paine-erojen monitorointia varten. Tyypillinen sovellus LVI-järjestelmissä ilmansuodattimien ja puhaltimien V-hihnojen seurantaan, sekä käyttöön paine-erorajajärjestelmissä. Saatavana myös LCD-näytöllä ja automaattisella nol্লাustoiminnolla. IP65 / NEMA 4X -standardin mukainen kotelointi.



## Tyypin yleiskuvaus

| Tyyppi     | Mitta-alue [Pa] | Kommunikaatio | Lähtöviesti paine | Lähtöviesti aktiivinen virtaus | Maks. ylipaine | Näytön tyyppi | Lisäominaisuudet       |
|------------|-----------------|---------------|-------------------|--------------------------------|----------------|---------------|------------------------|
| 22ADP-15Q  | -150...250      | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V              | 40 kPa         | -             | -                      |
| 22ADP-15QA | -150...250      | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V              | 40 kPa         | -             | Automaattinen nol্লাus |
| 22ADP-15QB | -150...250      | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V              | 40 kPa         | LCD           | Automaattinen nol্লাus |
| 22ADP-15QL | -150...250      | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V              | 40 kPa         | LCD           | -                      |

## Tekniset tiedot

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Sähköiset tiedot</b>        | Nimellisjännite                           | AC/DC 24 V   |
|                                | Nimellisjännitteen alue                   | AC 19...29 V / DC 15...35 V  |
|                                | Tehontarve AC                             | 4.3 VA   |
|                                | Tehontarve DC                             | 2.3 W  |
|                                | Sähkökytkentä                             | Irrotettava jousiliitinlohko enint. 2.5 mm <sup>2</sup>  |
|                                | Kaapelin läpivienti                       | Kaapelin läpivienti vedonpoistajalla 2 x ø6 mm   |
| <b>Tietoväyläkommunikaatio</b> | Kommunikaatio                             | Modbus RTU   |
|                                | Noodien määrä                             | Modbus katso rajapintakuvaus   |
| <b>Toimintatiedot</b>          | Sovellus                                  | Ilma   |
|                                | Monialue                                  | 8 mitta-alueutta valittavissa  |
|                                | Jannitelähtö                              | 2 x 0...5 V, 0...10 V, min. vastus 10 kΩ   |
|                                | Aktiivista lähtöviestiä koskeva huomautus | Lähtö 0...5/10 V valittavissa kytkimellä   |
|                                | Näyttö                                    | LCD, 29x35 mm taustavalolla<br>Mitatut arvot virtaus: m <sup>3</sup> /h, cfm (ohjelmoitava)<br>Mitatut arvot paine: Pa, inch WC (ohjelmoitava) |
|                                | Tyypillinen vasteaika                     | Säädettävä 0.8 s tai 4.0 s   |
| <b>Mittaustiedot</b>           | Mittausarvot                              | Paine-ero<br>Virtaus   |
|                                | Väliaineen mittaus                        | Ilma ja ei aggressiiviset kaasut   |
| <b>Erittely virtaus</b>        | Virtauksen mitta-alue                     | Adjustable via Modbus<br>Default setting: 0...750'000 m <sup>3</sup> /h<br>Selectable units: m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s, cfm         |

