

Detector

KAASUNILMAISIMET | VARIO, KEX

ASENNUSOHJE



JULKAISIJA

Detector Oy, Telekatu 8, 20360 Turku

Puhelin: 0207 756 480, Sähköposti: detector@detector.fi

© Detector Oy 2025

Tämän asiakirjan osittainenkin kopiointi on kielletty eikä tätä saa luovuttaa kolmannelle osapuolelle ilman Detector Oy:n kirjallista suostumusta.

Detector Oy on kaikin tavoin pyrkinyt varmistamaan tämän asiakirjan sisältämien tietojen oikeellisuuden. Detector Oy ei kuitenkaan vastaa niistä puutteista tai virheistä, jotka aiheutuvat tämän ohjeen noudattamatta jättämisestä. Asennusohjetta voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Oikeus laitteiden rakennemuutoksiin pidätetään.

SISÄLLYSLUETTELO

1. ASENNUKSET.....	4
1.1. Kaasunilmaisimet.....	4
1.2. Kaapelointi.....	6
2. KAASUNILMAISIMIEN OMINAISUUDET	10
2.1. KEX kaasunilmaisim.....	10
2.2. VARIO kaasunilmaisim (ec).....	13
2.3. VARIO kaasunilmaisim (ec/m)	16
2.4. VARIO kaasunilmaisim (sc/r)	18
2.5. VARIO kaasunilmaisim (cat).....	22
3. YLLÄPITO JA KIERRÄTYS.....	24

1. ASENNUK

Detector Oy tarjoaa kaasunvalvontalaitteiden asennus-, kytkentä- ja kaapelointityöt avaimet käteen -periaatteella kustannustehokkaasti ja nopealla palveluvasteella ympäri Suomen.

1.1. Kaasunilmaisimet

Kaasunilmaisimien asennuspaikkaa valittaessa tulee ottaa huomioon, että kaasunilmaisimet vaativat säännöllistä huoltoa. Sijoituspaikan ollessa korkea tai vaikeapääsyinen, tulee huoltoa varten rakentaa mahdollisesti tarvittavat työskentelytasot. Kaasunilmaisimia ei tule asentaa mm. voimakkaan lämpölähteen viereen tai höyrypilviin.

Valvottavan kaasun ominaispaino määrittää asennuskorkeuden, jolle kaasunilmaisimien asennetaan. Jos kaasun mahdollinen vuotopaikka tunnetaan, tulee kaasunilmaisimet sijoittaa lähelle vuotokohtaa nopean vasteen varmistamiseksi. Kohteessa vallitsevat ilmavirran virtaussuunnat on otettava huomioon.

- Ilmaa raskaampien kaasujen valvonnassa tulee kaasunilmaisimet sijoittaa lähelle lattiarajaa, n. 30–50 cm korkeudelle, jolloin laitteen alle jää tarvittava siivous- ja huoltovara. Jos sijoituspaikka on altis mekaanisille törmäyksille, tulee laite suojata törmäyssuojalla.
- Ilmaa kevyempiä kaasuja valvottaessa, kaasunilmaisimet tulee sijoittaa kattoon tai katonrajaan.
- Kaasun ominaispainon ollessa sama kuin ilman, asennus tehdään yleensä hengityskorkeudelle.
- Kaasunilmaisimen ollessa alttiina mm. vedelle tai erilaisille roiskeille, tulee tämä suojata erillisellä roiskesuojakotelolla (kts. sivu 9).
- Kaasunilmaisimen sijainnista ja mallista riippuen voi kaasunilmaisimen oikeellinen toiminta vaatia erillisen lämmitettävän suojakotelon (mm. kosteuden vähentämiseksi tai oikean lämpötilan saavuttamiseksi).

Kaasunilmaisimia kytkettäessä ja kytkentää muutettaessa tulee valvontajärjestelmän olla jännitteetön mahdollisten laitevaurioiden välttämiseksi. Asennusten tulisi tapahtua rakennusprojektin loppuvaiheessa, kuitenkin ennen kuin kaasuja tai nesteitä otetaan laitoksessa käyttöön. Myöhäinen asennus on tärkeää, jotta vältetään järjestelmän vaurioituminen esimerkiksi tilassa tehtävien hitsaus- ja maalaustöiden takia. Kaasunilmaisimen kotelo asennetaan niin, että anturiosa on alaspäin. Näin estetään lian ja kosteuden kerääntyminen ilmaisimeen. Johdotus tuodaan vakiona sivusta tai alhaalta ilmaisintyypistä riippuen, vain pakottavissa tapauksissa ylhäältä. Johdotuksen tullessa ylhäältä, tulee läpivienti tiivistää huolella.

Kaasunilmaisimien vaatima asettumisaika on huomioitava ennen testausta ja käyttöönottoa. Asettumisaika on 2–4 vuorokautta tai enemmän, riippuen ilmaisintyypistä ja kohdeympäristön lämpötilasta. Kaasunilmaisimen asettumisaikana mahdolliset hälytyksien jatko-ohjauksien tulee olla ohitettuina, eli pois päältä kytkettyinä.

Kaasunilmaisimissa käytettävät sähkökemialliset anturit vanhenevat myös, kun ilmaisimien ei ole jännitteisenä. Tästä syystä, tämän tyyppisiä laitteita ei suositella varastoitavaksi käyttämättömänä. Anturien elinikä on käyttämättömänä enintään n. 6 kk, jonka jälkeen ne eivät välttämättä ole enää käyttökelpoisia. Pitkään (yli 3kk) varastoidut sähkökemiallisella kennolla varustetut kaasunilmaisimet vaativat uudelleenkalibroinnin.

Kaasunilmaisimen oikean toiminnallisuuden varmistamiseksi, ilmaisimet vaativat säännöllistä huoltoa ja testaamista. Kaasunilmaisimien kalibrointi tulee suorittaa vähintään kerran vuodessa ja vaativissa kohteissa useammin, esimerkiksi 2–4 kertaa vuodessa. Yleisimpiä sertifioituja testikaasuja ja testauksiin vaadittavia välineitä on saatavana Detector Oy:ltä. Detector Oy:n asiantuntijat neuvovat mielellään toiminnallisten testausten suorittamisen menettelyistä.

Kaasunilmaisimien kalibroinnissa ja testauksessa tulee käyttää ainoastaan sertifioitua testikaasua, jonka pitoisuus ei tulisi ylittää kaasunilmaisimen mitta-alueita, eikä 50 % kaasun LEL – arvosta. 100 %LEL arvolla tarkoitetaan ilmassa olevaa kaasun pitoisuutta (esim. metaanin 100 %LEL arvo vastaa 5 % pitoisuutta (ISO standardi) ja 50 %LEL vastaa 2,5 % pitoisuutta), jossa sen on mahdollista syttyä ulkoisen tekijän, kuten kipinän, ansiosta. Liian suuri kaasupitoisuus saattaa vaurioittaa mittaelementtiä. Aina kun ilmaisimen on altistunut suurille pitoisuuksille, suositellaan ilmaisimen toiminnan varmistamista ja tarpeen mukaan uudelleen kalibrointia. Varmista, että sertifioitu testikaasu pääsee virtaamaan pois testikaasusovittimesta eikä mittaelementtiin kohdistu painetta. Testikaasun ilmanpaine ei saa poiketa 10 % enempää normaalista ilmanpaineesta. Testikaasun virtauksen nopeus ei saa ylittää 2 l/min.

