

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Slider 750 2T Plus



### Toimilaitteet

Digitaalisesti määriteltävä, suhteellisesti säätävä, kaksitoiminen (push-pull) toimilaite lämpötilan mittausmahdollisuudella – 750 N

# TA-Slider 750 2T Plus

Digitaalisesti määriteltävät toimilaitteet lämpötilanmittaus-mahdollisuudella kaikkiin säätöjärjestelmiin väylällä tai ilman sitä. Asennetaan painevakioituun säätöventtiiliin  $\Delta T$  oireyhtymän torjumiseksi tai hoitamaan tilanvaihto tulolämpötilan tai  $\Delta T$ :n havaitsemisella. Usean asettelumahdollisuuden ansiosta parametrien muokkaamisen voi tehdä joustavasti työmaalla. Täysin ohjelmoitava binäärinen sisääntulo, rele ja venttiilin karan maksiminousun asettelu tarjoavat uusia mahdollisuuksia virtaamien tasapainotukseen ja säätöön.



## Tärkeimmät ominaisuudet

### Valinnainen $\Delta T$ ja paluulämpötilan rajoitus

Optimoi lämmöntuottolaitteiden tehokkuuden takaamalla optimaalisen lämpötila-alueen.

### Tilanvaihtotoiminto

Vaihtaa lämmitys-/jäähdytysvirtaamien välillä perustuen tuloviestiin tai automaattisesti hyödyntäen tulolämpötilan tai  $\Delta T$  tunnistusta.

### Helposti toteutettava, luotettava asettelu

Muokattavissa älypuhelimella Bluetoothin ja TA-Donglen avulla.

### Helppo vianetsintä

Viimeisten 10 virheviestin jäljittäminen mahdollistaa järjestelmässä esiintyneitten virhe toimintojen nopean löytämisen.

### Monipuoliset liitäntämahdollisuudet

Tiedonsiirto kaikkiin yleisiin väyläratkaisuihin.

## Tekniset tiedot

### Toiminnot:

$\Delta T$  ja paluulämpötilan rajoitus  
Tiedon lukeminen (meno/paluu lämpötila,  $\Delta T$ , asento)  
Automaattinen tilanvaihtotoiminto  
Suhteellinen säätö  
3-piste säätö  
On-off säätö  
Manuaalinen ohitusmahdollisuus  
Iskunpituuden tunnistus  
Tilan, toimintatilan- ja asennon osoitin  
Tuloviesti VDC  
Iskunpituuden rajoituksen asettelu  
Minimi iskunpituuden asetus  
Venttiilin tukkeutumissuojaus  
Venttiilin juuttumissuojaus  
Turva-asento toimintahäiriöissä  
Diagnosointi/Tietojen keruu  
Viivästetty käyttöönotto

BUS tiedonsiirtopiirikortilla  
+ ModBus tai BACnet

### Relekortilla

+ 1 binääritulo, maks. 100  $\Omega$ , kaapeli maks. 10 m tai suojattu.  
+ 2 relettä, maks. 5A, 30 VDC/250 VAC resistiivisellä kuormalla.  
+ Lähtöviesti mA.

Liitä yksi tai kaksi Pt1000 anturia sovelluksesta riippuen.

### Syöttöjännite:

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .  
Taajuus 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

### Tehontarve:

Toiminta: < 8 VA (VAC); < 4.5 W (VDC)  
Valmiustila: < 1 VA (VAC); < 0.5 W (VDC)

### Tulosignaali:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .  
Säädettävä herkkyys 0.1-0.5 VDC.  
0.33 Hz alipäästösuodatin.  
0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .  
Suhteellinen:  
0-10, 10-0, 2-10 tai 10-2 VDC  
0-20, 20-0, 4-20 tai 20-4 mA  
Jaettu alue, suhteellinen:  
0-5, 5-0, 5-10 tai 10-5 VDC  
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 tai 10-5.5 VDC  
2-6, 6-2, 6-10 tai 10-6 VDC  
0-10, 10-0, 10-20 tai 20-10 mA  
4-12, 12-4, 12-20 tai 20-12 mA  
Kaksoisalue, suhteellinen:  
0-3.3 / 6.7-10 VDC,  
10-6.7 / 3.3-0 VDC,  
2-4.7 / 7.3-10 VDC tai  
10-7.3 / 4.7-2 VDC.  
Oletusarvo: Suhteellinen 0-10 VDC.

