

BİLGİ ÜNİVERSİTESİ DOLAPDERE KAMPÜSÜ YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

Adresli Yangın Alarm Paneli

Genel Açıklama:

Yangın alarm paneli, adresli tipte olmalıdır. Algılamayı temin eden otomatik yangın dedektörleri ve yangın ihbar butonları kapalı çevrim olarak yangın alarm paneline bağlanabilmeli ve ayrı ayrı tanımlanabilmelidir. Bina yapılarının gereksinimlerine göre, dedektörler ve yangın ihbar butonları yazılım üzerinden mantıksal bölge/zone olarak gruplanabilmelidir. Yangın alarm paneli en az 32 farklı yangın zone'unu desteklemelidir. Yangın alarm paneli, panel üzerindeki raylara modüller takılabilecek şekilde tamamen modüler yapıda olmalıdır. Bu modüllerin herhangi birinin ray üzerine yanlış olarak takılması imkânsız olmalıdır. Bu raylar modüllere enerji temin etmeli, ayrıca kontrol ünitesi ve modüller arasındaki iletişimi sağlamalıdır. Modülün takılacağı ray üzerindeki yuva kuruluma bağlı olarak rastgele olabilmelidir. Yangın alarm paneli, 32 tanesi adresli loop modülü olmak koşulu ile toplamda 46 modülü desteklemelidir.

Fonksiyonel modüllerin çevresel faktörlerden korunabilmesi için, elektronik ekipmanlarını koruyan bir plastik muhafaza ile çevrelenmelidir. Modülün arızalanması veya hasar görmesi durumunda sistemin enerjisini kesmeden veya yangın alarm panelini tekrar programlamaya gerek olmadan, yeni bir modül ile değiştirilebilmelidir.

Kablolama (örnek: looplar) modüller üzerinden çıkarılabilen ve takılabilen soketler/klemensler üzerine yapılabilir. Her bağlantı açık bir ifade ile etiketlenmelidir.

Yangın alarm paneli EN54 bölüm 2 ve 4'e uyumlu olmalıdır.

Yangın Paneli Kontrol Ünitesi

Yangın Alarm Panelinin rayları üzerinde bulunan modüller, panelin kontrol ünitesi tarafından kontrol edilmelidir. Panelin yazılımı, konfigürasyonu ve tüm ayarlar panel kontrol ünitesindeki flash hafızada tutulmalıdır. Konfigürasyon ve ayarlar aynı zamanda ilgili rayın ilgili modülü tarafından da tutulmalıdır. Bir modülün hatası veya fiziksel olarak yokluğu, panel kontrol ünitesinin dokunmatik ekranından görülebilmelidir. Panel kontrol ünitesi, tüm sistemin kontrol edebilen, grafiksel dokunmatik ekranı olan standart bir ünite olmalıdır. LCD-dokunmatik ekranın köşegeni en az 14,5cm ve çözünürlüğü 320 x 240 piksel olmalıdır. Arka aydınlatma, ekranın okunabilirliğini garanti etmelidir. Kontrast ayarı kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir. Kontrol paneli, alarm panelinin durumunu göstermesi için, en az 11 kırmızı, sarı ve yeşil LED ile donatılmalıdır.

Dokunmatik ekran hata ve alarm gibi mesajları açıkça gösterebilmelidir. Bir olay durumunda entegre olan sesli sinyal (buzzer) ünitesi sürekli veya kesik kesik ses çıkararak kullanıcının dikkatini çekebilmelidir.

Sinyalin susturulması için tüm olaylar kullanıcı tarafından onaylanmalıdır. Bir olay durumunda, dokunmatik ekran mantıksal adresi, mantıksal zone'u ve algılama noktasını açıkça gösterebilmelidir. (Minimum 32 karakter) Aynı menü üzerinde kullanıcı iptal (reset) veya tahliye alarmını yapabilmelidir. Ekranın altında kullanıcının tüm mevcut olayları genel olarak görebileceği bir durum çubuğu olmalıdır. Yangın alarm paneli menüsü üzerindeki işlemler, sezgisel kullanıcı menüsü tarafından yapılmalıdır. Kullanıcı dokunmatik LCD ekran

menü üzerindeki gerekli fonksiyonlara parmağıyla basabilmelidir. Dokunmatik ekran ile en azından aşağıdaki fonksiyonlar gerçekleştirilmesi gerekmektedir:

- Detektörün, dedektör zonunun, veya tüm sistemin reset işlemi
- Dahili sesli sinyal'in (buzzer) susturulması
- Uyarı cihazlarının durdurulması
- Dedektörlerin veya dedektör bölgelerinin (zone) baypas/bloke işlemi
- Güzdüz/Gece moduna geçiş
- Olay hafızasının okunması
- Tarih ve saat ayarlarının yapılması
- Dedektörlerin veya dedektör gruplarının test moduna geçirelmesi
- Çok kriterli yangın dedektörlerinin algılama çeşidinin seçimi
- Algılama noktasının veya mantısal bölge (zone) adres açıklamasının değiştirilmesi

Tüm alarmlar ve olaylar olay hafızasında tutulmalıdır. Olay hafızası 10.000 olay kapasitesi olacak şekilde panel kontrol ünitesi üzerindeki hafızada (flash memory) saklanmalıdır. Tüm enerji kesilmesi durumunda olayların hafızada tutulması gerekmektedir.