## Tekniset tiedot

|                           |                                   |   |            |                             |
|---------------------------|-----------------------------------|---|------------|-----------------------------|
| <b>Erittely paine</b>     | Tuntoelintekniikka                | Piezo mittauselementti  |            |                             |
|                           | Mittausalueen paineasetukset      | Asetus  | Alue [Pa]  | Alue [inch WC] Tehdasasetus |
|                           |                                   | S0  | 0...250    | 0...1 ✓                     |
|                           |                                   | S1  | 0...100    | 0...0.4                     |
|                           |                                   | S2  | 0...50     | 0...0.2                     |
|                           |                                   | S3  | 0...25     | 0...0.1                     |
|                           |                                   | S4  | -25...25   | -0.1...0.1                  |
|                           |                                   | S5  | -50...50   | -0.2...0.2                  |
|                           |                                   | S6  | -100...100 | -0.4...0.4                  |
|                           |                                   | S7  | -150...150 | -0.6...0.6                  |
|                           | Tarkkuus                          | Poikkeama referenssiyksikköön verrattuna<br>± 1 Pa <250 Pa:in vaihteluvälistä     |            |                             |
|                           | Pitkän aikavälin vakaus           | ±2.5% FSO (täyden mittakaavan tuotto) / 4 v.                                      |            |                             |
| <b>Turvallisuustiedot</b> | Suojausluokka IEC/EN              | III, Pienjännite (SELV)   |            |                             |
|                           | Virtalähde UL                     | Class 2 Supply  |            |                             |
|                           | Kotelointiluokka IEC/EN           | IP65  |            |                             |
|                           | Kotelointiluokka NEMA/UL          | NEMA 4X   |            |                             |
|                           | Enclosure                         | UL kotelointityyppi 4X  |            |                             |
|                           | EU-vaatimustenmukaisuus           | CE-merkintä   |            |                             |
|                           | Sertifiointi IEC/EN               | IEC/EN 60730-1 ja IEC/EN 60730-2-6  |            |                             |
|                           | Laatustandardi                    | ISO 9001  |            |                             |
|                           | UL Approval                       | cULus acc. to UL60730-1A/-2-6, CAN/CSA E60730-1                                   |            |                             |
|                           | Toimenpidetyyppi                  | Type 1  |            |                             |
|                           | Nimellinen syöksyjännite / syöttö | 0.8 kV  |            |                             |
|                           | Likaantumisaste                   | 3   |            |                             |
|                           | Ympäristön kosteus                | Enint. 95% suht. kosteus, ei kondensoiva  |            |                             |
|                           | Ympäristön lämpötila              | -10...50°C [14...122°F]   |            |                             |
| Väliaineen lämpötila      | -10...50°C [15...120°F]           |   |            |                             |
| <b>Materiaali</b>         | Kotelointi                        | Suojus: PC, oranssi<br>Pohja: PC, oranssi<br>Tiiviste: NBR70, musta<br>UV-kestävä |            |                             |
|                           | Kaapelin läpivienti               | PA6, musta  |            |                             |

## Turvallisuusohjeet



Tämä laite on suunniteltu käytettäväksi kiinteissä lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmissä, eikä sitä saa käyttää tämän määritellyn sovellusalan ulkopuolella, erityisesti ei lentokoneissa tai muissa ilmakuljetusvälineissä. Luvaton muuttaminen on kielletty. Tuotetta ei saa käyttää yhdessä sellaisen laitteen kanssa, joka voi vian sattuessa aiheuttaa suoraan tai välillisesti uhan ihmisen terveydelle tai hengelle, tai johtaa ihmisille, eläimille tai omaisuudelle vaarallisiin tilanteisiin.

Varmista, että virta on kytketty pois ennen asentamista. Älä kytke jännitteeseen/toimivaan laitteeseen.

Asennuksen saavat suorittaa vain valtuutetut asiantuntijat. Kaikkia sovellettavia lakimääräisiä ja muita asennussäännöksiä on asennuksen aikana noudatettava.

Laitteessa on sähköisiä ja elektronisia osia, eikä sitä saa hävittää talousjätteiden mukana. Kaikkia paikallisia voimassa olevia sääntöjä ja vaatimuksia on noudatettava.

**Huomiot**

**Automaattinen nollapisteen kalibrointi (auto zero)**

Lähettimet on varustettu automaattisella nollapisteen kalibroinnilla ja ne ovat huoltovapaita. Nollapisteen kalibrointi tapahtuu automaattisesti 10 minuutin välein. Toiminto poistaa kaikki mahdolliset lähtösignaaliin vaikuttavat termiset, sähköiset tai mekaaniset tekijät. Automaattisen nollauksen säätö kestää n. 4 sekuntia, minkä jälkeen laite palautuu normaaliin mittaustilaan. 4 sekunnin nollausjakson aikana ulostulo- ja näyttöarvot lukittuvat viimeisen mitatun arvon kohdalle.