**Lähtöviesti:**

0(2)-10 VDC, maks. 8 mA, min. 1,25 kΩ.  
Plus versio: 0(4)-20 mA, maks. 700 Ω.  
Alueet: Katso "Tulosignaali".  
Oletusarvo: Suhteellinen 0-10 VDC.

**Ominaiskäyrä:**

Lineaarinen, EQM 0,25 ja käänteinen  
EQM 0,25.  
Oletusarvo: Lineaarinen.

**Säätönopeus:**

3, 4, 6, 8, 12 tai 16 s/mm  
Oletusarvo: 3 s/mm

**Säätövoima:**

750 N

**Lämpötila:**

Väliaineen lämpötila: 0°C – +120°C  
Käyttöympäristö: 0°C – +50°C  
(5-95%RH, ei kondensointia)  
Varastointi: -20°C – +70°C  
(5-95%RH, ei kondensointia)

**Mittaustarkkuus:**

Lämpötila-anturin taskussa: Luokka AA  
Venttiilin mittaussyhteessä: Luokka B  
Pinta-asennus: Luokka B

**Absoluuttinen lämpötila:**

Pt1000 Luokka AA: ±0,1°C,  
0°C lämpötilassa  
Pt1000 Luokka B: ±0,3°C,  
0°C lämpötilassa

**Aikavakio τ (63%):**

Venttiilin mittaussyhteessä: 5s  
Lämpötila-anturin taskussa: 9s  
Pinta-asennus: 20s

**Kotelointiluokka:**

IP54 (kaikki suunnat)  
(EN 60529 mukaisesti)

**Suojausluokka:**

Luokka I

**Iskunpituus:**

22 mm  
Automaattinen iskunpituuden haku  
(iskunpituuden tunnistus).

**Äänitaso:**

Maks. 40 dBA

**Paino:**

1,6 kg

**Liitäntä venttiiliin:**

Kiinnitys venttiilirunkoon kahdella M8  
ruuvilla ja karaan pikaliittimellä.

**Materiaali:**

Kuori: PBT  
Kannatin: Alu EN44200

**Lämpötila-anturin kaapeli:**

Halogeeniton, paloluokka IEC 60332-3-  
24 (kat. C).  
Pituudet, katso "Anturit".

**Väri:**

Oranssi RAL 2011, harmaa RAL 7043.

**Merkintä:**

IMI TA, tuotenimi, tuote n:o ja tekninen  
erittely.  
LED merkkivalon kuvauksesta.

**Sertifiointi CE:**

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.  
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.  
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 63000.

**Tuotestandardi:**

EN 60730  
(Asuin- ja teollisuusrakennukset)

**Kaapeli:**

Johdinhalkaisija\*: 0.5-2.0 mm<sup>2</sup>  
Suojusluokka I: H05VV-F tai vastaava  
Suojusluokka III: LiYY tai vastaava

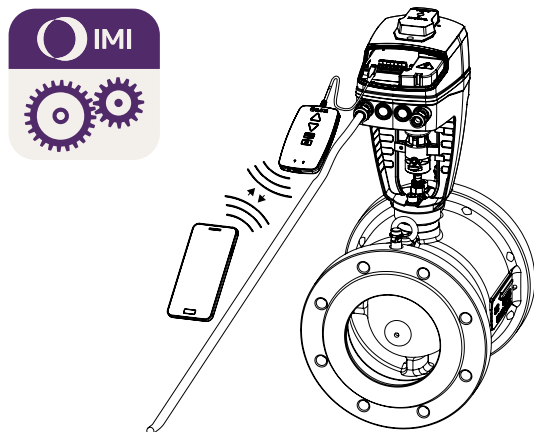
\*) **Huom:** Johdon poikkipinta-ala on  
valittava toimilaitteen tehonkulutuksen  
ja johdon pituuden mukaan, siten että  
tulojännite ei laske alle 20,4 VAC/VDC  
(24 VAC/VDC miinus 15%).  
Käytettäessä VDC-tulosignaalia 24  
VAC/VDC käyttöisellä toimilaitteella,  
jännitehäviö nollajohtimessa tulee  
olla pienempi kuin määritetty VDC  
tulosignaalin hystereesitaso.

## Toiminta

### Asettelu

Toimilaite asetellaan HyTune sovelluksen (iOS versio 16 tai myöhempi, Android versio 9 tai myöhempi) ja TA-Donglen avulla. Aseteltaessa toimilaite ei tarvitse syöttöjännitettä, mutta se voi olla päällä.

