

Tűzjelző központok

Feladata:

- fogadja a tűzjelző érzékelők által szolgáltatott jeleket
- ezeket kezeli, feldolgozza
- megteszi a megfelelő riasztási lépéseket hang és fényjelzések
- egyéb vezérlő funkciók

3 nagy csoportja van

- hagyományos
- félintelligens
- intelligens

a. Hagyományos központ

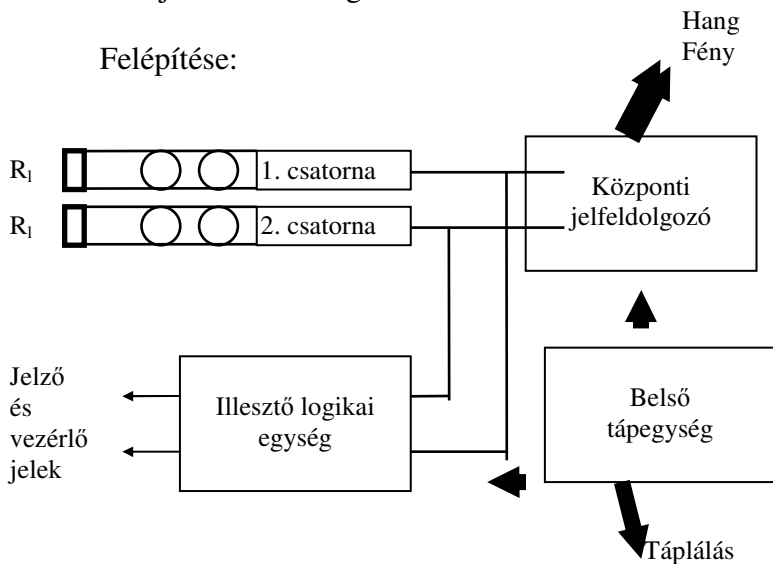
Feladata:

- hozzákapcsolt érzékelőket, jeladókat tápárammal látja el
- fogadja és feldolgozza a jeleket
- hang és fényjelzéssel megjeleníti a riasztást
- azonosítja a jeladás körzetét
- felügyeli a tűzjelző berendezés működését
- jelzi az üzemzavart

Igény szerint:

- adatokat rögzíti, regisztrálja, nyomtatja
- átjelzés lehetőségének biztosítása

Felépítése:



- Nem címezhető érzékelők! A hurokban folyó nyugalmi áram max. 40 mA lehet. Ennek beállítására szolgál a hurok végén lévő R1. Közben megnövekszik az áram, ezt érzékeli az érzékelő.
- Érzékelő dönti el tűz van vagy nincs (DÖNTÉS AZ ÉRZÉKELŐNÉL VAN).
- Előrejelzésre nem képesek.
- A hurok állapota a központról nem ellenőrizhető le, csak a csatornaegység fogadóképessége.

b. Félintelligens (címezhető hagyományos):

- A rendszer érzékelőként címezhető
- A tűzjelzés helye pontosan behatárolható.
- Továbbra is ún. hagyományos érzékelőket tartalmaz
- Továbbra is az érzékelőknél van a döntés
- Érzékelők a központról nem ellenőrizhetők.
- Előrejelzésre ez sem képes

c. Intelligens:

- A rendszerhez analóg, digitális érzékelők kapcsolódnak, amelyek csak érzékelik a jeleket, és ezeket továbbítják a központ felé.
- Ezek alapján a jelek alapján dönt a központ, hogy tűz van-e.
- Ezek a rendszerek előrejelzésre képesek. Az érzékelők által adott jelek feldolgozása után egy közelítő függvényt készít el, amely alapján előre jelzi az esetleges tüzet.
- Valamennyi érzékelő egy hurkon van elhelyezve, és valamennyi meg van címezve.
- Csatlakozhatnak leágazások a hurokhoz.
- Lekérdezés 2 irányú lehet (Esetleges szakadás esetén a teljes rendszer ellenőrizhető).
- Izolátorok helyezhetők el (20 érzékelőként, vagy tűzszakaszonként), amelyekkel le lehet szakaszolni a rendszert (javítás könnyebb).

