# Standardianturi kavennetulla kärjellä ja kaulaputkella

## Käyttökohteet

Kaasujen ja nesteiden lämpötilamittaus säiliöistä ja putkistoista, joissa on keskisuuri paine ja virtausnopeus. Asennus joko suoraan kohteeseen tai sisäkierteelliseen hitsausyhteeseen. Ks. tarvikkeet.

## Suojatasku

Materiaalina haponkestävä teräs /1.4571 tai vastaava. Halkaisija 11 tai 12 mm. Mittauspisteessä on joissakin tapauksissa hylsyrakenne. Lisätietoa saat katsomalla teoriaosaa. Kaulaputken pituus HL=145 mm

## Mittauselementti

Vaihdettava mittaussauva on haponkestävää terästä D = Ø 3 mm.
Mittaussauvan pituus = L+ HL+10 mm Täydelliset tekniset tiedot mittaussauvoista, ks. sivu 64 (TR/TC 100 ).

## Lämpötila-alue

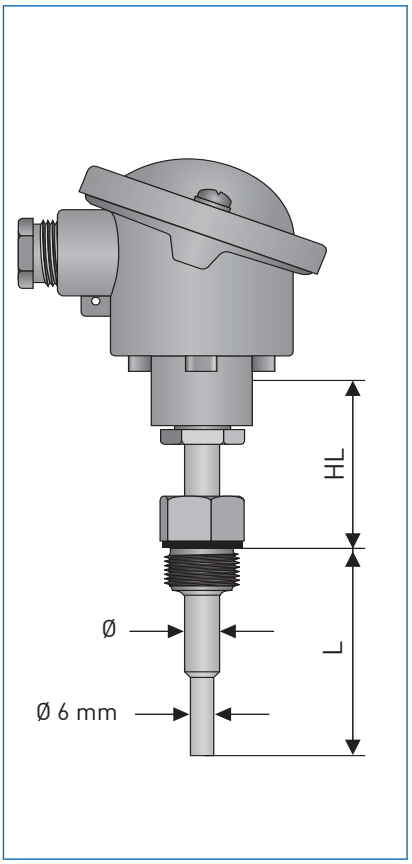
TRA -200°C...+600°C (Standardi A luokka)
TCA -40...+600°C *

## Kotelointiluokka

Katso kytkentäkopat sivulta 110.

## Viive

| Tyyppi | Vesi 0,4 m/s | |
|---|---|---|
| | t 0,5 | t 0,9 |
| TRA-S22 Ø11 | 8 s | 22 s |
| TCA-S22 Ø11 | 7 s | 18 s |




Mitat mm

## Tilauskoodi TRA-S22 standardimallille

| V | T | S | 1 | 4 | 7 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | | | 4 | 5 | | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |

Tässä on vaihtoehtoja tälle anturille. Täydellisen koodin saat sivulta 35.

### 1. TYYPPI

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Vastusanturi | TRA-S22 |
| G | Termoelementti | TCA-S22 |

### 4. MITTAUSELEMENTTI

| | | |
|---|---|---|
| 0 | Ilman | |
| 2 | 1xPt100 3-johdin | (Ex) |
| 3 | 1xPt100 4-johdin | (Ex) |
| 8 | 1x3-johdin+ Smart Sense | |
| A | 1x Termoelementti Tyyppi J | (Ex) |
| B | 1xTermoelementti Tyyppi K | (Ex) |
| D | 2x Termoelementti Tyyppi J | |
| E | 2xTermoelementti Tyyppi K | |

### 5. MITTAUSSAUVA/TOLERANSSILUOKKA

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Luokka B | Mi, TF |
| 2 | Luokka A | Mi, TF |
| 3 | Luokka A | Mi, TF, tärinänkestävä |
| 4 | Luokka A | Mi, WW |
| 5 | 1/3 DIN B | Mi, TF |
| 7 | 1/10 DIN B | Mi, WW |
| A | Luokka 1 | Mi,Termoelementti |