1.2. Kaapelointi

Kaasunilmaisimet kaapeloidaan kaasunvalvontakeskuksille omina silmukoina, esimerkiksi JAMAK HF 2x(2+1)x0,5 mm² tai vastaavalla kaapelilla. ATEX-tilojen kaapelointi tulee suorittaa EN 60079-14 ohjeiden mukaisesti. Johdinmäärä määräytyy käytetyn kaasunilmaisimen mukaan. Jos kaapelointireitillä on riskejä ilkeästä tai mekaanisesta rasituksesta, käytetään esimerkiksi armeerattua kaapelia.

Signaalikaapeleiden suojavaippa maadoitetaan ainoastaan toisesta päästä maavirtasilmukoiden muodostumisen estämiseksi. Mikäli kaasunilmaisimen kotelonrunkoa ei ole maadoitettu, esim. kaasunilmaisimen pohjaosaan on kytketty erillinen eristelevy, tulee kaapeloinnin suojavaippa kytkeä myös kaasunilmaisimen kotelon sisällä olevaan runkoliittimeen. Vanhoja kaapelointeja käytettäessä, laitteiston virheetöntä toimintaa ei voida taata.

Kaapeloinnin enimmäispituus määräytyy käytetyn kaasunilmaisimen tyypin, syöttöjännitteen ja kaapelin poikkipinta-alan mukaan. Yli 300 metrin kaapelointietäisyyksille suositellaan sovellettavaksi kaavaa, jonka avulla voidaan laskea kaapelin enimmäispituus. Kaava pätee Detector Oy:n valmistamiin kaasunilmaisimiin, kun johtimen poikkipinta-ala, suurin sallittu jännitehäviö, käytetyn johdinmateriaalin ominaisresistanssi sekä ilmaisimen virrankulutus tunnetaan.

$$\text{Kaapeli [m]} = \frac{\text{Johdinala [mm}^2\text{]} * \text{Jännitehäviö [V]}}{2 * \text{Ilmaisimen virta [A]} * \text{Ominaisresistanssi [\frac{\Omega}{m} * \text{mm}^2]}}$$

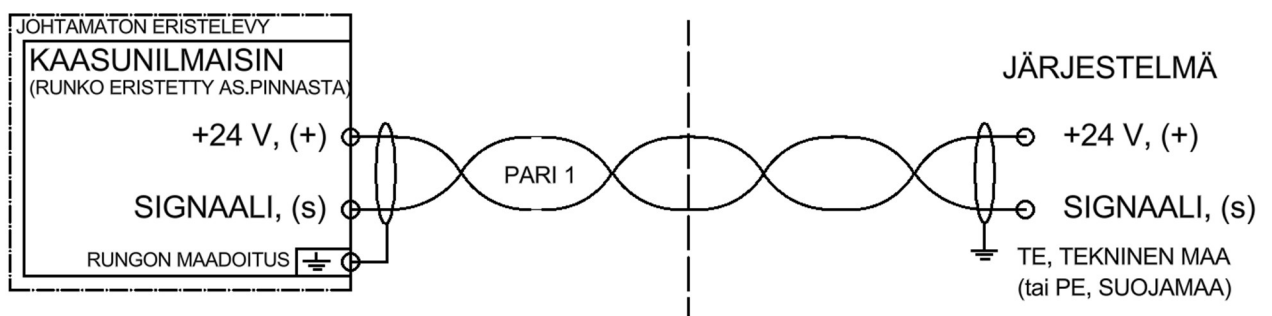
Jännitehäviö: Syöttöjännitteestä vähennetään kaasunilmaisimen tarvitsema minimikäyttöjännite, saadaan suurin sallittava kaapeliin jäävä jännitehäviö.

Ilmaisimen virta: Laitekilvessä, tarkastuspöytäkirjassa tai asennusohjeessa on ilmoitettu virrankulutus ampeereina.

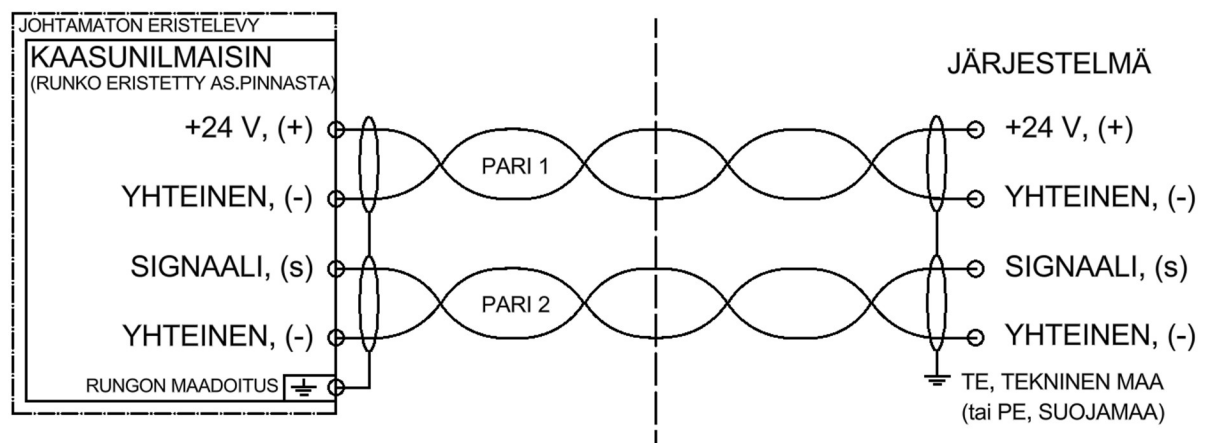
Johdinala: Kaapelin johdinala neliömillimetreinä.

Ominaisresistanssi: Johdinmateriaalin ominaisresistanssi, joka on kuparilla 0,0172 $\Omega/\text{m} * \text{mm}^2$.