Tüm olaylar aşağıdaki şekilde tutulmalıdır:

- Sıralı özel bir numara ile
- Olayın tarih ve saati ile
- Elemanın veya algılama noktasının mantıksal adresi ile
- Elemanın veya algılama noktasının açıklaması ile

Kullanıcı menüsünü kullanarak, olay hafızasını kronolojik olarak sıralayıp okumak mümkün olmalıdır.

Spesifik bir olay için arama yaparken aşağıdaki durumlar için filtre eklenebilmelidir.

- Olay
- Zaman aralığı
- Eleman/algılama noktası

Kullanıcı menüsünün, olayların ve olay hafızasının dili, kullanıcının yapacağı basit bir işlem ile değiştirilebilmelidir: İngilizce / Almanca / Fransızca / Türkçe / Hollandaca /Romanca/Polonyaca / Rusça / İtalyanca.

Seçilen dil seçeneğinin, paneli yeniden enerjilendirilmesi gerekmeden hemen değişip sisteme adapte olması gerekmektedir.

Kullanıcıların 4 farklı gruba ayrılması gerekmektedir. Seçilen kullanıcı seviyesine göre operatör belirli kullanıcı fonksiyonlarını gerçekleştirmelidir. Kullanıcı fonksiyonları ve grupları EN54 bölüm 2 ile uyumlu olmalıdır.

Toplamda en az 10 kullanıcının tanımlanabilmesi gerekmektedir. Bir seri numarası ve 8 haneli pin kodu ile kullanıcıların sisteme girişlerine izin verilmelidir. Eğer bir sebep nedeniyle kurulum kullanıcı kodu girilirse, bazı fonksiyonlar (sirenler, otomatik söndürme sistemleri, raporlama cihazları vs...) otomatik olarak devre dışı kalmalıdır.

Panel üzerinde 3 konumlu programlanabilir bir anahtar olmalıdır. Bu anahtar vasıtasıyla kullanılan dokunmatik ekran menüsü üzerinden, bir işlem yapmadan anahtarıyla önceden programlanmış bazı fonksiyonları yapabilmelidir. Yangın alarm paneli mantıksal olarak en az 19 tane kanal ile bir zaman takvimine sahip olmalıdır.

Kanallar, içerisinde 10 adet zaman ayarlaması bulunan günlük programlar vasıtasıyla, gerektiği şekilde birbirinden bağımsız olarak programlanabilmelidir. Tatil günleri zaman takvimine adapte etmek mümkün olmalıdır. Bu kanalları kullanarak bazı fonksiyonlar gerçekleştirilmelidir.

- o Çıkışların aktivasyonu
- o Gece durumuna geçiş
- o Dedektörlerin veya dedektörlerin mantıksal bölgelerinin (zone) Bloke / baypas edilmesi
- o Otomatik yangın dedektörlerinin hassasiyetlerinin değiştirilmesi
- o Çoklu algılama yapan dedektörlerin algılama şekillerinin değiştirilmesi

Alarm Doğrulaması

Dokunmatik ekran kullanılarak otomatik dedektörlerden veya butonlardan gelen alarmları doğrulamak mümkün olmalıdır. Yangın alarm paneli, iki farklı çalışma durumunda da (gece/gündüz) çalışabilmelidir. Dokunmatik ekran üzerinde yangın alarm panelinin hangi durumunda olduğunu açıkça gösterilmelidir. Gündüz durumuna geçiş dokunmatik ekran veya 3 konumlu anahtar ile kolayca yapılabilirdir.

• Gece Durumu

Binada yangın alarm panelinden sorumlu hiç kimse olmadığı zaman, bu çalışma durumu kullanılır. Bu nedenle, tüm alarmlar gerçek alarm olarak algılanır ve tahliye işlemi başlatılır.

• Gündüz Durumu

Binada yangın alarm panelinden sorumlu bir kişi olduğunda zaman, bu çalışma durumu kullanılır. Alarm oluştuğunda, onay için geri sayım başlar. Bu süre zarfında sorumlu kişi alarm ile uyarılır ve yangın alarm paneline gider. Bu uyarı yangın alarm panelinin sesli sinyal ünitesi (buzzer) ve uyarı sireni, sesli arayıcı, pager sistemi, DECT sisteminden bir veya birkaçı tarafından yapılır. Sorumlu kişi dokunmatik ekran üzerindeki onay tuşuna basarak, alarm gelen mahale yönelir. Bu onay işleminden sonra tüm sinyaller otomatik olarak kesilir ve alarm onay süresi başlar. (İkinci bir gecikme süresi) Eğer ilk onay süresi zarfında kullanıcı onayı gerçekleşmezse (geri sayım süresi dolarsa) yangın alarm paneli otomatik olarak tahliye işlemini başlatır. Alarm onay süresi, her mantıksal zone için yürüme mesafesine bağlı olarak farklı zamanlar olarak tanımlanmalıdır. Sorumlu kişi alarm onay süresince alarm mahaline gidip panele geri dönecek ve panel kontrol ünitesi üzerinden elle (manuel olarak) alarm onaylamasını veya alarmın iptalini (reset) seçecektir.

