

NYKYAIKAISEN KAASUNVALVONNAN PERIAATTEET JA TOIMINTATAVAT



SENSOR**EX**

KAASUNVALVONNAN ASIAANTUNTIJA





Sensorex Oy, Maskuntie 2, NAANTALI

- Perustettu v. 1978
- Kaasunvalvonnan ammattilainen
 - Kaasunilmaisimet (kiinteät/kannettavat)
 - Kaasunvalvontakeskukset
 - Varaosat ja tarvikkeet
 - Suunnittelu, huolto ja ylläpito



Kaasunvalvonta

Kaasunilmaisimilla suojataan:



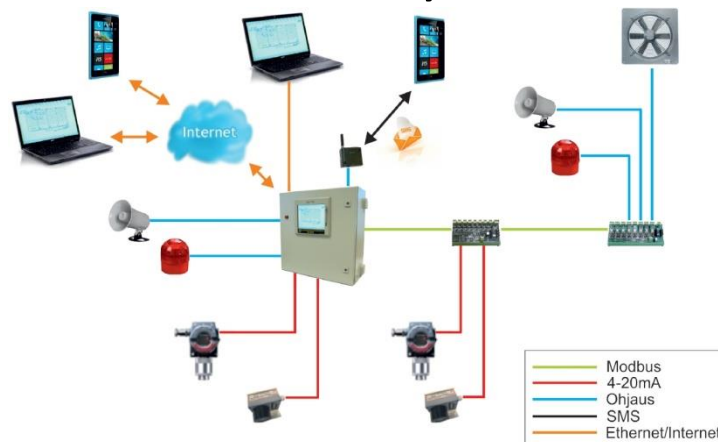
- Ihminen
 - Räjähdysvaaralliset pitoisuudet (LEL%)
 - Happivaje (norm. 20,9% , happivaje <19% , tajuttomuus ~10-12%)
 - Myrkylliset kaasut; haitallisiksi tunnetut pitoisuudet (htp-arvot)
- Ympäristö
 - Ympäristölle vaaralliset aineet , räjähdysvaara
- Kukkaro
 - Tarpeenmukainen ilmanvaihto/ilmastoinnin ohjaus
 - Vahinkotilanteet: korjaus-/korvaus- yms. kustannukset

Ilmaisintyyppit

- Kannettavat kaasunilmaisimet:
 - Yksikaasu/monikaasu
 - Vuodonetsintä
 - Pumppu yms. lisävarusteet
- Kiinteästi asennettavat kaasunilmaisimet:
 - Turvallinen sähkötila
 - Atex-alue



- Keskukset ja järjestelmät
 - SX500 , kaasuhälytin
 - SX600 , kaasunvalvontakeskus
 - SX1200 , kaasunvalvontakeskus
 - SX2030 , kaasunvalvontakeskus
 - yms. kohteen mukaan
- Kosketusnäyttö, kohdealueen kartta, etäkäyttö, hälytysten ohjaus, toimintojen ohjaus, kameravalvonta yms...

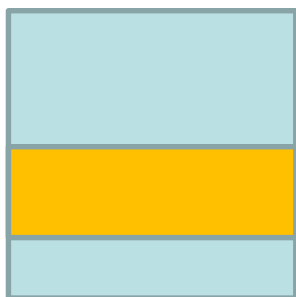


- Huolto
 - Huollamme kaikki toimittamamme tuotteet ja lähes kaikkien muiden valmistajien laitteet.
 - Määräaikaishuollot ja ylläpito
 - Laitteiden huolto etäkäyttöyhteydellä
- Kalibrointi
 - Ilmaisimen kalibroinnit kohdekaasulla määräajoin
 - Viranomaisvaatimukset
 - Kalibrointiasemat, -kaasut ja –tarvikkeet
- Varaosat ja lisävarusteet
 - Vaihtokennot ja –lähettimet
 - Kantolaukut, hälytysvilkut ja –summerit
 - yms...

- Räjähdyks/syttyminen vaatii samanaikaisesti 3 elementtiä:



- Räjähdyksvaaralliset kaasupitoisuudet (LEL%)



← UEL (ylempi räjähdysvaarallinen taso)

← LEL (alempi räjähdysvaarallinen taso)

- Räjähdysvaarallinen pitoisuusalue poikkeava eri kaasuille:
 - metaani (4,4% - 15%)
 - asetyleeni (2,5% - 100%)
 - bensiini (1,2% - 7,1%)
- Yleensä kaasunvalvonnassa mitta-alueena 0-100% LEL
 - esim. maakaasun (CH₄) LEL on 4,4% ilmassa
 - Kaasunvalvonnassa yl. hälytysraja 10% LEL
 - 0,44% metaanipitoisuus ilmassa aiheuttaa hälytyksen.