Määritetyt arvot voi varastoida TA-Dongleen useampien toimilaitteiden asettelemiseksi. TA-Dongle liitetään toimilaitteeseen ja painetaan lähetys-näppäintä. HyTune voidaan ladata kohteista App Store tai Google Play.



### Väyläkommunikaation parametrien asettelu

Väyläparametrien asettelu, kuten osoitteen, tiedonsiirtonopeuden, pariteetin, yms. tehdään HyTune sovelluksella + TA-Dongle laitteella. Asetukset voidaan tehdä toimilaitteen virransyöttö kytkettynä tai ilman sitä. Lisätietoja katso väyläprotokollan asiakirjat.

### Manuaalinen ohitus

5 mm kuusiokoloavaimella ta TA-Dongle laitteella.

**HUOM:** Käytettäessä TA-Dongle laitetta tarvitaan syöttöjännite.

### Asennonosoitin

Karan asento luetaan kannattimeen merkitystä asennonosoittimesta.

### Kalibrointi/Iskunpituuden tunnistus

Taulukosta valittujen asetusten mukaan.

| Kalibrointityyppi            | Jännitteel-lisenä | Manualisen ohituksen jälkeen |
|------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Molemmat loppupäät (täysi)   | √ *               | √                            |
| Täysin ulkona asento (nopea) | √                 | √ *                          |
| Ei mitään                    | √                 |                              |

\*) oletus

**Huom:** Tarkistuskalibrointi voidaan toistaa automaattisesti kuukausittain tai viikoittain.

Oletusasento: Off.

### Iskunpituuden rajoittaminen

Suurin iskunpituus on pienempi tai yhtäsuuri kuin havaittu venttiilin karan iskunpituus, joka voidaan asettaa toimilaitteeseen.

Jollekin IMI TA/IMI Heimeier venttiileille voidaan asettaa myös

$Kv_{maks} / q_{maks}$

Oletusarvo: Ei rajoitusta (100%).

### Minimi iskunpituuden asetus

Toimilaitteelle voidaan asettaa minimi karan iskunpituus, jonka alle se ei mene (paitsi kalibroitaessa).

Jollekin IMI TA/IMI Heimeierin venttiileille se voidaan asettaa myös  $q_{min}$  arvona.

Oletusarvo: Ei karan minimirajoitusta (0%).

### Venttiilin suojaaminen tukkeutumiselta

Toimilaite liikkuu arvoon, joka on neljäsnes koko iskunpituudesta ja sen jälkeen takaisin haluttuun arvoon, mikäli viikkoon tai kuukauteen ei ole esiintynyt mitään poikkeavaa vaikutusta.

Oletusarvo: Off.

### Venttiilin suojaaminen juuttumiselta

Mikäli toimilaitteen liike loppuu ennen kuin haluttu arvo on saavutettu, toimilaite liikkuu takaisin alkuasentoon ja tekee uuden yrityksen. Kolmen yrityksen jälkeen toimilaite liikkuu virhesuojan määräämään asentoon.

Oletusarvo: On.

### Virhesuojan määräämä asento

Seuraavat virheet aiheuttavat joko täysin auki tai täysin kiinni asennon; alhainen jännite, linjakatkos, venttiilin juuttuminen tai iskunpituuden määrittämisen epäonnistuminen.

Oletusarvo: Toimilaitteen kara täysin ulkona.

### Diagnosointi/tietojen keruu

Viimeksi esiintyneet 10 virhettä (alhainen jännite, linjakatkos, venttiilin juuttuminen, iskunpituuden määrittämisen epäonnistuminen) ja niiden ajankohdat ovat luettavissa HyTune sovelluksen + TA-Dongle laitteiden avulla. Kerätyt virheilmoitukset poistuvat, kun jännite kytketään pois.

### Viivästetty käyttöönotto

Toimilaitteelle voidaan asettaa viive (0 - 1275 s) ennen kuin se käynnistyy virtakatkon jälkeen. Tämä on hyödyllinen, kun säätöjärjestelmällä itsellään on pitkä käyttöönottoaika.

Oletusarvo: 0 sekuntia.

### ΔT ja paluulämpötilan rajoitus

Varmista että järjestelmä on oikein tasapainotettu ja optimoi tuotantoyksiköidesi tehokkuus varmistamalla optimaaliset lämpötilat.