**Manuaalinen nollapisteen kalibrointi.**

Käyttöönoton jälkeen

Suorita nollapisteen kalibrointi, laitteen on oltava yhdistettynä virransyöttöön vähintään 15 minuuttia etukäteen.

Kalibrointiväli

≤250 Pa 3 kuukautta

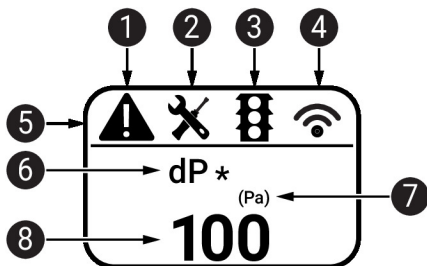
Menettely

- Irrota molemmat putkiliitännät paineporteista + ja - (suorita manuaalinen nollapisteen kalibrointi, vaikka näytöllä näkyisi 0).
- Paina painiketta "Manuaalinen nollapisteen kalibrointi", kunnes LED palaa pysyvästi.
- Odota, kunnes LED vilkkuu taas, ja asenna putkiliitännät uudelleen paineportteihin (kiinnitä huomiota merkkeihin + ja -).

**Indikaattorit ja toiminta**

**Indikaattorit**

Näyttö skaalautuu automaattisesti laitteesta ja mitattujen arvojen määrästä riippuen. Parametreja, kuten mitattujen arvojen tuominen esiin / häivytytys, valoisuus ja liikennevalotoiminto, muutetaan sovelluksen tai väyläjärjestelmän kautta. Ohjelmisto- ja laitteistoversiot näytetään käynnistysprosessin aikana.



- 1 Vika / anturin häiriö
- 2 Huolto / silmämääräinen tarkastus erääntyy
- 3 TLF (liikennevalotoiminto) aktiivinen (näytön värimuutosten kynnyksarvot)
- 4 Radio aktiivinen (ei saatavilla)
- 5 Tilapalkki
- 6 Mittausarvo (\* näkyy, jos TLF-toiminto on aktivoitu tälle arvolle)
- 7 Mittayksikkö
- 8 Mittausarvo

**Sisältyvät osat**

| Kuvaus  | Tyyppi     |
|---|------------|
| Asennuslevy L-kotelointi  | A-22D-A10  |
| Kanavaliitinsarja, PVC-putki 2 m, 2x kanavaliitin (muovi) tuotteelle 22ADP-.. | A-22AP-A08 |
| Kaapelin läpivienti vedonpoistajalla ø6...8 mm                                |            |
| Tapit   |            |
| Ruuvit  |            |

**Lisävarusteet**

**Valinnaiset lisävarusteet**

| Kuvaus   | Tyyppi     |
|--|------------|
| Kanavaliitin, Metall, L 40 mm, Putkiliitos 5 mm  | A-22AP-A02 |
| Kanavaliitin, Metall, L 100 mm, Putkiliitos 5 mm | A-22AP-A04 |

**Lisävarusteet**

|                 | <b>Kuvaus</b>   | <b>Tyyppi</b>                    |
|-----------------|---|----------------------------------|
|                 | Liitäntäadapteri, joustava kanava, M20x1.5, kaapelin läpivientiin 1x 6 mm, Multipak 10 kpl              | A-22G-A01.1                      |
|                 | Liitäntäadapteri, joustava kanava, M20, kaapelin läpivientiin 2x 6 mm, Multipak 10 kpl                  | A-22G-A02.1                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 100 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 100 mm                  | EXT-AC-R100                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 125 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 125 mm                  | EXT-AC-R125                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 160 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 160 mm                  | EXT-AC-R160                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 200 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 200 mm                  | EXT-AC-R200                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 250 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 250 mm                  | EXT-AC-R250                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 315 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 315 mm                  | EXT-AC-R315                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 400 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 400 mm                  | EXT-AC-R400                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 500 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 500 mm                  | EXT-AC-R500                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 630 mm pyöreälle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 630 mm                  | EXT-AC-R630                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 200 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 200 mm           | EXT-AC-L200                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 250 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 250 mm           | EXT-AC-L250                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 300 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 300 mm           | EXT-AC-L300                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 400 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 400 mm           | EXT-AC-L400                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 500 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 500 mm           | EXT-AC-L500                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 600 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 600 mm           | EXT-AC-L600                      |
|                 | Ilmavirran määrän anturi 700 mm suorakulmaiselle kanavalle, väh. 2 m/s, Anturin pituus 700 mm           | EXT-AC-L700                      |
| <b>Työkalut</b> | <b>Kuvaus</b>   | <b>Tyyppi</b>                    |
|                 | Belimo Duct Sensor Assistant App  | Belimo Duct Sensor Assistant App |
|                 | Bluetooth-käyttöavain Belimo Duct Sensor Assistant App -sovellukselle                                   | A-22G-A05                        |
|                 | * Bluetooth-käyttöavain A-22G-A05   |                                  |
|                 | Sertifioitu ja saatavilla Pohjois-Amerikassa, Euroopan unionissa, EFTA-maissa sekä Isossa-Britanniassa. |                                  |