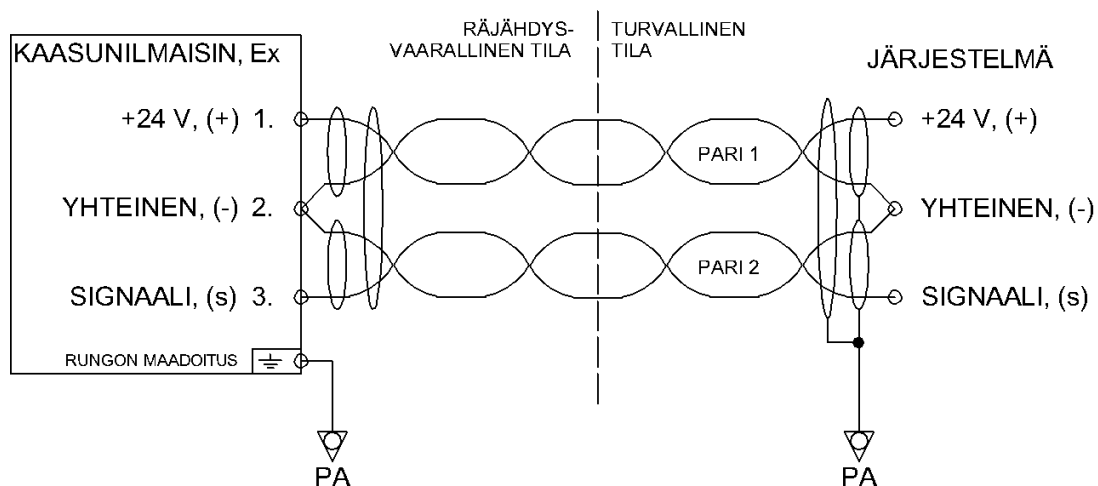
Kaapelipituuden yksiköksi muodostuu metri. Näin saadaan esimerkiksi 10 V jännitehäviöllä, poikkipinta-alaltaan 0,8 mm² kaapelille ja 205 mA:n ilmaisinkuormalla kaapeloinnin enimmäispituudeksi noin 1100 metriä.



Kuva 1. Suositeltava kaapelointiohje 2-johdinkytkennässä.



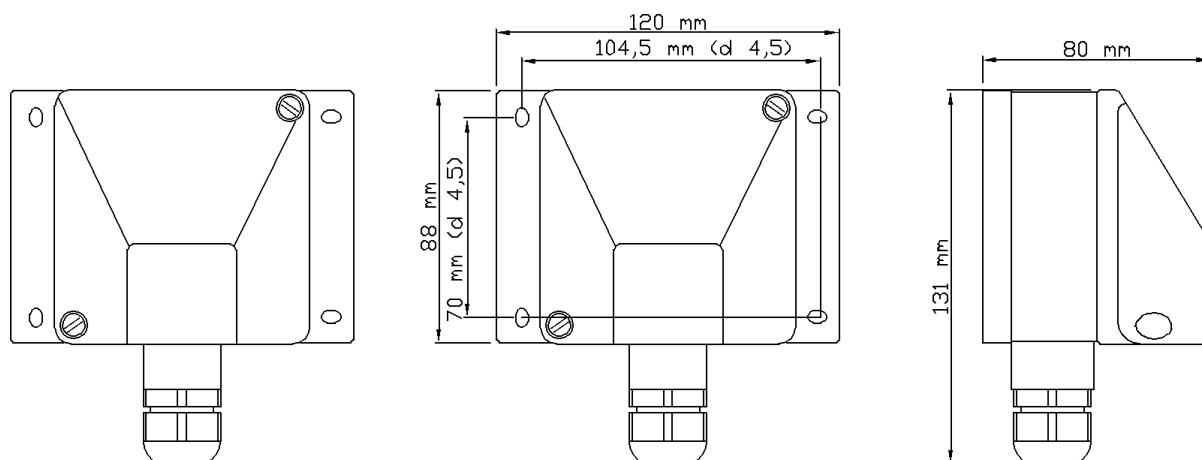
Kuva 2. Suositeltava kaapelointiohje 3-johdinkytkennässä.



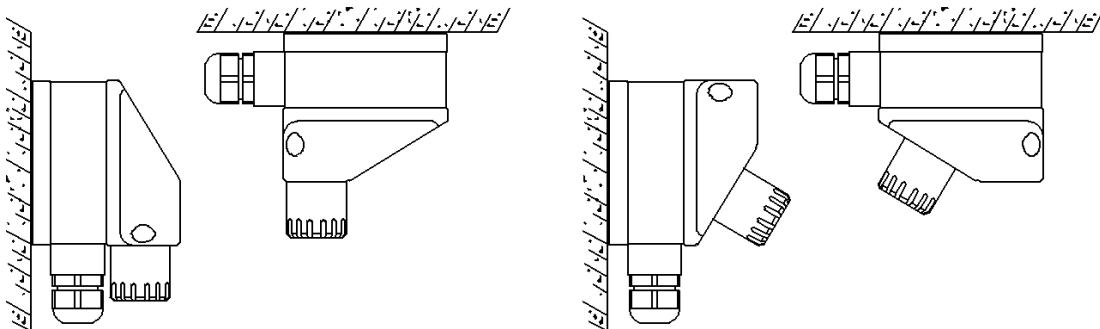
Kuva 3. KEX kaasunilmaisimen kaapelointiesimerkki, 3-johdinkytkentä.

Anturi, anturisuoja, sekä kotelon sisällä oleva elektronikka vaihtuvat tuotteen mallin ja ominaisuuksien mukaan. Kotelon pohjaosan sisäpuolella on rungon maadoitukseen tarkoitettu liitin. Läpivienti tulee asentaa alaspäin, jotta siihen ei kohdistu mahdollisesti esiintyvä kosteus/vesi. Kotelossa olevaa ilmaisimen tyyppikilpeä ei saa irrottaa.

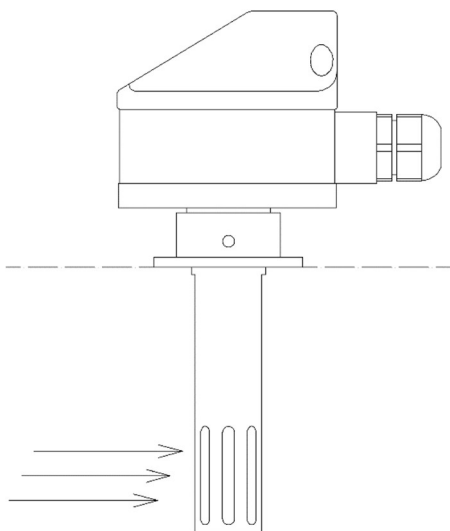
Kaasunilmaisimille on saatavana myös HST-suojakotelo (kuva 6). Suojakotelo voi toimia mm. sateen/lumen suojana, estää roiskeiden pääsyn ilmaisimelle ja suojata laitetta mekaanisilta vaurioilta. HST-suojakoteloita on tarjolla kahdessa koossa; pieni HST-kotelo (K255 x L168 x S149 mm) VARIO kaasunilmaisimille sekä iso HST-kotelo (K370 x L200 x S257 mm) KEX kaasunilmaisimille. Lisävarusteena on mahdollista ostaa myös putkiasennussarja, jolla kiinnitys onnistuu putkeen (50–120 mm halkaisija).



Kuva 4. Kaasunilmaisimien koteloiden mitat sekä kiinnitysreiät.



Kuva 5. Seinä- ja kattoasennustavat. Anturisuoja asennetaan alaspäin.



Kuva 6. kanavamallinen kaasunilmaisim voidaan asentaa kanavaan läpivien-
nillä ja pidennetyllä anturisuojalla (kanavasondin pituus on 132 mm).



Kuva 7. Iso HST-suojakotelo (K370 x L200 x S257 mm).

