

ExAct – Täsmällistä palontorjuntaa palavien nesteiden varastointiin



Sovellus

Palavien nesteiden varastojen suojaaminen automaattisella palonilmaisu- ja sammutusjärjestelmällä

Palavien nesteiden varastointitilojen erityisvaatimukset

Palavia nesteitä varastoidaan usein suurissa säiliöissä. Säiliöt tai muut tilat, joissa varastoidaan tai käsitellään palavia nesteitä, ovat räjähdysvaarallisia tiloja eli Ex-tiloja. Ex-tilat on jaettu tilaluokkiin sen mukaan, kuinka todennäköistä on, että tiloissa esiintyy vaarallisia räjähdyskelpoisia ilmaseoksia.

Ex-tiloissa voidaan käyttää vain laitteita ja järjestelmiä, jotka täyttävät ATEX-laitesäädösten vaatimukset. Tietyissä tilassa saa käyttää vain laitteita, jotka ovat kyseisen Ex-tilan tilaluokan vaatimusten mukaisia. Usein räjähdysvaarallisten tilojen palonilmaisu- ja hälytyslaitteet joudutaan sijoittamaan tilaluokkaan 0, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos on läsnä jatkuvasti tai pitkäaikaisesti. Esimerkiksi palavien nesteiden varastoissa katto on usein matalalla, jolloin paloilmamaiset joudutaan sijoittamaan lähelle nesteen pintaa. Tämä asettaa erityisiä haasteita järjestelmän suunnittelulle ja laitteiden valinnalle. Haasteellista on myös, jos suojattavia palavien nesteiden varastoja on samalla alueella useita.

Ratkaisu

Järjestelmän ominaisuudet

Mikro-Pulssi Oy:n **ExAct-palonilmaisu- ja sammutusjärjestelmät** ovat kokonaisratkaisuja, jotka räätälöidään tapauskohtaisesti asiakkaan palontorjuntatarpeisiin. Teknisessä mielessä järjestelmä sisältää yhdessä paketissa kaikki tarvittavat toiminnot: automaattisen palonilmaisun, hälytyksen, sammutuksen sekä järjestelmän ulkopuolisten toimintojen (esim. ilmastoinnin) ohjauksen. Palvelunäkökulmasta katsottuna ratkaisu käsittää kaikki palvelut järjestelmän suunnittelusta ja laitteiden valinnasta aina järjestelmän asennukseen, käyttöönottoon ja huoltoon.

Mikäli alueella on useita erikseen suojattavia kohteita, kannattaa järjestelmän toimintoja ohjaavaksi keskuksesi valita **ExAct FP-200**. Kyseessä on **automaattinen hälytys- ja laukaisukeskus**, jolla pystytään tehokkaasti hallitsemaan palonilmaisu-, hälytys- ja laukaisu-toimintoja **jopa 200 erillisellä sammutusalueella**. Keskus ilmaisee kaikki järjestelmän tapahtumat (palot, viat, muut toiminnot). Samoin koko **järjestelmää voidaan huoltaa ja testata keskitetysti** vain yhden keskuksen kautta.

Keskukseen voidaan kytkeä neljä osoitteellista väylää, joihin kaikki kentälle tulevat laitteet liitetään. Osoitteellisuus **vähentää järjestelmän kaapeloinnin tarvetta** ja luo **edellytyksiä järjestelmän helpolle laajennettavuudelle tulevaisuudessa**.

Mikro-Pulssin järjestelmissä kaikki ATEX-luokiteltuihin tiloihin sijoitettavat laitteet ovat Ex ia -luokituksen mukaisia ja kaikki piirit tavallisesti galvaanisesti erotettuja.

Palonilmaisu

Tiloissa, joissa varastoidaan palavia nesteitä, on palonilmaisun nopeus, tarkkuus ja luotettavuus ensiarvoisen tärkeää. Tähän vaatimukseen vastaa Mikro-Pulssin kehittämä **ExAct FD-20 -liekki-ilmais**. Laite on tarkoitettu **erityisen vaativiin tiloihin**. ExAct FD-20 -liekki-ilmais havaitsee ja ilmaisee palon 10 sekunnissa sen syttymisestä. Esimerkiksi kerosiinipalon tapauksessa tämä tarkoittaa aikaa kerosiinipintakerroksen höyryjen syttymisestä. Palo on havaittu ja sammutettu jo ennen kuin varsinainen kerosiinineste ehtii syttyä.

ExAct FD-20 -liekki-ilmais ei vaadi huoltoa. Laitteen **itsediagnostiikka** ilmaisee tehokkaasti eri häiriötilanteet.

Tavallisesti järjestelmään liitetään myös kullekin sammutusalueelle erilliset **Ex ia -luokituksen mukaiset laukaisupainikkeet** sammutusjärjestelmän käsinlaukaisua varten.

Hälytys

Kullakin sammutusalueella on tavallisesti myös **erilliset hälytinlaitteet** (esim. sireenit, vilkut, vilkkusireenit), mahdollisesti jopa äänievakuointijärjestelmä. Laitteista on saatavissa Ex ia -luokituksen mukaiset tuoteversiot, jotka voidaan sijoittaa vaativimpaan luokan 0 tilaan.

Sammutus

Onnistunut palojen sammuttaminen palavien nesteiden varastoissa edellyttää huolellista etukäteissuunnittelua. Käytettävä **sammute valitaan harkiten** palavan nesteen ja sammutusalueen erityisominaisuuksien mukaisesti. Korkeapainevesisumu on esimerkki sammutteesta, jota voidaan käyttää palojen sammuttamiseen palavien nesteiden varastoissa.

Lopputulos

ExAct FP-200 -palonilmaisu- ja sammutusjärjestelmä kohdistaa ilmaisun ja sammutuksen täsmällisesti juuri haluttuun kohteeseen. Järjestelmän avulla saadaan minimoitua palon sammuttamiseen tarvittava sammutemäärä sekä tulipalosta tuotantotoiminnalle aiheutuvat häiriöt. Järjestelmää on helppo käyttää ja ylläpitää.