### Liitännätarvikkeet väyläliitäntöihin

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU

- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

### Binääritulo

Mikäli binääritulo on auki, toimilaite siirtyy aseteltuun arvoon, vaihtaa toiseen karan iskunpituuden asetukseen tai ajaa karan täysin auki, kaikista rajoituksista huolimatta, huuhtelua varten.

Katso lisäksi Järjestelmän toimintapisteiden selvitys.

Oletusarvo: Off

### Järjestelmän vaihdon tunnistus (esim. lämmitys ja jäähdytys)

Karan iskunpituuden vaihtaminen kahden rajoituksen välillä binäärituloa muuttamalla tai käyttämällä kaksoisalueen tuloviestiä.

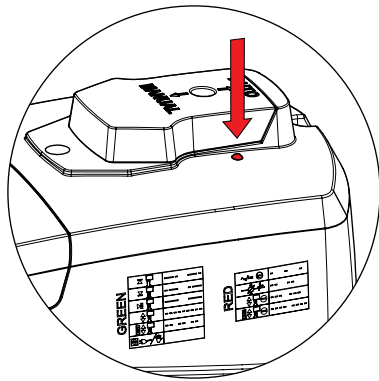
Väyläversioissa vaihto voidaan tehdä myös väylän kautta.

## LED merkkivalot

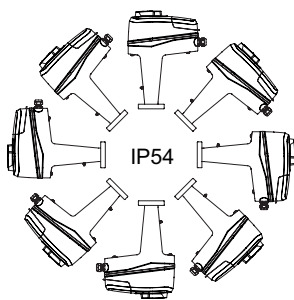
|                                                                                   |                                                                                   | Tila                                  | Vihreä                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
|  |  | Täysin sisällä (toimilaitteen kara)   | Pitkä pulssi - Lyhyt pulssi |
|  |  | Täysin ulkona (toimilaitteen kara)    | Lyhyt pulssi - Pitkä pulssi |
|  |  | Väliasento                            | Pitkä pulssi                |
|  |  | Liikkeessä                            | Lyhyt pulssi                |
|  |  | Kalibroituamassa                      | 2 lyhyttä pulssia           |
|  |  | Käikäyttötila tai jännite pois päältä | Off                         |

|                                                                                     |                                                                                     | Virhekoodi                          | Punainen  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
|    |    | Syöttöjännite liian alhainen        | 1 pulssi  |
|    |    | Linja poikki (2-10 V tai 4-20 mA)   | 2 pulssia |
|    |    | Venttiilissä tukos tai vieras esine | 3 pulssia |
|  |  | Iskunpituusvirhe                    | 4 pulssia |

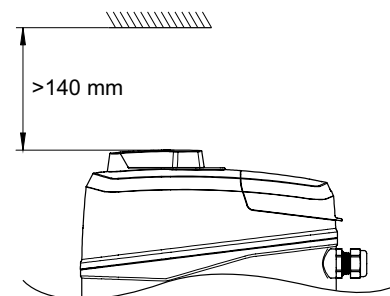
Mikäli virhe havaitaan, näytetään punaiset merkkivalot vihreiden sijasta.  
Yksityiskohtaisempia tietoja katso HyTune sovellus + TA-Dongle.