Eğer alarm onay süresi boyunca ikinci bir alarm veya kablo kopması oluşursa, yangın alarm paneli otomatik olarak tahliye işlemini başlatmalıdır.

Yangın Paneli Yedekliliği

Yangın alarm paneline, ikinci bir panel kontrol ünitesi (slave) ilave edilerek tüm sistem için yedeklilik imkanı sağlanmalıdır. Ana (master) panel kontrol ünitesinde bir hata oluştuğunda, tüm fonksiyonel işlemlerde ve sistemde aksama olmadan, sistem kontrolü otomatik olarak yedek kontrol ünitesine geçebilmelidir.

Güç Kaynağı

Yangın Alarm Paneli, raylar, raylar üzerindeki modüller, dedektörler, sirenler ve diğer terminal ekipmanları için gerekli olan 24VDC 6A'lık bir güç ile beslenmelidir. Güç kaynağı otomatik sigortalar ile aşırı akımlar için korunmalıdır. Yedek güç, 24/38Ah kapasiteli yeterli bir akü grubundan 12/24/72 saat için sağlanmalıdır. Bu aküler 24 saatten az bir sürede güç kaynağı modülünden sağlanmalıdır. Akülerin normalden fazla şarj durumundan korunması için termal koruma olmalıdır. Akülerin normal işlevlerini doğrulamak amacıyla periyodik testler yapılmalıdır. Bu testlerde hata oluşursa dokunmatik ekran üzerinde "Batarya Hatası" gözükmelidir. Ana şebekenin kesilmesi durumunda, aküler otomatik olarak sistem beslemesini kesintisiz ele almalıdır. 10 dakikalık bir süre sonunda dokunmatik ekran üzerinde "Ana şebeke hatası" gözükmelidir. Batarya modülü üzerinde son kullanıcıya görsel olarak bilgi vermesin için aşağıdaki indikatör LED'leri olmalıdır.

- Ana Şebeke OK
- Ana Şebeke Hatası
- Batarya Hatası

Batarya Kontrol ünitesi aşağıdakilere benzer cihazları beslemek amacıyla 6 adet 24VDC çıkış verebilmelidir:

- Kapı Tutucular
- Uzak Tuş Takımları
- vs...

Harici çıkışlar 1400mA'lık otomatik sigortalar ile korunmalıdır. Ana şebeke hatasında bu çıkışlar, aküler tarafından beslenmelidir.

Adreslenebilir Network Modülü

Bu network modülü, yangın dedektörleri, yangın ihbar butonları ve kontrol modüllerinin kontrolü için bir adresli network içermelidir. Sahadaki her adresli eleman haberleşme modülüne bağlı olan kapalı bir loop/stub/T-TAP 'in parçası olmalıdır. Her eleman veya nokta bağımsız olarak tanımlanabilmelidir. Network üzerindeki her elemanın adreslenmesi yangın alarm paneli ile soft adresleme kullanılarak otomatik veya T-TAP network topolojisi durumunda adres anahtarları kullanılarak yapılmalıdır.

Network üzerindeki her elemenda kısa devre izolatörleri olmalıdır. Bir kısa devre veya açık devre hemen izole edilip tanımlanabilmelidir. Geriye kalan elemanlar normal fonksiyonlarına devam edebilmelidir. İki eleman arasındaki kısa devre veya açık devre durumunda yangın alarm panelinin dokunmatik ekranı, hatanın tam olarak yerini göstermelidir.

Duvara Montaj Muhafaza

Yangın alarm paneli arkasında herhangi bir montaj çerçevesi olmadan, direk olarak monte edilebilmelidir.

Yangın algılama paneli bu muhafaza içerisinde olmalıdır. Bu muhafaza koyu gri metal şeklinde olmalıdır.

Muhafaza üzerinde, modüllerin takılacağı ray üzerindeki yuvalar ve panel kontrol ünitesinin takılacağı yuva bulunmalıdır.

Ön kapak üzerinde dokunmatik ekran, tuş takımı ve modüller üzerindeki LED'lerin kullanıcı tarafından görülebilmesi için boşluklar olmalıdır. Modül bulunmayan boşluklar ise bir kapak ile kapatılmalıdır.

Muhafazanın çerçeve kısmı ise yangın alarm panelinin temiz kablolaması için yeterli alan bırakmasını sağlamalıdır. Muhafazanın yan veya üst tarafında kablo beslemesi için açılabilen delikler olmalıdır. (Yan taraflarda en az 3, üst tarafta en az 2 adet) Muhafaza, ileride yangın alarm panelinde oluşabilecek genişlemelere uygun yapıda olmalıdır. İlk 2 batarya ve güç kaynağı muhafaza içerisine yerleştirilmelidir. İlave güç kaynağı ve bataryalar ayrı bir metal muhafaza içerisine yerleştirilmelidir. Bu muhafaza yangın algılama panelinin tam altına yerleştirilmelidir. Metal muhafaza üzerinde ventilasyon ızgaraları olmalıdır.