## Huolto

**Työkaluliitäntä** Anturia voi käyttää ja sen parametrit asettaa Belimo-laitteilla Belimo Duct Sensor Assistant -sovelluksella.

Bluetooth-dongle vaaditaan, jotta kommunikaatio sovelluksen ja Belimo-kanava-anturin välillä on mahdollista Belimo Duct Sensor Assistant -sovellusta käytettäessä.

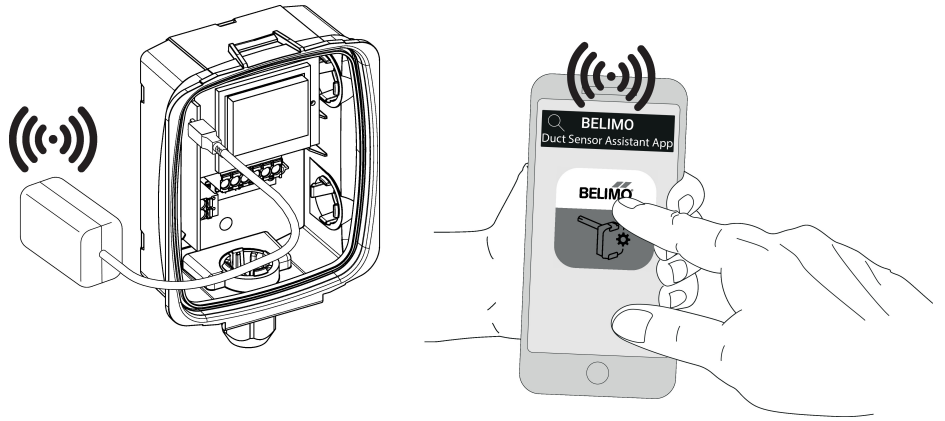
Anturin vakiokäyttöä ja parametriasetuksia varten ei tarvita Bluetooth-donglea tai Belimo Duct Sensor Assistant -sovellusta. Anturi toimitetaan esikonfiguroituna yllä esitettyihin tehtaan oletusasetuksiin.

Vaatus:

- Bluetooth-dongle (Belimon osanro: A-22G-A05)
- Bluetooth-toiminnolla varustettu älypuhelin
- Belimo Duct Sensor Assistant -sovellus (Google Play & Apple App Store)

Menettely:

- Kytke Bluetooth-dongle anturiin mikro-USB-liittimellä tai liitäntäpiirikortin avulla
- Yhdistä Bluetooth-toiminnolla varustettu älypuhelin Bluetooth-suojalla
- Valitse ohjelmointi Belimo Duct Sensor Assistant -sovelluksessa