### 7. SUOJATASKUN HALKAISIJA (Ø)

| | |
|---|---|
| 3 | 11 mm |
| 4 | 12 mm |

### 8. PROSESSILIITÄNTÄ

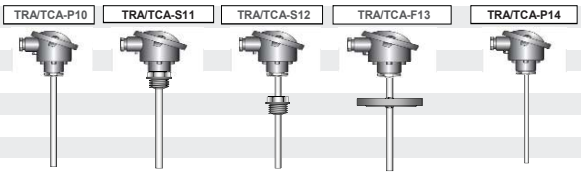
| | |
|---|---|
| 1 | G 1/2 A |
| 2 | G 3/4 A |
| 3 | G 1 A |
| 5 | 1/2 NPT |
| 6 | 3/4 NPT |

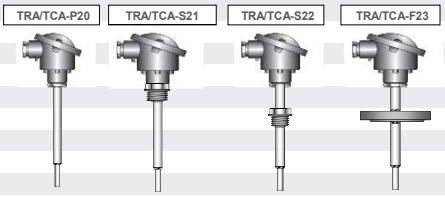
* Lämpötila-aluetta voidaan laajentaa käyttämällä muita suojaputkimateriaaleja.

# Standardi-anturit – Täydellinen tilausavain

VTS1 4

| | Tyyppi | Malli | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | TRA-P10 | "suoralla putkella" | | [Ex] |
| 2 | TRA-S11 | "kierreliitäntä" | | [Ex] |
| 3* | TRA-S12 | "kierreliitäntä + kaulaputki" | | [Ex] |
| 4 | TRA-F13 | "laippa+kaulaputki" | | [Ex] |
| 5 | TRA-P20 | "suoralla putkella" | kavennettu kärki | |
| 6 | TRA-S21 | "kierreliitäntä" | kavennettu kärki | |
| 7 | TRA-S22 | "kierreliitäntä + kaulaputki" | kavennettu kärki | |
| 8 | TRA-F23 | "suoralla putkella" | kavennettu kärki | |
| A | TCA-P10 | "suoralla putkella" | | [Ex] |
| B | TCA-S11 | "kierreliitäntä" | | [Ex] |
| C | TCA-S12 | "kierreliitäntä + kaulaputki" | | [Ex] |
| D | TCA-F13 | "laippa+kaulaputki" | | [Ex] |
| E | TCA-P20 | "suoralla putkella" | kavennettu kärki | |
| F | TCA-S21 | "suoralla putkella" | kavennettu kärki | |
| G | TCA-S22 | "kierreliitäntä + kaulaputki" | kavennettu kärki | |
| H | TCA-F23 | "suoralla putkella" | kavennettu kärki | |
| L | TRA-P14 | Ilman suojataskua | Ø 6mm sauva | [Ex] |
| T | TCA-P14 | Ilman suojataskua | Ø 6mm sauva | [Ex] |




| Hyväksynnät | | | | | Tyyppi | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0* | ilman | | | | | | |
| 1 | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga | / II 1D Ex ia IIIC T140°C Da IP65 | [kaasu Tila 0 | /pöly Tila 20-22] | (10-13) | | |
| 2 | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga | / II 1D Ex ia IIIC T175°C Da IP65 | [kaasu Tila 0/1 | /pöly Tila 20-22] | (14) | PT100 TF | |
| 3 | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga | / II 1D Ex ia IIIC T140°C Da IP65 | [kaasu Tila 0 | /pöly Tila 20-22] | (11-13) | | |
| 4 | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga | / II 1D Ex ia IIIC T185°C Da IP65 | [kaasu Tila 0 | /pöly Tila 20-22] | (14) | PT100 WW | sertifiointi käynnissä |

| Kytkentäkoppa | | | | | Kytkentäkoppa | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1* | BA | | Alu, M20x 1,5, IP 65 | | 6 | BUZ-HW | Korkeakansi näytöllä | Alu, M20x1,5, IP65 | |
| 2 | BUZ-S | Salpakiinnitys pikalukituksella | Alu, M20x 1,5, IP 65 | | 7 | BBK | Ruuvilukitus | PA, M20x 1,5, IP 54 | |
| 3 | BUZ-T | Salpakiinnitys ruuvilla | Alu, M20x 1,5, IP 65 | [Ex] | 8 | BVA | Ruuvilukitus | VA, M20x 1,5, IP 65 | |
| 4 | BGK | Ruuvilukitus | Alu, M20x1,5, IP 67 | | B | BUZ-HK | Korkeakansi | PA, M20x 1,5, IP 54 | [Ex] |
| 5 | BUZ-H | Salpakiinnitys ruuvilukitus | Alu, M20x1,5, IP65 | [Ex] | | | | | |