Laitteiden valinta ja sijoittaminen

- Kaasun ominaisuudet
 - Tiheys; ilmaa kevyempää/raskaampaa
 - ✦ Nouseeko ylös/laskeeko alas/sekoittuuko ilmaan
 - Myrkyllisyys; kuinka pienellä pitoisuudella on vaarallista
 - Räjähdysherkkyys; kuinka pienellä pitoisuudella voi räjähtää
- Valvottavan kohteen ominaisuudet
 - Kiinteä sijainti/liikkuva työ
 - Luokiteltu/luokittelematon tila
 - ✦ Atex/ei-Atex , UL, CSA, Gost-R
 - ✦ SIL-luokitukset, Marine
 - Ilmanvaihto
 - Tilavuus
 - Muoto
 - Käyttötarkoitus

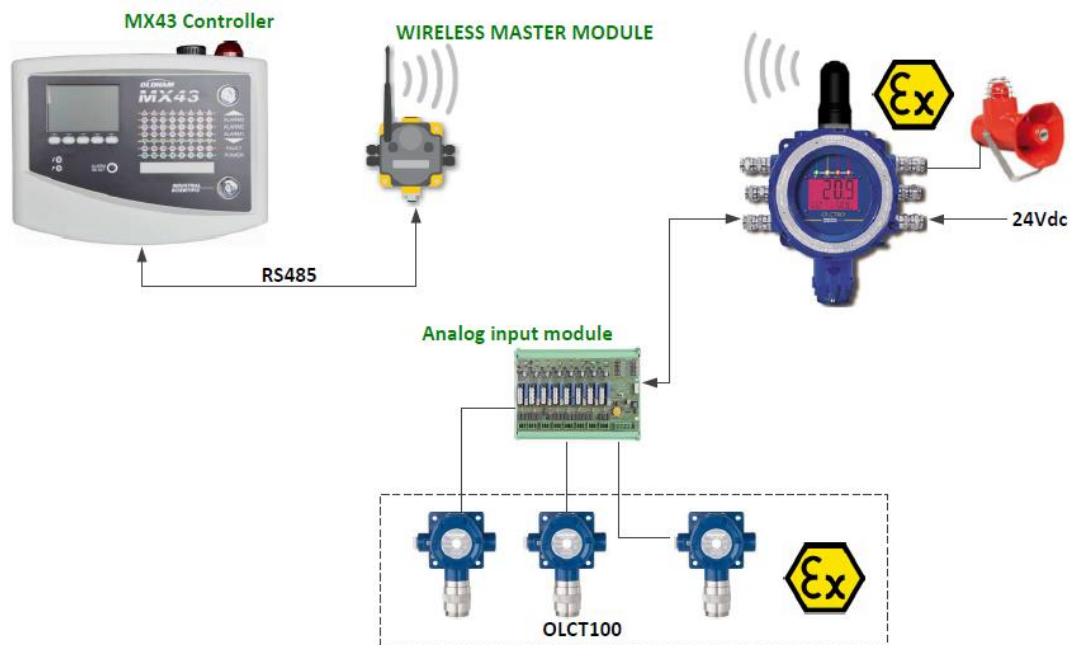
Huolto

- Valmistajan suositus huoltoväleistä
 - Kalibrointi kohdekaasulla min. 12kk välein
- Viranomaisvaatimukset
 - esim. 3-12kk välein riippumattoman toimijan suorittamana.
 - Huoltotyöstä annetaan aina huoltoraportti ja laitteille kalibrointitodistukset.
- Eri kennotyypeillä erilaiset vaihtovälit
 - Elektrokemialliset kennot (myrkylliset kaasut), kesto yl. 24kk
 - Katalyytti-/puolijohdekennot, kesto yli 5 vuotta
- Huollon merkitys kaasuturvallisuuteen keskeinen
 - Helposti huollettavat laitteet/järjestelmät
 - ✦ Toimittajariippumattomuus
 - ✦ Olosuhderiippumattomuus
 - Säännöllisyys ja systemaattisuus → myös omavalvonta
 - Laitepäivitykset ja uusien laitteiden hankinta

- Kaasunvalvonnan kehityssuuntia

- Langattomuus

- Akkukäyttö/aurinkopaneelit yms.
 - Suunnittelutyö → signaalimittaus
 - Itsekorjautuvat verkot



- Kaasunvalvonnan kehityssuuntia
 - Järjestelmäintegraatiot
 - automaatiojärjestelmät
 - turvalaitepuoli (kulunvalvonta, kameravalvonta yms.)
 - karttasovellukset, gps
 - Viranomaisvalvonta
 - Erillisjärjestelmät
 - LNG
 - Biokaasu
 - Kaasutotot
 - Päästörajoitukset/ympäristötietoisuus
 - Ihminen on turvallisuusketjun heikoin lenkki
"Parempi tuhat kertaa turvassa kuin kerran kuollut"



KIITOS ja kaasuturvallista kesää !



JANNE LÖPPÖNEN

Toimitusjohtaja | Managing Director

Tel. +358 2 434 0751

Mobile +358 50 511 7110

janne.lopponen@sensorex.fi

SENSOREX OY

Maskuntie 2, 21110 Naantali, FINLAND

WWW.SENSOREX.FI