## Kytkentäkaavio



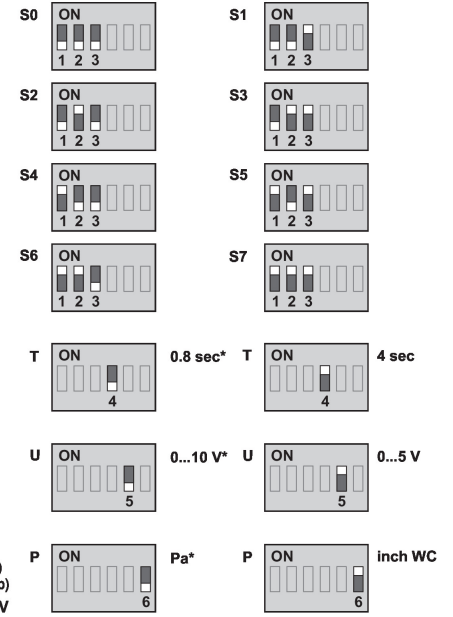
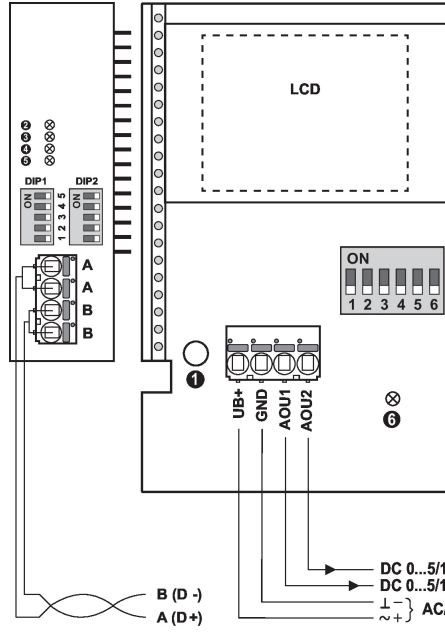
**Syöttö suojamuuntajalta.**

Johdotus Modbus RTU (RS-485) tulee suorittaa sovellettavien säädösten mukaan ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Laitteessa on kytkettäviä vastuksia väyläliittimelle.

Modbus / BACnet: Supply and communication are not galvanically isolated. Connect earth signal of the devices with one another.

## KytKentäkaavio

- Manuaalinen nollapisteen kalibrointi ①  
 punainen: virhe ②  
 keltainen: Tx ③  
 keltainen: Rx ④  
 Tilan LED ⑤ ja ⑥  
 Tehdasasetus \*  
 Paineen yksikkö P  
 Vasteaika T  
 Lähtösignaali U



| Asetus | Alue [Pa]  | Alue [inch WC] | Tehdasasetus |
|--------|------------|----------------|--------------|
| S0     | 0...250    | 0...1          | ✓            |
| S1     | 0...100    | 0...0.4        |              |
| S2     | 0...50     | 0...0.2        |              |
| S3     | 0...25     | 0...0.1        |              |
| S4     | -25...25   | -0.1...0.1     |              |
| S5     | -50...50   | -0.2...0.2     |              |
| S6     | -100...100 | -0.4...0.4     |              |
| S7     | -150...150 | -0.6...0.6     |              |

## Yksityiskohtainen dokumentaatio

Erillinen dokumentti, Anturien Modbus-Rekisteri, antaa tietoa Modbus rekisteristä, osoitteen antamisesta, pariteetista ja väylän päättämisestä (DIP1: osoite, DIP2: baudinopeus, pariteetti, väylän päättäminen)

Väylässä olevien tietojen lisäksi käytettävissä ovat seuraavat analogiset lähdöt:

AOU1: paine-ero

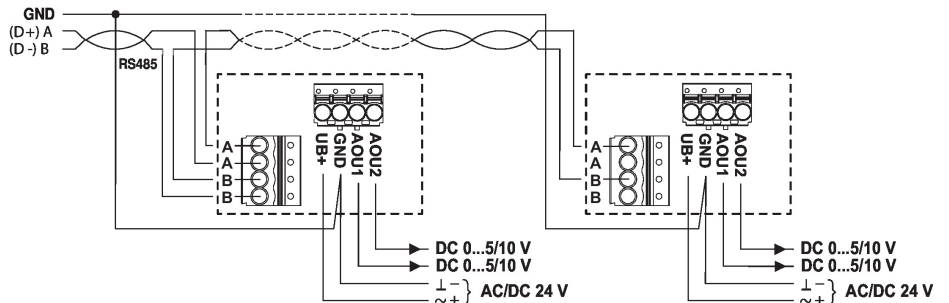
AOU2: virtaus

Virtaus lasketaan paine-erosta, k-kertoimesta ja korkeudesta meren pinnan yläpuolella.