| Mittaussauva = elementti / johdotus | | | Mittaussauva = elementti / johdotus | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Ilman suojataskua | | 8 | 1x Pt100 3 -johdin+ SmartSense | |
| 2 | 1x Pt100 3-johdin | [Ex] | A | 1x Termoelementti tyyppi J (Fe-CuNi) | [Ex] |
| 3* | 1x Pt100 4-johdin | [Ex] | B | 1x Termoelementti tyyppi K (NiCr-Ni) | [Ex] |
| 4 | 2x Pt100 3-johdin | (Kl.A, WW) | D | 2x Termoelementti tyyppi J (Fe-CuNi) | |
| 5 | 2x Pt100 4-johdin | (Kl.A, WW) | E | 2x Termoelementti tyyppi K (NiCr-Ni) | |

| Mittauselementti / toleranssiluokka | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | ilman | | | |
| 1* | Luokka B | **Mi, TF** | (toleranssiluokka -70 …+500°C) | |
| 2 | Luokka A | Mi, TF | (toleranssiluokka -50 ... +300°C) | |
| 3 | Luokka A, tärinänkestävä | Mi, TF | (toleranssiluokka -20 ... +200°C) | |
| 4 | Luokka A | Mi, WW | (toleranssiluokka -200 ... +600°C) | [Ex] |
| 5 | 1/3 DIN B | Mi, TF | (toleranssiluokka 0… +150°C) | |
| 7 | 1/10 DIN B | MI, WW | (toleranssiluokka 0°C) | |
| A | Luokka 1 | MI, Termoelementti | | [Ex] |

| Suojatasku materiaali | | | | | tyyppi |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | ilman | | | | (14) |
| 1* | 1.4571 | 316Ti | Ø 9, 11, 12 mm | + 600°C asti | |
| 3 | 1.4404 | 316L | Ø 10, 12 mm | + 600°C asti | |

| Suojataskun halkaisija | | | | tyyppi |
|---|---|---|---|---|
| 0 | ilman | | | (14) |
| 1 | 9 mm | 1.4571 | (ei kavennettua kärkeä) | (10 - 13) |
| 2 | 10 mm | 1.4404 | (ei kavennettua kärkeä) | (11/12) |
| 3* | 11 mm | 1.4571 | | (10 - 23) |
| 4 | 12 mm | 1.4571 / 1.4404 | | (10 - 23) |

| Prosessiliitäntä | | tyyppi | | Prosessiliitäntä | | | | tyyppi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | ilman | (10/14/20) | | H | Laippa | ASME 1" | | (13/23) |
| 1* | G 1/2 A | (11/12/21/22) | | L | Laippa | ASME 1 1/2" | | (13/23) |
| 2 | G 3/4 A | (11/12/21/22) | | P | Kiristysrengasliitin | G 1/2 | SS | (10/14/20) |
| 3 | G 1 A | (11/12/21/22) | | R | Kiristysrengasliitin | G 3/4 | SS | (10/14/20) |
| 5 | 1/2" NPT | (11/12/21/22) | | S | Kiristysrengasliitin | 1/2 NPT" | SS | (10/14/20) |
| 6 | 3/4" NPT | (11/12/21/22) | | U | Kiristysrengasliitin | G 1/2 | PTFE | (10/14/20) |
| B | Laippa DN25 | (13/23) | EN 1092-1 | V | Kiristysrengasliitin | G 3/4 | PTFE | (10/14/20) |
| D | Laippa DN50 | (13/23) | EN 1092-1 | | | | | |

| Paineluokitus | | | tyyppi |
|---|---|---|---|
| 0* | ilman | | (10-12/14/20-22) |
| 1 | PN 40 Muoto B1 | | (13/23) |
| A | 150 lb RF | B16.5 | (13/23) |
| B | 300 lb RF | B16.5 | (13/23) |