Sistemin Network Gereksinimleri

Yangın algılama sistemi bir network topolojisine bağlanabilmelidir. Network yapısı endüstriyel standart olan ve "peer to peer" haberleşme kullanan, güvenilir ve sağlam bir network haberleşmesi üzerine kurulmalıdır. Bu network esnek olmalı ve en az bir "ring" ve "bus" topolojisini desteklemelidir. Network topolojisi yangın panelleri ve tekrarlayıcı panel arasında en az 1000m mesafeye müsaade etmelidir. Bir "ring" network en az 32km'lik bir mesafeyi kavrayabilmelidir. Network üzerindeki her bir yangın paneli en az 2032 yangın algılama noktasını kontrol edebilmeli ve 32 tanesi loop modülü olacak şekilde toplam 48 modül desteklemelidir. Network üzerinde açık veya kısa devre oluşursa, iki network topolojisi de, "ring" ve "bus" komple network yedekliliği sağlamalıdır. Network üzerindeki yangın panelleri Ethernet bağlantısı kullanarak, bir OPC (OLE for process control) tabanlı güvenlik yönetim platformu yada bina yönetim sistemine entegre edilebilmelidir.

Uzak Tuş Takımı (Tekrarlama Paneli)

Uzak tuş takımı, tüm sistemi kontrol edebilen ve grafiksel dokunmatik ekranı ile standart olarak temin edilmelidir. LCD-dokunmatik ekranın köşegeni en az 14,5cm ve çözünürlüğü 320 x 240 piksel olmalıdır. Arka aydınlatma, ekranının okunabilirliğini garanti etmelidir. Kontrast ayarı kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir. Kontrol paneli, alarm panelinin durumunu göstermesi için en az 11 kırmızı, sarı ve yeşil LED ile donatılmalıdır. Yangın alarm panel üzerindeki işlemler sezgisel kullanıcı menüsü tarafından yapılmalıdır. Kullanıcı, dokunmatik LCD ekran menüsü üzerindeki gerekli fonksiyonlara parmağıyla basabilmelidir. Panel üzerinde 3 konumlu programlanabilir bir anahtar olmalıdır. Bu anahtar vasıtasıyla kullanıcı, dokunmatik ekran menüsü üzerinden bir işlem yapmadan anahtarıyla önceden programlanmış bazı fonksiyonları yapabilmelidir. Uzaktan Tuş Takımı, yangın algılama panelinin sağladığı tüm işlem ve kontrolleri aynı şekilde gerçekleştirebilmelidir.

Fotoelektrik Duman Dedektörü

Genel Açıklama

Tüm otomatik dedektörler aynı estetik görünüme sahip olmalıdır. Dış kısım tekrar boyanabilir olmalıdır. Yerden bakıldığında, dedektör üzerinde 360° açıdan görülebilen çok renkli LED olması gerekmektedir. Bu LED'lerin alarm durumunda açık kırmızı renkte sürekli olarak, standby durumunda ise yeşil renkte yanıp sönmeye (flashing) gerekmektedir. Dedektör üzerindeki harici open-collector çıkışı minimum 15mA anahtarlayabilmelidir. Bu sayede binalarda/yapılarda gözükmeyen dedektörlere bağlanan paralel indikatörlerin aktif olması sağlanmalıdır. Dedektörler tamamen sabit olmalı ve hiçbir hareketli parçası bulunmamalıdır. Dedektörler için gereken güç, yangın paneli üzerinden alınan 2 telli data bus kablosu üzerinden sağlanmalıdır. Sistemin otonomisini arttırmak için güç tüketimi çok küçük olmalıdır. Her dedektör, iki adet entegre kısa devre izolatörü bulundurmalıdır.

Dedektörlerin adreslemesi loop/hat topolojisi üzerinde otomatik olarak yapılabilmesi veya Dal (T-Tap) topolojisi yapıldığında 3 adet döner anahtar ile adresleme yapılabilmelidir. Yangın alarm paneli üzerinden her dedektör için aşağıdaki parametreler okunabilmelidir.

- Analog ölçülen değerler (ör. Sıcaklık, kontaminasyon...)
- Üretim Tarihi
- Seri Numarası
- Çalışma süresi yıl/gün/saat

Otomatik dedektörlerin devreye alma sırasında toza maruz kalmaması için, koruyucu bir kapak ile teslim edilmesi gerekmektedir. Teslim işleminden hemen önce, dedektörlerin normal operasyonlarına geçebilmesi için tüm koruyucu kapaklar çıkarılmalıdır. Dedektör tabanı anti hırsızlık özelliğine sahip bir mekanizmaya sahip olmalıdır. Dedektör içerisindeki algılama odacığı, dedektör açılmadan, bir sprey vasıtasıyla temizlenebilmelidir. Bu temizleme işlemi sprey üzerinde bulunan üfleme borusunun dedektörün arka tarafında bulunan özel açıklığa yerleştirilmesiyle gerçekleştirilmelidir.