## Asennus



### Huomaa!



## KytKentäkaavio – Litäntänavat/Kuvaus

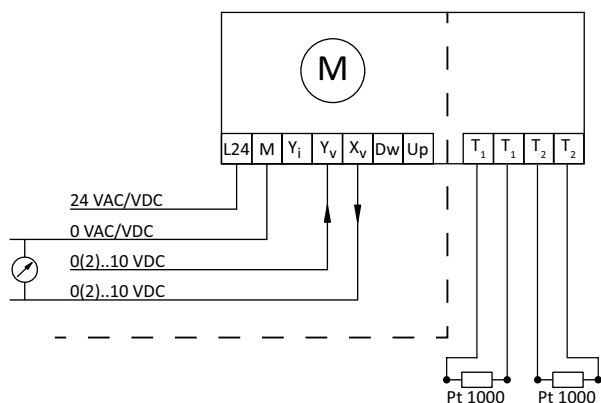
| Liitäntä       | Kuvaus                                                                                                                   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L24            | Virran syöttö 24 VAC/VDC                                                                                                 |
| M*             | Nollajännite 24 VAC/VDC virransyöttöön ja viesteihin                                                                     |
| Y <sub>i</sub> | Suhteellisen säädön 0(4) -20 mA, 500 $\Omega$ tuloviesti                                                                 |
| Y <sub>v</sub> | Suhteellisen säädön 0(2) -10 VDC, 47 k $\Omega$ tuloviesti                                                               |
| X <sub>i</sub> | Lähtöviesti 0(4) -20 mA, maks. vastus 700 $\Omega$                                                                       |
| X <sub>v</sub> | Lähtöviesti 0(2) -10 VDC, maks. 8 mA tai min. kuorman vastus 1.25 k $\Omega$                                             |
| Dw             | 3-piste säädön toimilaitteen aukenevan karan viesti                                                                      |
| Up             | 3-piste säädön toimilaitteen sulkeutuvan karan viesti                                                                    |
| B              | Potentiaalivapaa liitäntä (esim. avoimen ikkunan tunnistus) maks. 100 $\Omega$ , maks. 10 m kaapeli tai suojattu kaapeli |
| COM1, COM2     | Yhteiset relekoskettimet, maks. 250 VAC, maks. 5A @ 250 VAC vastuskuormalla, maks. 5A @ 30 VDC vastuskuormalla           |
| NC1, NC2       | Normaalisti kiinni liitännät releille 1 ja 2.                                                                            |
| NO1, NO2       | Normaalisti auki liitännät releille 1 ja 2.                                                                              |
| T1             | Liitäntä ensimmäiselle Pt1000 lämpötila-anturille, maks. 10 m kaapelin kokonaispituus toimilaitteen ja anturin välillä.  |
| T2             | Liitäntä toiselle Pt1000 lämpötila-anturille, maks. 10 m kaapelin kokonaispituus toimilaitteen ja anturin välillä.       |

\*) Kaikki M navat on käytetty sisäisiin liitoksiin.

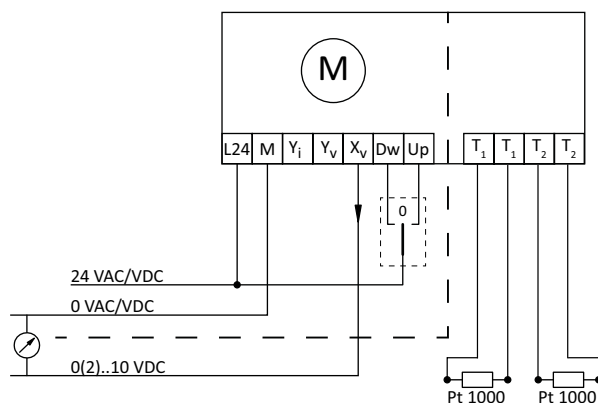
T1/T2: Vaatii konfigurointia HyTune-sovelluksella. Lämpötila-anturit tulee ottaa käyttöön säätöasetusten valikon lisätulot/lähdöt -osiossa