| Mittaussauvan pituus | | suojatasku: | Mittaussauvan pituus | | suojatasku: |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 75 mm | | B | 315 mm | |
| 2 | 100 mm | | C | 390 mm | |
| 3 | 115 mm | | D | 395 mm | (max.12/22) |
| 4* | 160 mm | | E | 400 mm | (max.13/23) |
| 5 | 170 mm | | F | 465 mm | (max.11/21) |
| 6 | 225 mm | | G | 480 mm | |
| 7 | 250 mm | | H | 545 mm | (max.10/20) |
| 8 | 270 mm | | K | 725 mm | |
| A | 305 mm | | Z | Asiakaskohtainen pituus | |

| VTS1 | 4 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# Standardi-anturit – Täydellinen tilausavain

VTS1 | 4 | | | | | | | | | | |

**Kaulaputken pituus**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | ilman | (10/11/14/20/21) | G | 140 mm |
| 1 | 80 mm | (standardi pituus 13/23) | H | 150 mm |
| 3* | 145 mm | (standardi pituus 12/22) | K | 160 mm |
| A | 70 mm | | L | 170 mm |
| B | 90 mm | | M | 180 mm |
| C | 100 mm | | N | 190 mm |
| D | 110 mm | | P | 200 mm |
| E | 120 mm | | Z | Asiakaskohtainen pituus |
| F | 130 mm | | | |

**Kiinnitystapa / koppaan asennettava lähetin**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | vapaat johtimet, lähettimen mahdolliseen asentamiseen | | | |
| 1 | Standardi kookonpano keraamisella kytkentäosalla | | | |
| 2 | koppaan asennettava lähetin TT10C | // APAQ-HRF/-HCF | analoginen | [Ex] |
| 3 | koppaan asennettava lähetin TT11C | // APAQ-HPT | analoginen, 0-10V, vain Pt100 | |
| 5 | koppaan asennettava lähetin TT20C | // IPAQ-C201 | analoginen, ohjelmoitava | |
| 6 | koppaan asennettava lähetin TT21C | // MinIPAQ-H | digitaalinen, ohjelmoitava | |
| 7* | koppaan asennettava lähetin TT30C | // IPAQ-H | digitaalinen, standardi | [Ex] |
| A | koppaan asennettava lähetin TT40C | // IPAQ-HPlus | digitaalinen, tarkkuus | |
| D | koppaan asennettava lähetin TT50C | // MESO-H | digitaalinen, HART | [Ex] |
| E | koppaan asennettava lähetin TT51C | // IPAQ-C520 | digitaalinen, HART, SIL2 | [Ex] |
| F | koppaan asennettava lähetin TT60C | // ProfIPAQ-H | digitaalinen, Profibus PA | [Ex] |

**Kiinnitystapa / kiskoon asennettava lähetin**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0* | ilman | | | |
| 1 | kiskoon asennettava lähetin TT 10 R | // APAQ-LR/-LC | analoginen | |
| 2 | kiskoon asennettava lähetin r TT 11 R | // APAQ-3LPT | analoginen, 0-10V, vain Pt100 | |
| 4 | kiskoon asennettava lähetin TT 20 R | // IPAQ-R201 | analoginen, ohjelmoitava | |
| 5 | kiskoon asennettava lähetin TT 21 R | // MinIPAQ-L | digitaalinen, ohjelmoitava | |
| 6 | kiskoon asennettava lähetin TT 30 R | // IPAQ-L | digitaalinen, standardi | [Ex] |
| 7 | kiskoon asennettava lähetin TT 31 R | // IPAQ-21L | 1 kanavainen | [Ex] |
| 8 | kiskoon asennettava lähetin TT 31 R | // IPAQ-22L | 2 kanavainen | [Ex] |
| A | kiskoon asennettava lähetin TT 32 R | // IPAQ-4L | 90 - 250 VAC | |
| B | kiskoon asennettava lähetin TT 32 R | // IPAQ-4L | 20 - 30 VDC | |
| D | kiskoon asennettava lähetin TT 40 R | // IPAQ-Lplus | digitaalinen, tarkkuus | |
| G | kiskoon asennettava lähetin TT 50 R | // MESO-L | digitaalinen, HART | |
| H | kiskoon asennettava lähetin TT 51 R | // IPAQ-R520 | digitaalinen, HART, SIL2 | [Ex] |
| K | kiskoon asennettava lähetin TT 60 R | // ProfIPAQ | digitaalinen, Profibus PA | |