Algılama Prensipleri

Otomatik duman dedektörü, ışık dağılımının analiz edildiği bir optik odacık ile çalışmalıdır. Duman dedektörünün içerisindeki mikro işlemci akıllı duman analizi yapabilmelidir. Duman dedektörü 5000 farklı yangın-modelini ayırt edebilmelidir. Hassasiyet, yangın alarm panelinden 3 farklı seviyede seçilebilmelidir. Anti-toz labirent, dumanın optik odacığa rahatlıkla girmesine olanak verecek şekilde dizayn edilmelidir. Böceklerin içeri girmesini engelleyecek bir ızgara düzeni olması gereklidir.

Dedektör açılmadan algılama odacığı temizlenebilir olmalıdır. Otomatik sapma kompanzasyonu, kirlilik telafisi yapabilmelidir. Duman dedektörü CPD' ye göre EN54 bölüm 7 ile uyumlu olmalıdır.

Teknik Karakteristikler:

Güç: $15V < U < 33V$ DC

Tüketimi : $< 0.5mA$

Hassasiyet: seçilebilir < 0.15 : dB/m (EN54-7'e göre)

Alarm indikasyonu : kırmızı LED

Alarm Çıkışı: maksimum 15mA

Sıcaklık Aralığı : $- 20^{\circ}C < T < +65^{\circ}C$

İzin verilen bağıl nem : $< 95\%$ (yoğunlaşmasız), IP43

İzin verilen hava hızı: maksimum 5m/s

Muhafaza malzemesi, renk: ABS (Novodur), beyaz, RAL 9010 benzeri mat kaplama. Tekrar boyanabilir.

Isı Dedektörü

Algılama Prensibi:

Isı dedektörü ısıya hassasiyet gösteren direnç (termistör) ile çalışmalıdır. Üzerinde bulunan entegre mikroişlemci, ölçülen değerlerin analog-dijital çevirme işlemini belirli zaman aralıkları ile yapmalıdır. Sabit bir ısıнын aşılması veya belirli zaman aralığındaki ısı artışı bir alarm oluşturmalıdır. Sabit ısı ve ısı artış (Rate of Rise) özellikleri ortak Avrupa algılama normlarına göre seçilebilir olmalıdır. Yangın alarm paneli ile ROR bölümü, tamamen veya geçici olarak devre dışı bırakılabilmelidir. Termistör kolayca aşınmaması veya oksidasyona maruz kalmaması için, tamamen izole olmalıdır. Isı dedektörü CPD' ye göre EN54 bölüm 5'e uyumlu olmalıdır.

Teknik Karakteristikler:

Güç: $15V < U < 33V$ DC

Tüketim : $< 0.5mA$

Hassasiyet: seçilebilir class 'P'

Sıcaklık Aralığı: Sıcaklık Aralığı: $> 54^{\circ}C / > 69^{\circ}C$

ROR: class A1R/A2R/BR (EN54-5'e göre)

Alarm indikasyonu: kırmızı LED

Çıkış: maksimum 15mA

İzin Verilen Sıcaklık : $- 20^{\circ}C < T < +50^{\circ}C$

İzin Verilen Bağıl Nem : $< 95\%$ (Yoğunlaşmasız), IP43

İzin verilen hava hızı: maksimum 5m/s

Muhafaza malzemesi, renk: ABS (Novodur), Beyaz, 9010 benzeri mat kaplama. tekrar boyanabilir.

Duman ve Isı Dedektörü

Algılama Prensibi

Otomatik duman dedektörü, ışık dağılımının analiz edildiği bir optik odacık ile çalışmalıdır. Duman dedektörünün içerisindeki mikroişlemci akıllı duman analizi yapmalıdır. Duman dedektörü 5000 farklı yangın-modelini ayırt edebilmelidir. Hassasiyet, yangın alarm panelinden 3 farklı seviyede seçilebilmelidir. Anti-toz labirent, dumanın optik odacığa rahatlıkla girmesine olanak verecek şekilde dizayn edilmelidir. Böceklerin içeri girmesini engelleyecek bir ızgara düzeni olması gerekmektedir.

Dedektör açılmadan, algılama odacığı temizlenebilir olmalıdır. Otomatik sapma kompanzasyonu, kirlilik telafisi yapabilmelidir.

Üzerinde bulunan entegre mikroişlemci, ölçülen değerlerin analog-dijital çevirme işlemini, belirli zaman aralıkları ile yapabilmelidir. Sabit bir ısıнын aşılması veya belirli zaman aralığındaki ısı artışı bir alarm oluşturabilmelidir. Sabit ısı ve ısı artış (Rate of Rise) özellikleri, ortak Avrupa algılama normlarına göre seçilebilir olmalıdır. Yangın alarm paneli ile ROR bölümü, tamamen veya geçici olarak devre dışı bırakılabilmelidir. Termistör, kolayca aşınmaması veya oksidasyona maruz kalmaması için, tamamen izole olmalıdır. Dedektörün algılama kriteri ve hassasiyet seviyesi çevresel şartlara bağlı olarak yangın alarm paneli tarafından ayarlanabilmelidir. Duman ve ısı dedektörü dedektörü CPD'ye göre EN54 bölüm 7'e uyumlu olmalıdır.