## KytKentäkaavio – 24 V

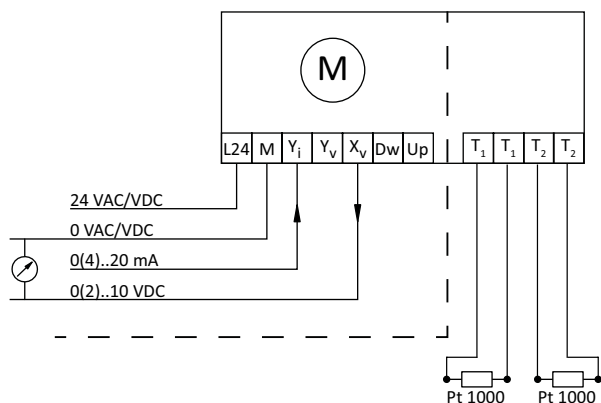
### 0(2)-10 VDC



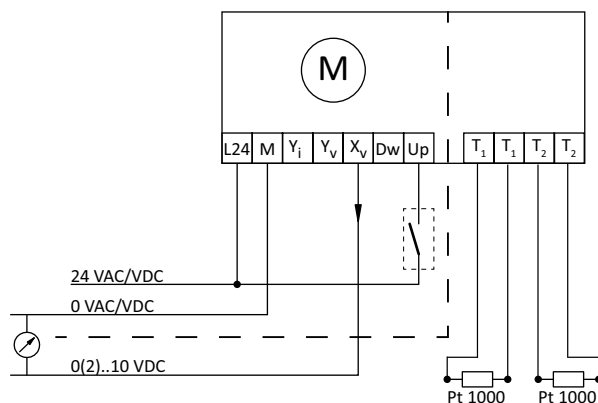
### 3-piste



### 0(4)-20 mA



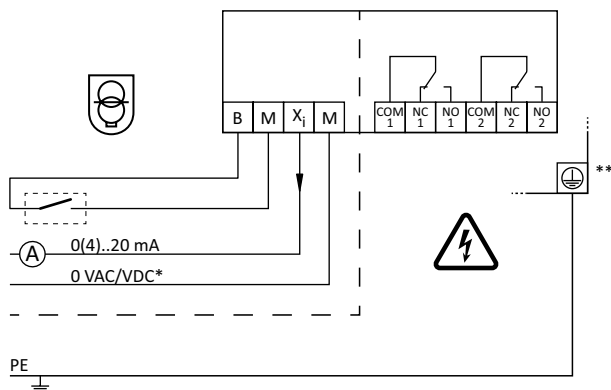
### On-off



24 VAC/VDC toiminto ainoastaan standardin EN 61558-2-6 mukaisella turvamuuntajalla.

## Kytkenäkaavio – Rele

### Relepiirikortti



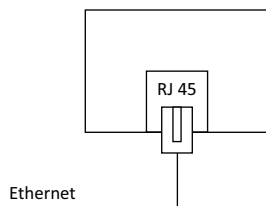
\*) Matalajännite nolla.

\*\*) Maadoitus vaaditaan.

## Kytkenäkaavio – Väyläliitännät

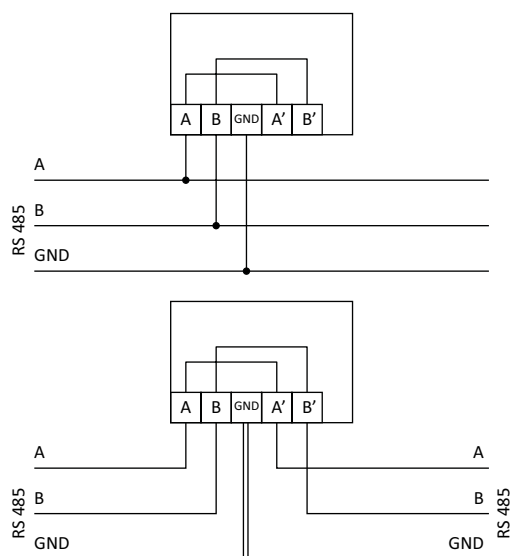
### Ethernet tiedonsiirtopiirikortti

BACnet/IP, Modbus/TCP



### RS 485 piirikortti

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



**Huom:** A, B, A', B' ja GND liitännät eristetty kaikista muista navoista.

## Anturit

Sovelluksiin, joissa tarvitaan van yksi lämpötilamittaus, tilaa yksi lämpötila-anturi.

Joissa tarvitaan kaksi lämpötilamittaus, tilaa kaksi lämpötila-anturia.

IMI tarjoaa valikoiman lämpötila-antureita, jotka ovat yhteensopivia toimilaitteen kanssa. Huomaa, että antureiden ei tarvitse olla samaa tyyppiä. Katso tuotenumero kohdasta "Anturit".

### Asetetaan lämpötila-anturitaskuun

Anturin tyyppi: Pt1000, Ø 5 mm, 3 m kaapeli.

| Taskun<br>pituus<br>[mm] | Kaapelin<br>pituus<br>[mm] | Putkelle DN |       |       |         |
|--------------------------|----------------------------|-------------|-------|-------|---------|
|                          |                            | 10-25       | 32-50 | 65-80 | 100-250 |
| 25                       | 3000                       | X           |       |       |         |
| 40                       | 3000                       |             | X     |       |         |
| 70                       | 3000                       |             |       | X     |         |
| 100                      | 3000                       |             |       |       | X       |

### Asetetaan venttiiliin mittausyhteeseen

Anturin tyyppi: Pt1000, Ø 3 mm, 3 tai 5 m kaapeli.