**Mittausalue**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Terhdasasetukset | (TT10/11) | 6* | 0…+100°C | D | 0… +400°C |
| 1 | Asiakaskohtainen | | 7 | 0…+150°C | E | 0… +450°C |
| 2 | -50 … +50°C | | 8 | 0…+200°C | F | 0… +500°C |
| 3 | -50 …+100°C | | A | 0…+250°C | G | 0… +600°C |
| 4 | -50 …+150°C | | B | 0…+300°C | | |
| 5 | 0 … +50°C | | C | 0…+350°C | | |

**Kalibrointiraportti**

| | | |
|---|---|---|
| 0* | ilman | |
| 1 | 1 piste, huonelämpötila | (yksin- tai kaksinkertainen anturi) |
| 2 | 2 piste: 0°C ja 100°C | (yksi- anturi) |
| 3 | 2 piste: 0°C ja 100°C | (kaksinkertainen- anturi) |
| 4 | 3 piste: 0°C, 100°C ja 200°C | (yksi- anturi) |
| 5 | 3 piste: 0°C, 100°C ja 200°C | (kaksinkertainen- anturi) |
| 6 | Asiakaskohtainen | (yksi- anturi) |
| 7 | Asiakaskohtainen | (kaksinkertainen- anturi) |
| A | 2 piste: 0 ja 100% | (yksi- anturi & lähetin) |
| B | 3 piste: 0, 50 ja 100% | (yksi- anturi & lähetin) |
| C | 5 piste: 0, 25, …., 100% | (yksi- anturi & lähetin) |
| E | 2 piste: 0 ja 100% | (yksi- anturi & lähetin, sisältää säädön) |
| F | 3 piste: 0, 50 ja100% | (yksi- anturi & lähetin, sisältää säädön) |
| G | 5 piste: 0, 25, … , 100% | (yksi- anturi & lähetin, sisältää säädön) |
| H | Asiakaskohtainen | (yksi- anturi & lähetin, sisältää säädön) |

**Testiraportti**

| | |
|---|---|
| 0* | ilman |
| 1 | Testisertifikaatti 2.1. EN 10204 mukaan. |

**Painetesti**

| | |
|---|---|
| 0* | ilman |
| 1 | Painetesti testiraportilla 3.1 EN 10204 mukaan. |

**Materiaalisertifikaatti**

| | |
|---|---|
| 0* | ilman |
| 1 | Materiaalisertifikaatti 3.1 EN 10204 mukaisesti |
| 2 | PMI materiaalitesti materiaalista, Painetesti suojtaskulle. Sertifikaattti 3.1 |
| 4 | Materiaali & PMI testi sertifikaatin 3.1 EN 10204 mukaisesti |

**Merkintä**

| | | |
|---|---|---|
| 0* | ilman | |
| 1 | Haponkestävä laatta | ( 40 x 20 mm) |
| 2 | Haponkestävä laatta | (120 x 46 mm) |
| 6 | PVF- etiketti | ( 45 x 15 mm ) |
| A | Pahvilaatta | ( 95 x 45 mm) |
| B | Haponkestävä laatta ja pahvilaatta | ( 40 x 20 mm) |
| C | Haponkestävä laatta ja pahvilaatta | (120 x 46 mm) |

**Manuaali**

| | |
|---|---|
| 0 | ilman |
| 1* | Saksa |
| 3 | Englanti |
| 4 | Ranska |
| 5 | Enspanja |
| 7 | Italia |
| G | Saksa/Englanti |

**Versio**

| | | |
|---|---|---|
| 0* | ilman | |
| 1 | SIL2, EU- valmistustodistus | [TT51] |

VTS1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | **Tilausavain**

* Standardi