Teknik Karakteristikler:

Güç: $15V < U < 33V$ DC

Tüketim : $< 0.5mA$

Optik Hassasiyet : $< 0,15$ dB/m /(EN54-7'ye göre); Termal $> 54^{\circ}C / > 69^{\circ}C$

ROR: class A1R/A2R/BR (EN54-5'e göre)

Alarm indikasyonu : kırmızı LED

Çıkış: maksimum 15mA

İzin verilen sıcaklık Aralığı : $- 20^{\circ}C < T < +50^{\circ}C$

İzin verilen bağıl nem : < 95% (yoğunlaşmasız), IP43

İzin verilen hava hızı: maksimum 5m/s

Muhafaza malzemesi, renk: ABS (Novodur), beyaz, RAL 9010 benzeri mat kaplama. tekrar boyanabilir.

Otomatik Dedektörler için Standart Soket

Dedektörler analog adresli bir loop üzerine standart bir soket vasıtasıyla bağlanabilmelidir. Anti-hırsızlık mekanizması dedektörlerin sökölmesini engellemelidir. Standart soket hiç bir elektronik eleman içermemelidir.

Adresli Kanal Dedektörü

Havalandırma Kanal Dedektörü için Muhafaza ve Taban

Hava örneklerinin girişleri ve çıkışları, dedektöre optimum hava gelmesi amacıyla akma biçimli bağlantı boruları, loop hattının bağlandığı toz korumalı bağlantı kutusu, hava giriş ve çıkışını sağlayan borular ve gerekli kurulum aksesuarları ile havalandırma kanallarında algılama yapan özel bir dedektörü barındırabilecek bir muhafaza içerisinde bulunmalıdır.

Özellikler:

- Hava giriş ve çıkış borusu, 3m'ye kadar genişleyebilen
- Muhafaza kapalı olduğunda dedektörün alarm LED'i görülebilir
- Somunları (dâhil) genişleterek havalandırma kanalına kolay montaj
- Hava giriş ve çıkış rotasında filtre
- Muhafaza açık olduğunda kapak izlenebilir

Teknik Spesifikasyonlar:

Takılabilir bağlantı terminalleri

Koruma Sınıfı IP 30, EN 60529

Muhafaza: Noryl (alev-dirençli UL 268A)

Ebatlar (H x W x D): 16.5 x 39.5 x 11 cm

Muhafaza rengi: Transparan

Alt taraf rengi: Gri

Ağırlık: Yaklaşık 1,5 kg

Havalandırma kanalı üzerindeki delikler kurulumu yapacak firma tarafından delinmelidir. Bu amaçla yapışkanlı delme kalıbı ürün içerisinde olmalıdır.

Yangın İhbar Butonu

Genel Açıklama

Yangın ihbar butonları kaliteli colorfast plastik kullanılarak üretilmelidir. Ön taraftaki basma butonu, bir pencere ile kırılabilir cam bölmesinden oluşmalıdır. Cam, kırma işlemi için siyah bir noktaya basılması gerektiğini 2 adet ok ile göstermeli ve transparan olmalıdır.

Resetlenebilir yangın ihbar butonlarında cam bölme olmamalıdır; fakat ön taraftaki pencere diğer butonlar gibi nasıl aktive edileceğini gösteren bir indikasyona sahip olmalıdır. Yangın ihbar butonunun aktivasyonu iki ok arasında belirtilen siyah noktaya basılarak yapılmalıdır. Muhafaza üzerindeki kırmızı LED, yangın ihbar butonunun aktivasyonunu onaylama amaçlı yanmalıdır. Yangın ihbar butonlarının kırmızı, mavi ve sarı renk çeşitleri olmalıdır. Diğer renk çeşitlerinin de aynı dizayna sahip olması gerekmektedir. Resetlenebilir yangın ihbar butonunun reset işlemi, yangın ihbar butonunu açmadan özel bir anahtar ile yapılabilinmelidir. Yangın ihbar butonunun ön tarafında, ihbar butonunun fonksiyonunu etiketlemek için uygun bir alan olmalıdır. Yangın ihbar butonları adresli hatta 2 telli bağlantı ile bağlanabilmelidir. Her bir yangın ihbar butonu, açık veya kısa devre durumlarında normal işlevselliğini bozmayan, entegre kısa devre izolatörüne sahip olmalıdır. Yangın ihbar butonlarının adreslenmesi loop/stub topojilerinde otomatik olarak veya T-tap topolojide adres anahtarı ile yapılabilinmelidir.

Yangın İhbar Butonları

Yangın ihbar butonları kırmızı renkte olmalıdır ve beyaz fonksiyonel işaret taşımalıdır. İhbar butonu yangın alarmı yaratmalıdır. Fonksiyonel işaret, yanan bir ev sembolü olmalıdır. Yangın ihbar butonu, yangın alarm panelinin işlemesi için bir yangın alarmı oluşturmaktadır. İhbar butonları yangın hortumlarına yakın, görülür bir şekilde ve tahliye yolu üzerinde olmalıdır. İhbar butonları duvara monte edilmelidir. Kablo girişi yangın ihbar butonunun arka tarafından yapılabilir. Yangın ihbar butonları CPD'ye göre EN54 bölüm 11'e uygun olmalıdır.