2. KAASUNILMAISIMIEN OMINAISUUDET

2.1. KEX kaasunilmaisim

Laitemerkintä:

 II 2G Ex db IIC T6 Gb
EESF 19 ATEX 008X

Pölytilan kaasunilmaisim:

 II 2G Ex db IIC T6 Gb
 II 2 D Ex tb IIC T85 °C Db
EESF 19 ATEX 008X

Anturielementti:

Katalyytti

Lähtösignaali:

4...20 mA, lineaarinen vaste

Käyttöjännite:

24 VDC $\pm$ 20 %, **reguloitu**

Virrankulutus:

120 mA (Max)

Kaapelointi:

3-johdinkytkentä
Kaapelin valinta EN 60079-14 standardin mukaisesti

T90 vasteaika (tyypillinen):

IEC 60079-29-1 mukaisesti

Lämpötila-alueet:

Tilaluokat 1,2: KEX -40...+65 °C
Tilaluokat 21,22: KEX (D) -20...+65 °C

Ympäristökosteus:

0...95 % RH, kondensoimaton

Suojausluokka:

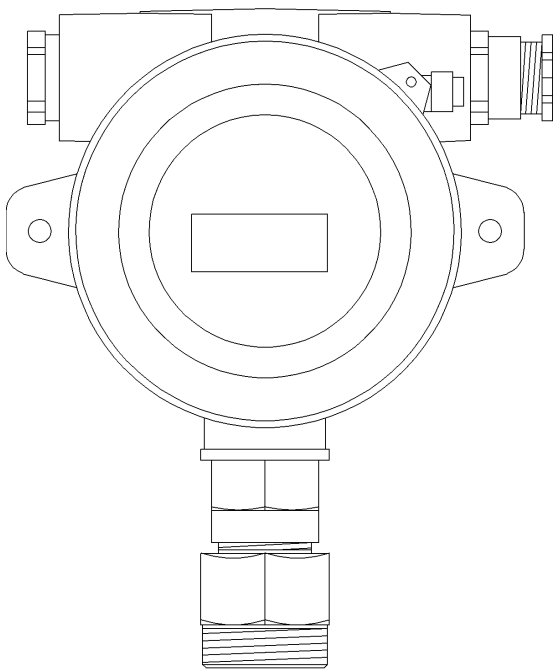
IP65

Paino:

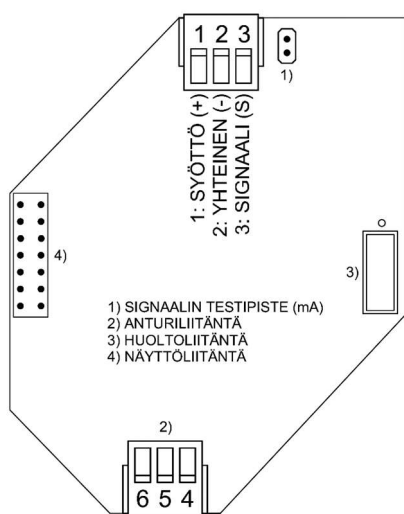
< 2,5 kg

Huomioitavaa:

Sertifikaatin erityisehto(X) liittyy laitteen käyttölämpötilaan. Sallitut käyttölämpötilat on listattu ylempänä kohdassa "**Lämpötila-alueet**"



Kuva 8. KEX kaasunilmaisimen yleiskuva.



Kuva 9. KEX kaasunilmaisimen riviliittimet ja niiden osasijoittelu piirilevyllä.

HUOM! TARKISTA, ETTEI RÄJÄHDYSVAARAA OLE.

Ennen kytkentöjen suorittamista, mittaa työskentelytilan ilma oikean tilaluokituksen omaavalla kannettavalla kaasunilmaisimella.

KEX kaasunilmaisimen;

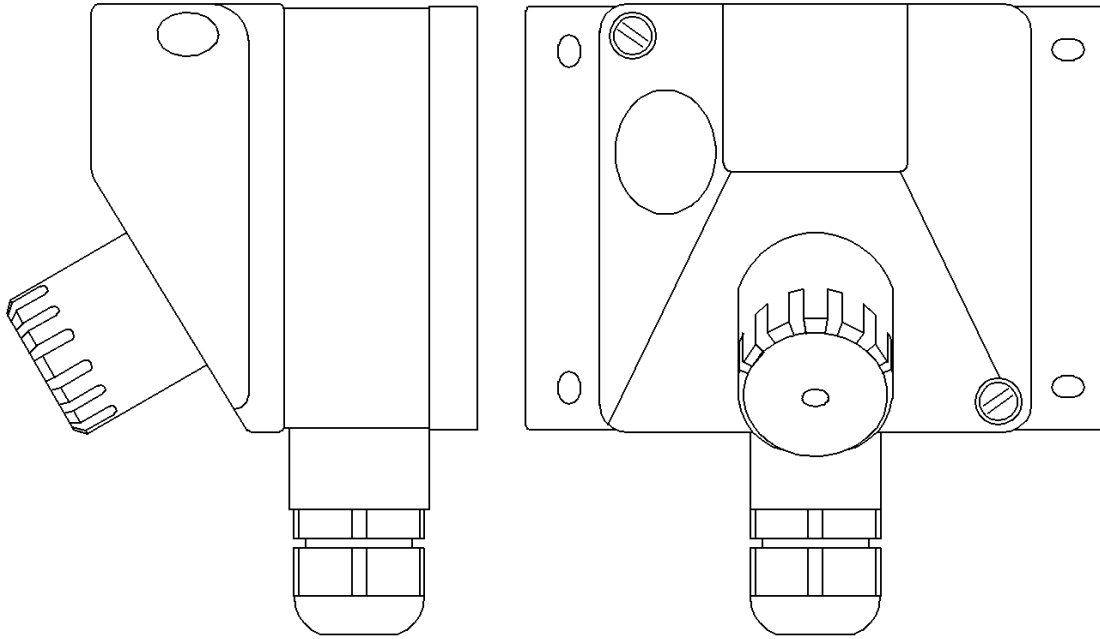
- kotelon kansiosaa laitettaessa takaisin kiinni pohjaosaan, tulee kansiosan lukitusruuvi kiristää kiinni ja lukituksen toimivuus tarkastaa.
- kotelon runko tulee maadoittaa asennuskohteen potentiaalintasaukseen. Potentiaalitasausjohtimen tulee olla vähintään 4 mm² (max 1 ohm).
- Katalyyttianturille syötettävän testikaasun maksimipitoisuus ei saa ylittää mitta-aluetta, eikä 50 % LEL-arvosta.
- Mittapää/anturiosa tulee olla asennettuna kohtisuorassa maahan nähden. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa laitetta tai vääristää mittatulosta

KEX kaasunilmaisinta käytettäessä tulee huomioida ainakin seuraavat standardit, myös mahdolliset kansalliset ja paikalliset määräykset on otettava huomioon:

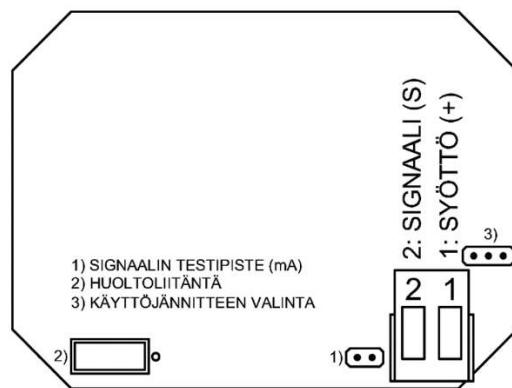
- EN 60079–0, Laitteiden yleiset vaatimukset
- EN 60079–14, Sähköasennusten suunnittelu, laitevalinta ja asentaminen
- EN 60079–17, Sähköasennusten tarkastus ja kunnossapito
- EN 60079–19, Laitteiden korjaus, huolto ja paikkaus
- EN 60079–29 –1 ja –2, Kaasunilmaisimet

2.2. VARIO kaasunilmaisín (ec)

Anturielementti:	Sähkökemiallinen
Lähtösignaali:	4...20mA, lineaarinen vaste
Käyttöjännite:	katso kuvat, reguloitu
Max. tehontarve:	0,9 W
Kaapelointi:	2-johdinkytkentä, esim. JAMAK HF 2x(2+1)x0,5 mm ²
Anturinelementin tyypillinen elinikä puhtaassa ilmassa:	Anturityypin mukaan, 1...3 vuotta
T90 vasteaika (tyypillinen):	Mittaelementtikohtainen
Käyttölämpötila:	Mittaelementtikohtainen
Ympäristökosteus:	O ₂ anturilla 5...95 % RH, muilla antureilla 15...90 % RH, kondensoimaton
Suojausluokka:	IP54
Paino:	390 g



Kuva 10. VARIO (ec) kaasunilmaisimen yleiskuva. Anturisuojan malli/-koko riippuu valvottavasta kaasusta. Kaasunilmaisimesta on saatavana myös kanavamalli (-d), joka poikkeaa kuvan mukaisesta mallista.

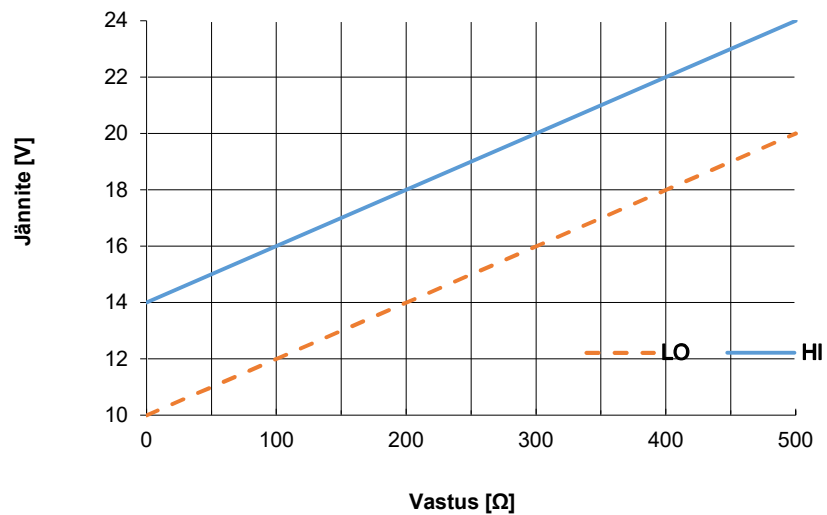


3) KÄYTTÖJÄNNITTEEN VALINTA:

- ☐ ☒ KÄYTTÖJÄNNITE LO 20-34 V
- ☒ ☐ KÄYTTÖJÄNNITE HI 24-40 V

Kuva 11. VARIO (ec) kaasunilmaisimen riviliittimet ja niiden sijoittelu piirilevyllä, piirilevy riippuu valvottavasta kaasusta.

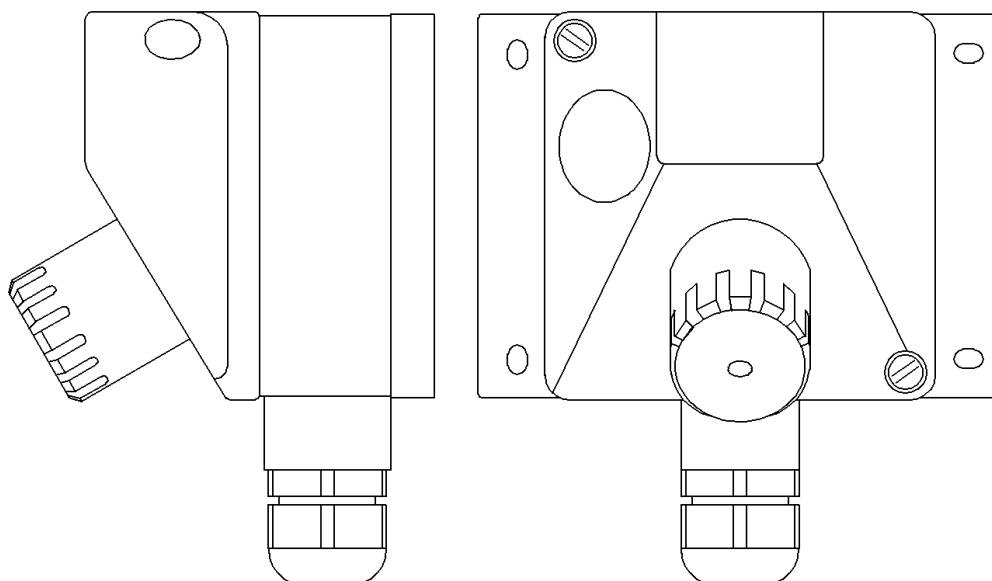
VARIO (ec) kaasunilmaisimen suurimman sallitun kuormavastuksen riippuvuus käyttöjännitteestä LO- ja HI-valinnoilla



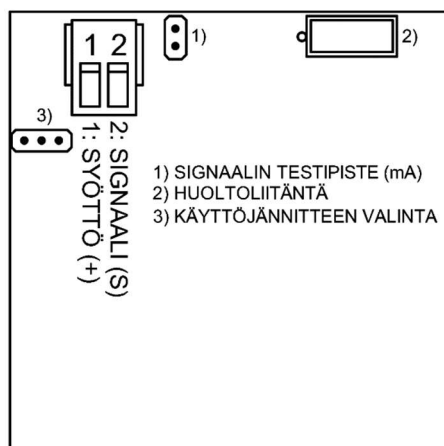
Kuva 12. VARIO (ec) kaasunilmaisimen käyttöjännite ja kuormavastus.