| Anturin<br>pituus<br>[mm] | Kaapelin<br>pituus<br>[mm] | TA-Modulator<br>DN 10-50 | TBV-CM<br>DN 15-25 | TA-COMPACT<br>-P/-DP<br>DN 10-32 | STAD<br>DN 10-50 | STAF/<br>STAF-SG<br>DN 65-125 | STAF/<br>STAF-SG<br>DN 150 | STAF-SG<br>DN 200-250 | STAF-SG<br>DN 300-400 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 60                        | 3000                       | X                        | X                  | X                                | X                |                               |                            |                       |                       |
| 130                       | 5000                       |                          |                    |                                  |                  | X                             |                            | X                     |                       |
| 170                       | 5000                       |                          |                    |                                  |                  |                               | X                          |                       | X                     |

### Pinta-asennettava lämpötila-anturi

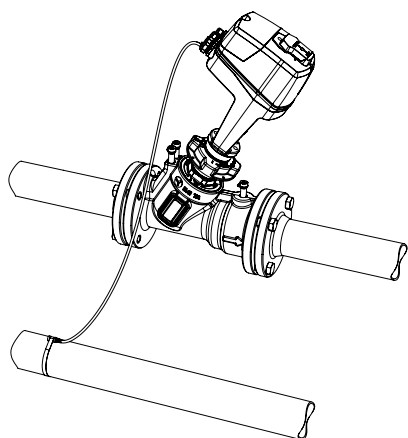
Anturin tyyppi: Pt1000, 3 m kaapeli.

### Esimerkit

#### TA-Modulator 1 anturilla paluuputkessa

Tässä tapauksessa tulee tilata 2 anturia.

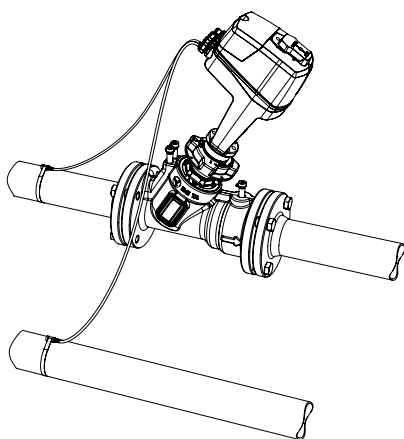
Yksi anturi on asennettu menoputken pintaan, toinen sensori on asennettu paluuputken pintaan.



#### TA-Modulator 2 anturia

Tässä tapauksessa tulee tilata 2 anturia.

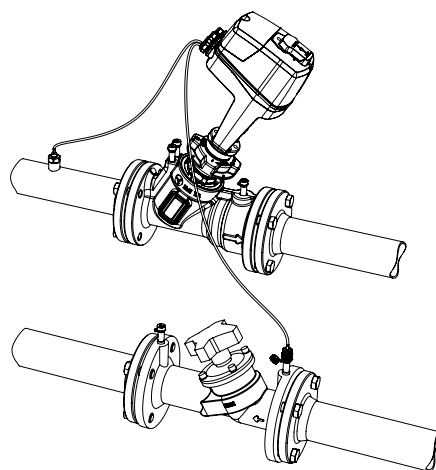
Yksi anturi on asennettu menoputken pintaan, toinen sensori on asennettu paluuputken pintaan.



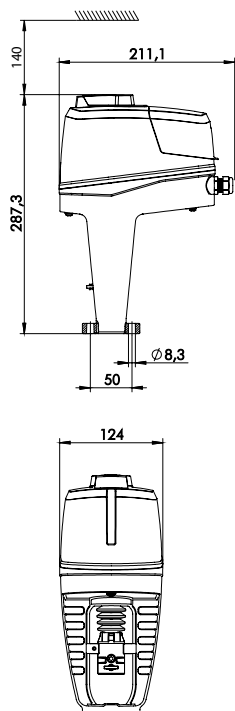
#### TA-Modulator 2 anturia ja STAF

Tässä tapauksessa tulee tilata 2 anturia.

Yksi anturi on asennettu lämpötilataskuun ja toinen anturi STAF:n mittayhteeseen.



## Tuotemallit



### TA-Slider 750 2T Plus

Ilman Pt1000 anturia. Anturit tilataan erikseen.