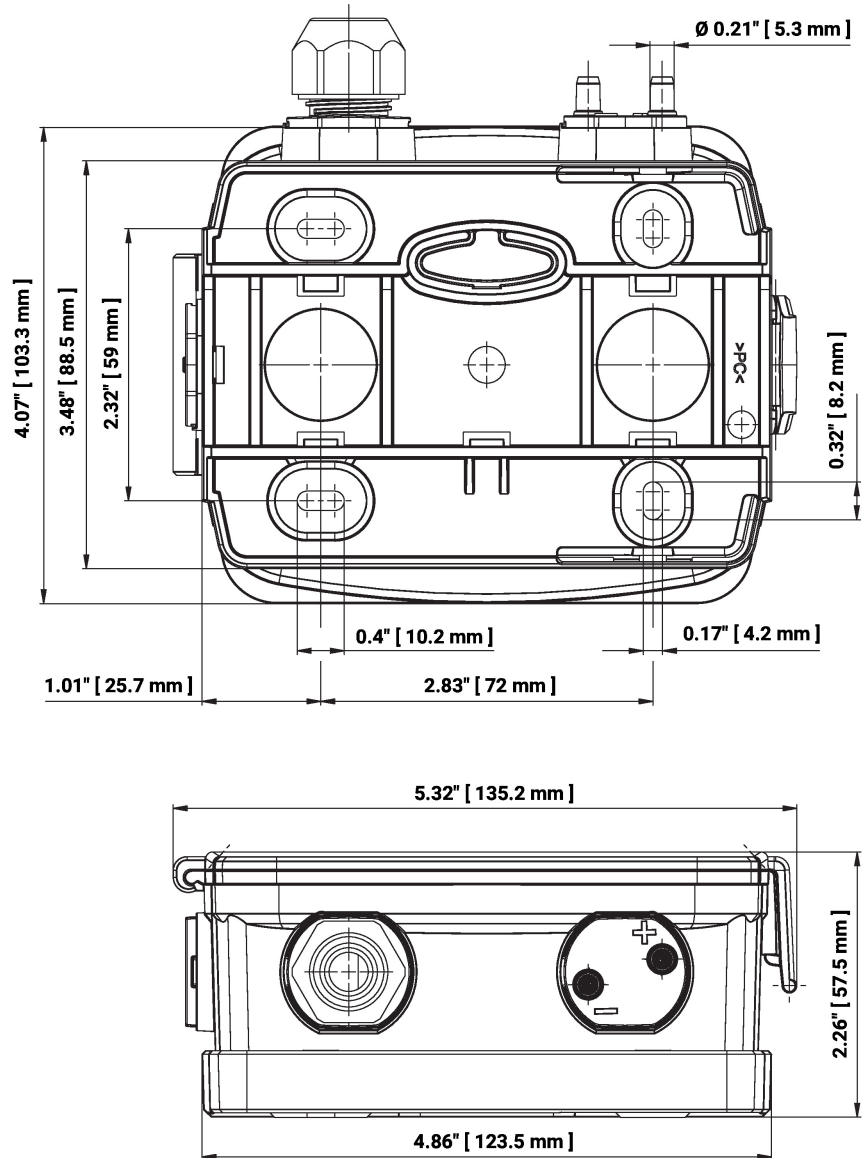
K-kertoimen tehdasasetus on 1.00 ja korkeuden 330 metriä merenpinnan yläpuolella.

K-kertoimen ja korkeuden arvoja voi muuttaa väyläjärjestelmän kautta.

## RS485 Modbus RTU:n johdotus



## Mitat



## Tyypit

| Tyyppi     | Paino   |
|------------|---------|
| 22ADP-15Q  | 0.40 kg |
| 22ADP-15QA | 0.41 kg |
| 22ADP-15QB | 0.43 kg |
| 22ADP-15QL | 0.42 kg |

## Lisätietoja

- Modbus-rajapintakuvaus
- Asennusohjeet