2.3. VARIO kaasunilmaisim (ec/m)

Anturielementti:	Sähkökemiallinen
Lähtösignaali:	4...20mA, lineaarinen vaste
Käyttöjännite:	katso kuvat, reguloitu
Max. tehontarve:	0,9 W
Kaapelointi:	2-johdinkytkenä, esim. JAMAK HF 2x(2+1)x0,5 mm ²
Anturinelementin tyypillinen elinikä puhtaassa ilmassa:	5 vuotta
T90 vasteaika (tyypillinen):	< 30 sekuntia
Käyttölämpötila:	-10...+50 °C jatkuva -20...+50 °C ajoittainen
Ympäristökosteus:	15...90 % RH, kondensoimaton
Suojausluokka:	IP54
Paino:	400 g



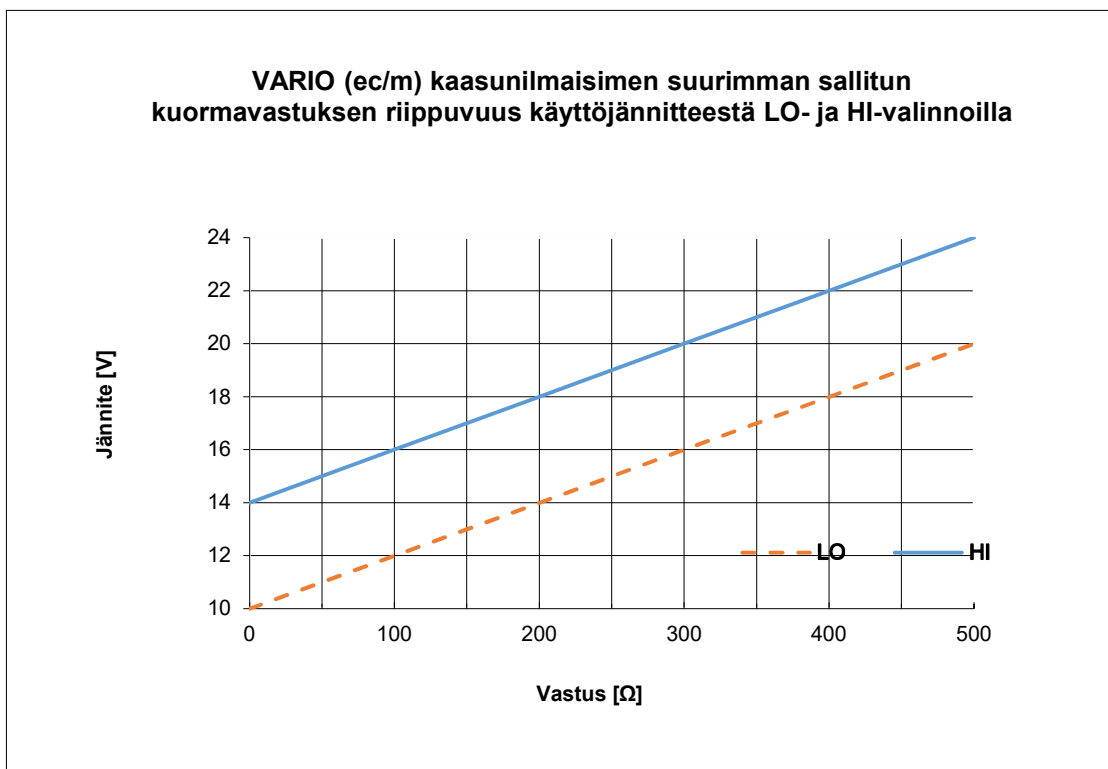
Kuva 13. VARIO (ec/m) kaasunilmaisimen yleiskuva.



3) KÄYTTÖJÄNNITTEEN VALINTA:

-  KÄYTTÖJÄNNITE LO 20-34 V
 KÄYTTÖJÄNNITE HI 24-40 V

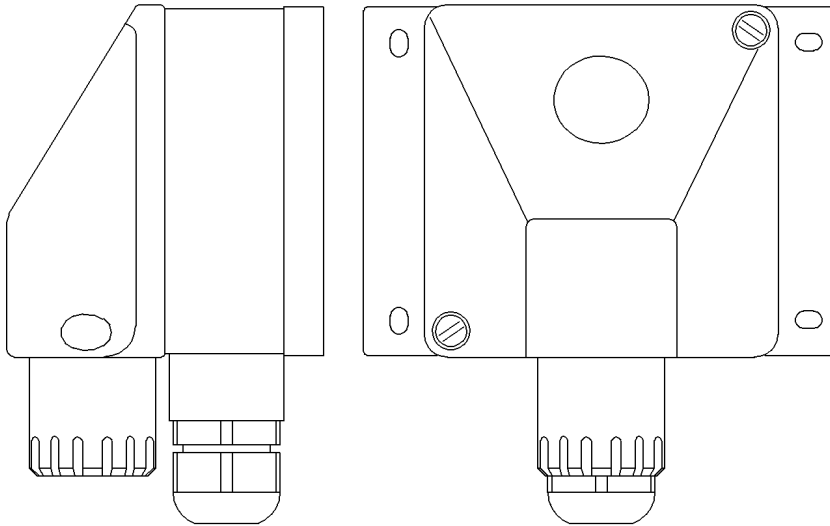
Kuva 14. VARIO (ec/m) kaasunilmaisimen riviliittimet ja niiden sijoittelu piirilevyllä.



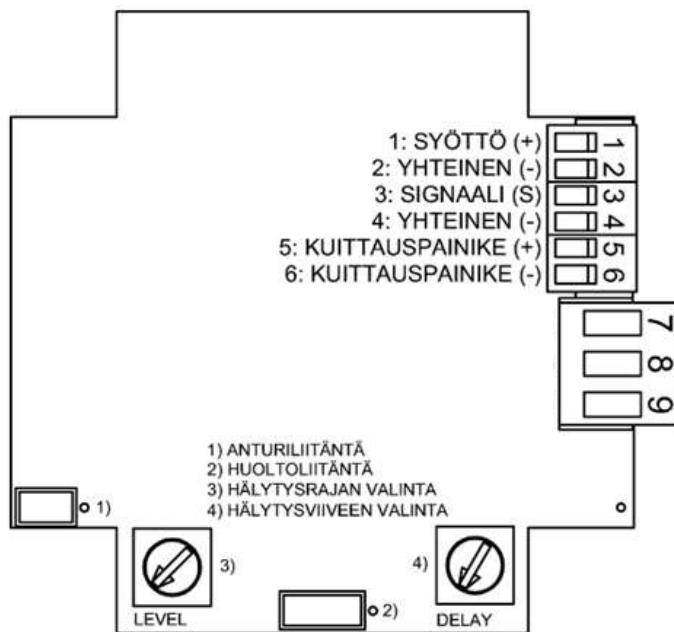
Kuva 15. VARIO (ec/m) kaasunilmaisimen käyttöjännite ja kuormavastus.