Adresli Soket Sirenler

Sirenler, binanın her yerinden tahliye sinyalinin duyulacağı şekilde planlanmalıdır. Sirenlerin ses seviyesi seçilebilir olmalıdır. Ses seviyesi ve tonları panel üzerinden programlanabilmelidir. En az 5 ses basınç seviyesi desteklenmelidir. Sirenler loop hattının sonunda olsa bile, ses tonuna bağlı olarak sirenler 1m'de 100 dB (A) 'ye kadar akustik ses seviyesine çıkabilmelidir. Sirenler sadece 2 telli adresli loop hattı üzerinden enerjilendirilmelidir. Sirenler grupsal kumanda edilebilmeli ve senkronizasyon gecikmesi gerekmeden senkronizasyonu desteklemelidir. Sirenler kolaylaştırılmış kurulum için çift kablo girişli bir montaj kutusuna sahip olmalıdır. Sirenler kırmızı ve beyaz renk seçeneklerine sahip olmalıdır ve bir adresli flaşör veya adresli yangın dedektörü ile birleştirilebilmelidir.

Teknik Karakteristikler:

Güç: $20V < U < 33V$ DC

Tüketim : < 4 mA

Ses basınç seviyesi: 90 dB(A) (ses çeşidine bağlı olarak)

Koruma Sınıfı: IP 42

Adresli Sirenler (Loop Sirenleri)

Sirenler, binanın her yerinden tahliye sinyalinin duyulacağı şekilde planlanmalıdır. Sirenlerin ses seviyesi seçilebilir olmalıdır. Ses seviyesi ve tonları panel üzerinden programlanabilmelidir. En az 5 ses basınç seviyesi desteklenmelidir. Sirenler loop hattının sonunda olsa bile, ses tonuna bağlı olarak sirenler 1m'de 100 dB (A) 'ye kadar akustik ses seviyesine çıkabilmelidir. Sirenler sadece 2 telli adresli loop hattı üzerinden enerjilendirilmelidir. Sirenler grupsal kumanda edilebilmeli ve senkronizasyon gecikmesi gerekmeden senkronizasyonu desteklemelidir. Sirenler kolaylaştırılmış kurulum için çift kablo girişli bir montaj kutusuna sahip olmalıdır. Sirenler kırmızı ve beyaz renkte temin edilebilmelidir.

Teknik Karakteristikler:

Güç: $20V < U < 33V$ DC

Tüketimi : < 4 mA

Ses basınç seviyesi: 100 dB(A) (Ses tonuna bağlı olarak)

Koruma sınıfı: IP 42

Harici Adresli Sirenler (Loop Sirenleri)

Sirenler, lokal yönetmeliğe uygun olarak planlanmalıdır. Sirenlerin ses seviyesi seçilebilir olmalıdır. Ses seviyesi ve tonları panel üzerinden programlanabilmelidir. En az 5 ses basınç seviyesi desteklenmelidir.

Sirenler loop hattının sonunda olsa bile, ses tonuna bağılı olarak sirenler 1m'de 100 dB (A) 'ye kadar akustik ses seviyesine çıkabilmelidir. Sirenler sadece 2 telli adresli loop hattı üzerinden enerjilendirilmelidir. Sirenler grupsal kumanda edilebilmeli ve senkronizasyon gecikmesi gerekmeden senkronizasyonu desteklemelidir. Sirenler kolaylaştırılmış kurulum için çift kablo girişli bir montaj kutusuna sahip olmalıdır. Sirenler kırmızı ve beyaz renkte temin edilebilmelidir.

Teknik Karakteristikler:

Güç: 20V < U < 33V DC

Tüketimi: < 4 mA

Ses basınç seviyesi: 100 dB(A) (Ses tonuna bağılı olarak)

Koruma Sınıfı: IP 42

Konvansiyonel Sirenler

Sirenler, alarm durumunda binanın her yerinden tahliye sinyalinin duyulacağı şekilde planlanmalıdır.

Sirenlerin ses seviyeleri ve ses tonları seçilebilir olmalıdır. En az 28 farklı ton desteklenmelidir. Ses tonuna bağılı olarak, sirenler 1 metrede 114dB'ye kadar akustik yaratabilmelidir. Sirenler, alarm durumunda 24VDC sağlayan süpervize bir güç kaynağı tarafından enerjilendirilmelidir.

Teknik Karakteristikler:

Güç: 9V < U < 28V DC

Ses basınç seviyesi: 114dB (ses tonuna bağılı olarak)

Konvansiyonel Flaşörler

Flaşörler lokal yönetmeliğe göre planlanmalıdır. Flaşörler, alarm durumunda 24VDC sağlayan süpervize bir güç kaynağı tarafından enerjilendirilmelidir. Flaşörler sağlam, kompakt ve bakım gerektirmeyen flaşörler olmalıdır.