Tulosignaali: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-piste, on-off

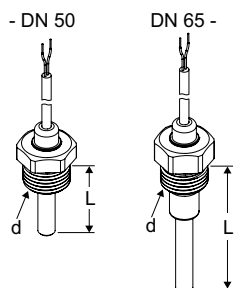
#### Binäärisyötössä, releissä, lähtöviesti mA

| Syöttöjännite | Väylä | LVI nro | Tuotenro     |
|---------------|-------|---------|--------------|
| 24 VAC/VDC    | -     |         | 322226-10419 |

#### BUS tiedonsiirrossa, binäärisyötössä, releissä, lähtöviesti mA

| Syöttöjännite | Väylä        | LVI nro  | Tuotenro     |
|---------------|--------------|----------|--------------|
| 24 VAC/VDC    | Modbus/RTU   | RS 485   | 322226-12419 |
|               | BACnet MS/TP | RS 485   | 322226-13419 |
|               | Modbus/TCP   | Ethernet | 322226-14419 |
|               | BACnet/IP    | Ethernet | 322226-16419 |

## Anturit



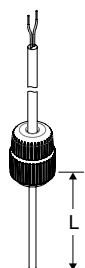
### Lämpötila-anturitasku anturilla

Pt1000

Asennettavaksi suoraan putkeen.

Anturitaskun yläpuolelle vaaditaan >70 mm tilaa.

| Putkelle DN | d    | L   | Kaapelin pituus | Tuotenro     |
|-------------|------|-----|-----------------|--------------|
| 10-25       | G1/2 | 25  | 3000            | 322428-00020 |
| 32-50       | G1/2 | 40  | 3000            | 322428-00521 |
| 65-80       | G1/2 | 70  | 3000            | 322428-00621 |
| 100-250     | G1/2 | 100 | 3000            | 322428-00721 |

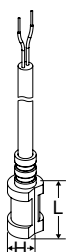


### Lämpötila-anturi venttiilin mittausyhteeseen

Pt1000

Soveltuu malleihin: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

| Venttiilille DN    | L   | Kaapelin pituus | Tuotenro     |
|--------------------|-----|-----------------|--------------|
| 10-50              | 60  | 3000            | 322428-00122 |
| 65-250             | 130 | 5000            | 322428-00134 |
| 300-400 + STAF 150 | 170 | 5000            | 322428-00135 |



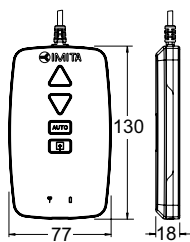
### Pintalämpötila-anturi

Pt1000

Asennettavaksi suoraan putken pinnalle.

| H  | L  | Kaapelin pituus | Tuotenro     |
|----|----|-----------------|--------------|
| 10 | 16 | 3000            | 322428-00429 |

## Lisävaruste

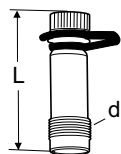


### TA-Dongle

Bluetooth tiedonsiirtoa varten yhdessä HyTune sovelluksen kanssa, muuttaa määritysasetukset ja toimii käsikäyttöisenä ohituksena.

|  | LVI nro | Tuotenro     |
|--|---------|--------------|
|  | -       | 322228-00001 |

## Lisävarusteet



### Mittausyhde

AMETAL®/EPDM

Liitettäväksi suoraan putkeen lämpötila-anturia varten.

| d    | L   | LVI nro | Tuotenro   |
|------|-----|---------|------------|
| R1/4 | 39  | 4014491 | 52 179-009 |
| R1/4 | 103 | -       | 52 179-609 |
| R3/8 | 45  | 4014488 | 52 179-008 |
| R3/8 | 101 | -       | 52 179-608 |

### Karan lämmitin

Sisältää karan yläosan (jatke) ja pidemmät ruuvit.

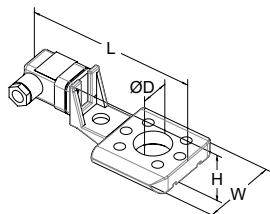
Lämpötila-alue -10°C asti.

Jännite 24 VAC ±10%, 50/60Hz ±5%.

Teho  $P_N$  noin 30 W.

Virta 1,4 A.

Pinnan lämpötila maks. 50°C.



| Venttiili    | DN     | L   | H  | W  | D  | LVI nro | Tuotenro     |
|--------------|--------|-----|----|----|----|---------|--------------|
|              |        | 146 | 49 | 70 | 30 |         |              |
| TA-Modulator | 40-50  |     |    |    |    | -       | 322042-80802 |
| TA-Modulator | 65-200 |     |    |    |    | -       | 322042-80010 |
| KTM 512      | 15-50  |     |    |    |    | -       | 322042-80900 |
| KTM 512      | 65-125 |     |    |    |    | -       | 322042-81401 |