2.4. VARIO kaasunilmaisim (sc/r)

Anturielementti:	Puolijohdeanturi
Lähtösignaali:	Lineaarinen analogialähtö (0)4...20mA tai (0)2...10V. Sisältää releen 24 V / 1 A resistiiviselle kuormalle ja summerin.
Käyttöjännite:	10...36 VDC (relelähdöllä), 18...36 VDC (virtalähdöllä) tai 12...24 VAC
Max. tehontarve:	4,0 W
Kaapelointi:	3-johdinkytkentä, esim. JAMAK HF 2x(2+1)x0,5 mm ²
Anturinelementin tyyppillinen elinikä puhtaassa ilmassa:	3 vuotta
Käyttölämpötila:	Ammoniakki -30...+40 °C, muut - 20...+40 °C, (alennetulla herkkyydellä - 30...+40 °C)
Ympäristökosteus:	15...90 % RH, kondensoimaton
Suojausluokka:	IP54
Paino:	410 g
Merkkivalon indikaatiot:	<u>Vihreä</u> : normaali toimintatila <u>Keltainen</u> : anturivika <u>Punainen</u> : hälytysraja ylitetty



Kuva 16. VARIO (sc/r/w) kaasunilmaisimen yleiskuva (seinämalli).



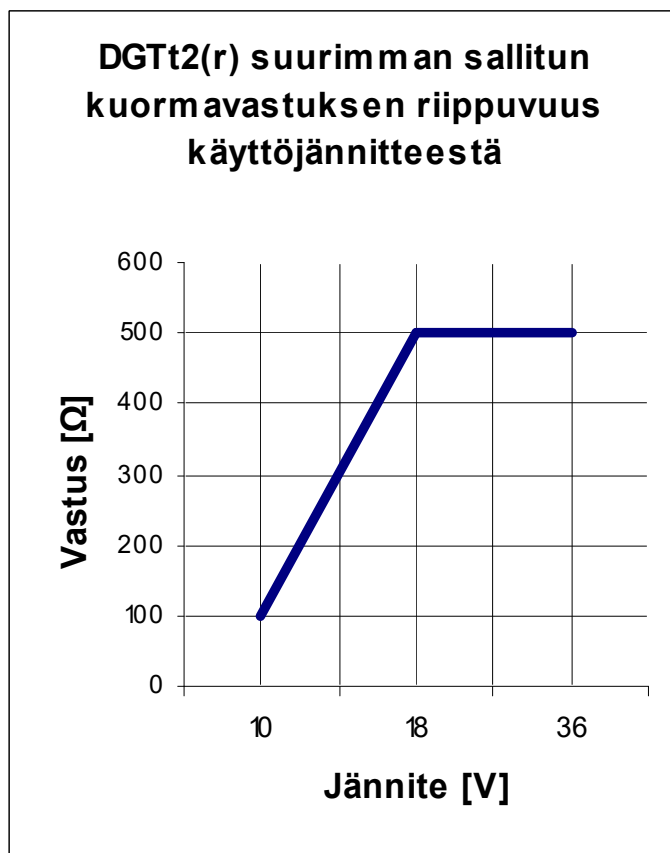
Kuva 17. VARIO (sc/r) kaasunilmaisimen riviliittimet ja niiden sijoittelu piirilevyllä. Laitteesta saatavilla kahta eri versiota joissa erona relekontaktien toimintaperiaate:

Versio 1: (7: NO, 8: COM, 9: NC. Rele vaihtaa tilaa hälytyksessä)

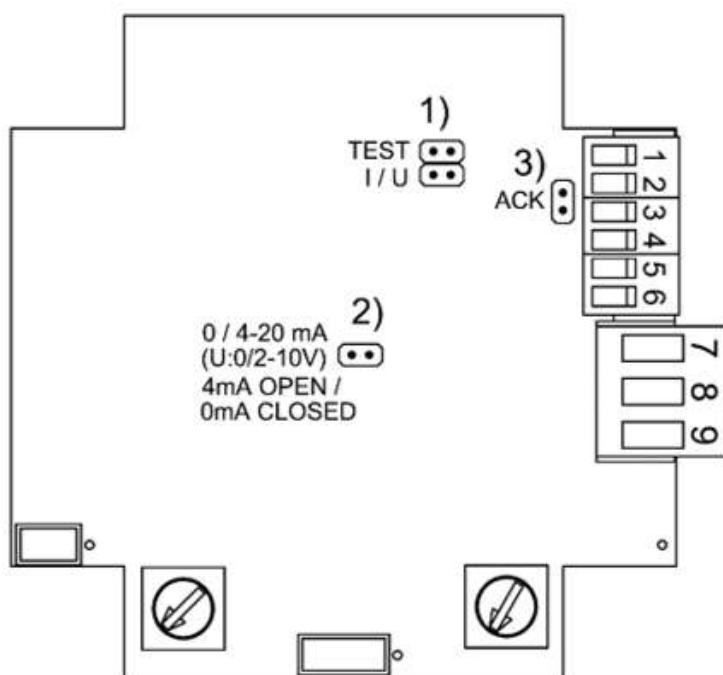
Versio 2: (7: NC, 8: COM, 9: NO. Rele normaalitilassa vetäneenä. Vaihtaa tilaa hälytyksen tapahtuessa tai kun sähkö katkeavat.)

DGTt2r KAASUNILMAISIMEN HÄLYTYS- JA VIIVEASETUKSET	
HÄLYTYSRAJA, LEVEL (% mitta-alueesta)	VIIVE, DELAY
1 = 10%	1 = 1 s
2 = 20%	2 = 3 s
3 = 30%	3 = 5 s
4 = 40%	4 = 10 s
5 = 50%	5 = 15 s
6 = 60%	6 = 30 s
7 = 70%	7 = 45 s
8 = 80%	8 = 60 s
9 = 90%	9 = 120 s
10 = 100%	10 = 180 s
11 = 110%	11 = 240 s

Kuva 1. VARIO (sc/r) kaasunilmaisimen hälytys- ja viiveasetukset.



Kuva 2. VARIO (sc/r) kaasunilmaisimen kuormavastus.



1) VIRT- TAI JÄNNITEVIESTIN VALINTA, SEKÄ TESTILIITIN:

-  SIGNAALIULOSTULO
VIRTAVIESTINÄ
-  SIGNAALIULOSTULO
JÄNNITEVIESTINÄ
-  SIGNAALIN
TESTILIITIN (mA)

2) SIGNAALIULOSTULON VALINTA:

-  VIRTAVIESTI: 4-20mA
JÄNNITEVIESTI: 2-10V
-  VIRTAVIESTI: 0-20mA
JÄNNITEVIESTI: 0-10V

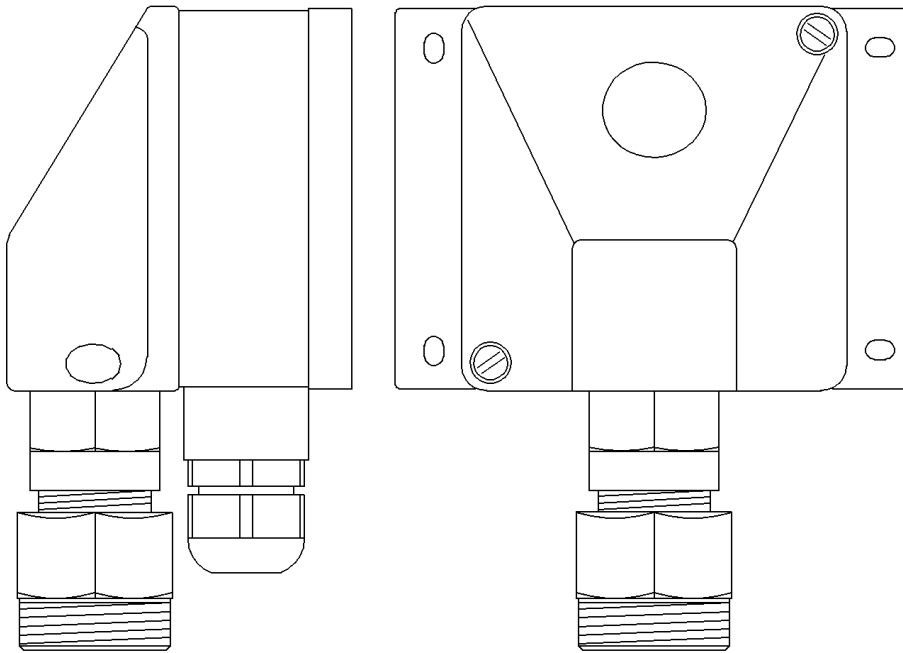
3) SUMMERIN VALINTA, VAIN DGTt2r:

-  SUMMERI KÄYTÖSSÄ
-  SUMMERI EI KÄYTÖSSÄ

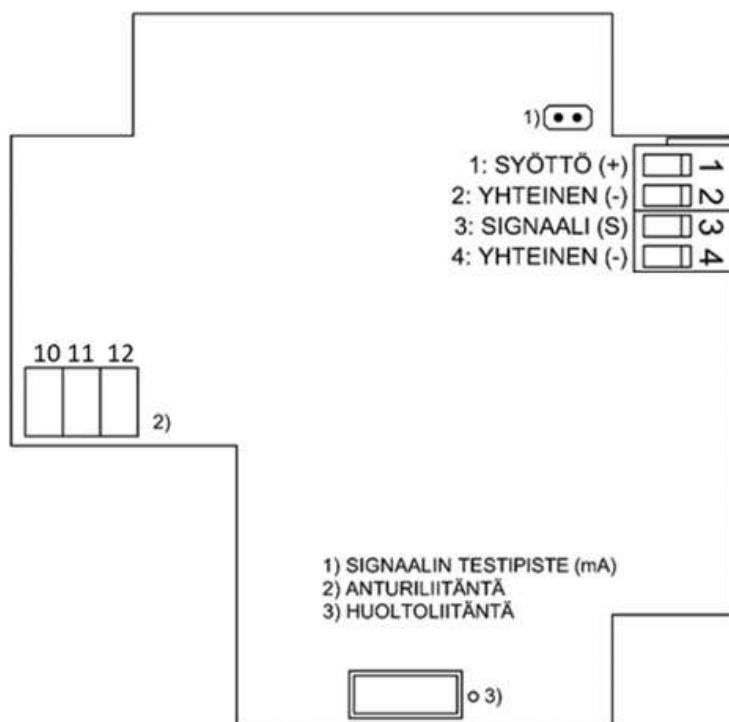
Kuva 3. VARIO (sc/r) kaasunilmaisimen piirilevyllä sijaitsevat pistoliittimet.

2.5. VARIO kaasunilmaisim (cat)

Anturielementti:	Katalyyttianturi
Lähtösignaali:	4...20mA, lineaarinen vaste
Käyttöjännite:	24 VDC $\pm$ 20 %, reguloitu
Max. tehontarve:	4,0 W
Kaapelointi:	3-johdinkytkentä, esim. JAMAK HF 2x(2+1)x0,5 mm ²
Anturinelementin tyypillinen elinikä puhtaassa ilmassa:	5 vuotta
T90 vasteaika (tyypillinen):	IEC 60079-29-1 mukaisesti
Käyttölämpötila:	-40...+65 °C
Ympäristökosteus:	0...95 % RH, kondensoimaton
Suojausluokka:	IP54
Paino:	600 g
Merkkivalon indikaatiot:	<u>Vihreä:</u> normaali toimintatila <u>Keltainen:</u> anturivika <u>Punainen:</u> hälytysraja ylitetty
Huomioitavaa:	Katalyyttianturille syötettävän testi- kaasun maksimipitoisuus ei saisi ylittää mitta-aluetta, eikä 50 % LEL -arvosta. Mittapää/anturiosa tulee olla asennet- tuna kohtisuorassa maata nähden.



Kuva 4. VARIO (cat) Kaasunilmaisimen yleiskuva.



Kuva 5. VARIO (cat) Kaasunilmaisimen riviliittimet ja niiden sijoittelu piirilevyllä.

3. YLLÄPITO JA KIERRÄTYS

Kaasunilmaisimet ovat kalibroitu Detector Oy:n toimesta ennen toimitusta. Uuden laitteiston mukana toimitetaan asennusohjeen lisäksi tarkastuspöytäkirjat / kalibrointitodistukset.

Turvallisen toimintaympäristön varmistamiseksi jatkuvasti mittaavat kaasunilmaisimet vaativat, valmistajasta riippumatta, säännöllistä ylläpitoa ja huoltoa toimiakseen luotettavasti. Asennusvaiheessa on hyvä suunnitella, miten laitteiden ylläpito tulevaisuudessa järjestetään.

Detector huolto palvelee kaikissa kaasunvalvontalaitteiston käyttöönottoon ja ylläpitoon liittyvissä asioissa. Huolellisesti suunnitellulla käyttöönotolla voidaan varmistaa kaasunvalvontalaitteiden asianmukainen toiminta. Käyttöönotto sisältää aina kaasunvalvontalaitteiston käyttökoulutuksen käyttäjille, toiminnallisen tarkastuksen, tuloksien ja havaintojen raportoinnin sekä yhdessä tehdyn ylläpitosuunnitelman.

Huoltokäynnillä kaasunvalvontajärjestelmä tarkastetaan, kalibroidaan ja kuluvat osat vaihdetaan. Osana järjestelmän kokonaisuutta selvitetään myös hälytyksien jatko-ohjaukset ja mahdollisuuksien mukaan testataan niiden toiminnallisuus. Käynnin yhteydessä asiakaskohteen vaaratekijät ja mahdolliset kaasunvalvonnan puutteet kartoitetaan ja havainnot käydään tarkasti läpi asiakkaan kanssa. Lopuksi työstä toimitetaan laitekohtaiset tarkastuspöytäkirjat sekä annetaan suositukset mahdollisista päivitystarpeista.

Elinkaarensa päähän tullut ilmaisin voidaan kierrättää sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (SER) mukana. Älä hävitä ilmaisimia talousjätteen mukana. Käytöstä poistetut kaasunvalvontalaitteet voidaan toimittaa myös valmistajalle kierrätettäväksi. Detector Oy:n asiantuntijat kertovat mielellään lisää kaasunvalvontajärjestelmien ylläpidosta ja kierrätyksestä.

 Telekatu 8 FI-20360 TURKU FINLAND www.detector.fi	VAIHDE: detector@detector.fi Puh. +358 207 756 480
	HUOLTO JA TEKNINEN TUKI: helpdesk@detector.fi Puh. +358 40 129 35 11