Üzemeltetés, karbantartás:

- Tűzjelző berendezéseknek mindig üzemkész állapotban kell lenni.
- Üzembehelyezéskor üzemeltetési naplót kell nyitni és vezetni. Amely tartalmazza az üzembehelyező, az üzemeltető, a karbantartó nevét, címét, telefonszámát, valamint a pontos jelzéseket.
- A tűzjelző központ helyiségeiben kell elhelyezni az egyéb dokumentumokat (üzemeltetési utasítás, telepítési jegyzék, tervdokumentáció)
- Felülvizsgálat, karbantartás tűzvédelmi szakvizsgálóhoz kötött tevékenység.
- Félévente minden jelzést ellenőrizni kell, és hurkonként legalább egy érzékelőt és jeladót éles próbával kell ellenőrizni.
- Karbantartást a gyártó előírásai alapján kell elvégezni.
- Kezdők kiképzéséről az üzembehelyező gondoskodik.
- A felhasználónak kell a személyeket ehhez biztosítani.

Üzemen kívül helyezés:

- Csak indokolt esetben (Ezt a naplóban jelezni kell).
- Értesíteni kell a tűzoltóságot.
- Értesíteni kell a dolgozókat, és a kézi jelzésadókra "NEM MŰKÖDIK" táblát kell kitenni.

Tűzjelző érzékelők

Hőmérséklet érzékelők:

Általános jellemzők:

- viszonylag olcsó és egyszerű
- nem érzékeny a szennyeződésekre, a porra, füsttel telített környezetre
- nem zavarja a pára, a nedvesség
- 7,5 m belmagasságig alkalmazható
- jelzési késedelemmel kell számolni
- személyi védelemre csak kiegészítőként telepíthető
- parázsló égésre nem nagyon reagál

1, Küszöb érzékelők (abszolút hőmérséklet érzékelők):

a, Bimetálos hőérzékelő: hőhatás éri a bimetált, ami a különböző anyagok hőtágulása miatt elhajlik, egy ezzel egy mikrokapcsolót működtet.

b, Korongtermosztátos hőérzékelő

c, Olvadófémes (Wood-fémes) érzékelő: nagyon alacsony olvadáspontú fémet (65-250°C) feszített érintőpár közé forrasztjuk, ez a hő hatására megolvad és ezzel megszűnik a kontaktus

d, Folyadék szelence

2. Hősebesség érzékelők:

a, Termoszifonos hősebesség érzékelő: szigetelt termisztor tudja követni a másik termisztor ellenállás változását, egyensúlyban marad a híd lassú környezetváltozás esetén. Ha nem tudja követni a gyors hőmérséklet változás miatt akkor jelez.

b, Pneumatikus hősebesség érzékelő

3, Kombinált hőmérséklet érzékelő: hősebesség érzékelő kiegészítve egy abszolút hőmérséklet érzékelővel

4, Vonali hőérzékelő: hőérzékelő kábel

5, 4 eres hőérzékelő kábel: réz vezető, NTC bevonattal (hőmérséklet növekedésére elveszti ellenállását), ekkor szivárgó áram keletkezik, amit már lehet érzékelni. Nem megy tönkre a szivárgó áramtól.

Füstérzékelők:

1, Ionizációs füstérzékelők:

- pontérzékelők
- sugárforrás létrehoz egy kis értékű ionáramot (alapállapotban), füstreszecske kerül a kamrába (nagyobb méretű, mint az ionok), aminek hatására megváltozik (lecsökken) az áram. Ezt az áramváltozást érzékeli és riaszt. Amerícium 241-es anyag a sugárforrás (esetleg Radon 226) 485-1628 év felezési idő. α - sugárforrást bocsátanak ki.
- a füst teljes spektrumát képesek érzékelni : 0,01 μm - 10 μm . Látható füst: 0,5 μm
- kétkamrás kivitelben készülnek: nyitott mérőkamra, referencia kamra

Előnye:

- füst teljes spektrumát képes érzékelni
- nyílt lángolású tüzek esetében nagyon gyorsan reagál
- emberi védelemre alkalmazható
- dohányfüstre kevésbé érzékeny

Hátrányai:

- olyan tűznél ahol nem keletkezik füst nem alkalmazható
- kültéren nem alkalmazható
- poros környezetben, nagy légsebességű helyen (<5 m/s), nagy relatív páratartalommal (95%) , rendelkező helyen sem alkalmazható
- nagyobb alapterületen (100 m²), nagyobb belmagasságnál (max. 12 m) esetén sem alkalmazható

2, Optikai füstérzékelők

Szórt fény elvén működő:

- pontérzékelő alapvetően
- infra tartományban működik
- van egy fényforrás és egy vevő egység. Alapesetben a fény nem jut el a vevőre. Van beépítve egy fénytörő kamra. A füstreszecske bejut ebbe a kamrába, ezen megtörik a fény útja és rájut a fény a vevőre
- impulzus jellegű működés
- érzékelési szint 0,3µm felett

Előnye:

- jól látható, világos színű füstökre nagyon érzékeny
- apró szemcséjű zavarforrásokra érzéketlen
- nem érzékeny a légsebességre

Hátránya:

- sötét, apró szemcséjű füstre érzéketlen
- poros és magas relatív páratartalmú helyeken nem alkalmazható
- magas üzemi hőmérsékleten sem alkalmazható

Fényelnyelés elvén működő:

- vonali érzékelő
- alaphelyzetben a fény eljut a vevőre
- a fény bekerül a fénynyaládba. A rendszer érzékeli a fényintenzitás csökkenését és jelez
- nem csak füst, hanem hó esetén is jelez
- adó és vevő között 10-100 m-es távolság lehet 25 m-es belmagasságig telepíthető
- infra tartományban működik

Hátránya:

- kültéren, poros környezetben nem használható
- adót és vevőt stabil helyen kell elhelyezni
- magas üzemi hőmérsékleten (60°C felett) , 95% relatív páratartalom felett nem építhető be

Lángérzékelők

1, Infra érzékelők:

- 2,7 - 4,3 μm hosszúságú energiacsúcsokat érzékeli
- érzékelő elemet tartalmaz
- van egy szűrő, egy érzékelő elem, egy szelektív erősítő, és egy késleltető egység. Ezek akkor működnek jól, ha közvetlenül rálátnak a tűzre, a tűzfészkére

Előnye:

- nem érzékeny a párára, porra, olajos szennyeződésre
- nyílt lángfázisú tüzekre gyorsan reagál

2, UV lángérzékelők:

- érzékelési tartomány: 0,2 - 0,27 μm
- Wolfram katód elhelyezve egy kvarc burába, argon gáz körülötte
- Ar nemesgáz, alaphelyzetben nem vezeti az elektromos áramot. A megfelelő hullámhosszú fotonok elektronokat ütnek ki a Volframból-> vezet

Előnye:

- napfényérzéktelen
- gyorsan érzékel

Különleges érzékelők jeladók

1, Kézi jelzésadók:

- piros színűek
- könnyen hozzáférhető, jól látható helyre, 1,4-1,5 m magasra kell telepíteni
- ne tegyük ajtó mögé
- üveglap alatt: nyomógomb, kapcsolókar, mikrokapcsoló van

2, Aspirációs vagy légszívásos érzékelők:

- csőágon keresztül veszi a mintát a környezetéből. Ez a beszívott levegő egy szűrőn keresztül haladva bejut egy érzékelő kamrába. Itt egy lézer vagy Xenon lámpa segítségével érzékeli a füstöt. A tüzet már a termikus bomlás állapotában érzékeli. Típusai: VESDA, FITTICH RAS 51, 52, 53, 54
- van egy berendezés-védelemre szolgáló típusa. Valamennyi csőágon egyszerre szívja a levegőt. Ha füstöt érzékel átkapcsol egyenkénti szívásra, így pontosan megállapítható hol a tűz

3, Gázérzékelők:

- nagytöbbségben robbanásveszélyt érzékelnek
- jelzési kötelezettség az ARH 20%-ánál
- beavatkozás az ARH 40%-ánál

a, Katalitikus oxidáló elvén működő:

- platina szál körül van fogva egy katalizátorra (fűtő szál). A platina szál hőmérséklet változására megváltozik az ellenállása. Mintát vesz a környezetből, bejuttatja a szál környezetébe ott elégeti. Ha éghető anyag van benne, a platina szál hőmérséklete változik, ekkor megváltozik az ellenállása is ami a jelzéshez vezet.

Hátránya:

- csak éghető gázok figyelésére alkalmas

b, Gázszenzor (félvezetős)

- érzékelő elem félvezető, amely a gázkoncentráció változás hatására változó töltéshordozó számot érzékeli
- egy adott gázra alkalmazható

Érzékelők telepítése:**Vizsgálni kell:**

- tárolt anyagokat, felhasznált anyagokat
- belmagasságot
- áramlási viszonyokat
- környezetet

Menekülési útvonalon mindig füstérzékelőket kell elhelyezni!