Teknik Karakteristikler:

Güç: 9V < U < 28V DC

GRAFİK İZLEME YAZILIMI

- Yazılım modüler yapıda ve istemci/sunucu (client/server) mimarisine göre tasarlanmış olacaktır.
- Merkezi bir sunucu ile sistem yönetim ve konfigürasyonu sağlanacaktır.
- İstenen sayıda kullanıcı ve kullanıcı grupları tanımlanabilecektir.
- Yönetimsel işlemler sadece yetkili kullanıcı tarafından gerçekleştirilecek ve şifre kontrollü olacaktır.
- Sistemde gerçekleştirilen kullanıcı işlemleri kaydedilecektir.
- Gerçekleşen tüm olay ve alınan sinyaller kaydedilecektir. Bu bilgilerin geriye dönük ne kadar süre için tutulacağı, sistem yöneticisi tarafından ayarlanabilecektir.
- Belirtilen tarihten daha eski log ve alarm bilgileri otomatik olarak silinecektir.
- Sistemde kayıtlı tüm olay/alarm bilgileri belli kriterlere göre filtrelenip, rapor şeklinde alınabilecektir.
- Sistemde kayıtlı tüm kullanıcı işlemleri belli kriterlere göre filtrelenip, rapor şeklinde alınabilecektir.
- Panelden sinyallerin alınması ve komut gönderilmesi işlemleri yetki bazlı olacaktır. Bu yetkiler kullanıcı grubu bazında tanımlanacaktır.

- Sistemde tanımlı iş istasyonlarının anlık çalışma durumları, sistem yöneticisi tarafından, yazılım sunucusundan izlenebilecektir.
- Yazılımın Türkçe, İngilizce desteği olacak. 3. dil desteği de opsiyonel olarak eklenebilecektir.
- Yazılımda dil seçimi kullanıcı grupları bazında değişebilecektir. İş istasyonlarında çalışan uygulama yazılımının dili, sunucuda seçilen dilden farklı olabilecektir.
- Nokta bazında lisanslama yapılacak. Gerektiğinde bu lisans artırılabilir, lisans ekleme işlemi hali hazırda sistem çalışırken yapılabilecektir.
- Ağda istenilen sayıda noktadan yangın panelinin durumu gerçek zamanlı izlenebilecektir.
- Ağda istenilen sayıda noktadan yangın paneline yetki bazlı komut gönderilebilecektir.
- Yangın alarm panelinden alınan sinyal ve alarmlar tüm iş istasyonlarına anlık olarak iletilecektir.
- Dedektörler Autocad dosyaları üzerinde grafiksel olarak gösterilebilecektir.
- Sistemde alarm durumlarında otomatik yapılacak işlemler senaryolar ya da otomatik görevler halinde hazırlanabilecektir.
- Alarm durumunda devreye girecek otomatik görev tanımlamalarında birden fazla koşul verilebilecektir.
- Panele bağlı dedektörler kendi aralarında mantıksal ağaç yapısında gruplanabilecek ve bu mantıksal ağaçlar, kullanıcı gruplarına göre atanabilecektir.
- Alarm durumunda grafik arayüzde görsel ve sesli uyarı verilecektir.
- Panelden durum bilgileri, sistem yöneticisi tarafından gruplanabilecektir. Bu oluşturulan durum grupları, otomatik görev tanımlamalarında kullanılabilecektir.
- Dedektör adresleri, sistem yöneticisi tarafından adres listeleri şeklinde gruplanabilecektir. Bu oluşturulan durum grupları, otomatik görev tanımlamalarında kullanılabilecektir.
- Farklı durum /olay sinyalleri için farklı sesli mesajlar atanabilecektir. İlgili olay gerçekleştiği zaman, bu duruma daha önce atanmış uyarı sesi verilecektir.
- Kullanılacak olan yangın algılama sistem paneli Santral kampüsünde kullanılan Grafik izleme yazılıma uygun olacaktır.

YÜKLENİCİ YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Sökülen yangın alarm sistemi teknik müdürlüğe teslim edilecektir
- Yeni sistem yapılırken mevcut kablolar kullanılacaktır.
- Yeni sistem çalışır olarak teslim edilecek ve teknik müdürlük onayı istenecektir.
- Projede görevli yüklenici firma personeline ait bilgiler teknik müdürlük ile paylaşılacaktır
- Tüm imalatlar için yerinde keşif yapılacaktır.
- Çalışma yapılacak mahalde tüm iş güvenlik ve uyarı tedbirlerini almak yüklenici firmaya aittir.
- Ürün sertifikaları ve garanti belgeleri teknik müdürlüğe teslim edilecektir.
- İmalatın tüm aşamalarında teknik ekibin onayı alınacaktır.
- Uygulama esnasında tüm koruma önlemlerinin alınması yüklenici firmaya aittir
- Tedarikçi firma İSG kısmında talep edilen tüm belgeleri tamamlayacak ve uygulamayı bu kurallara göre yapacaktır.
- Tedarikçi firmanın çalışma günleri ve saatleri bilgi üniversitesi tarafından bildirilecektir.

- 6 metreden yüksek yerlerde dedektör takılmayacak ve teknik m¼d¼rl¼kten onay alınarak alternatif sunulacaktır.
- Eski sistemde yanlış konuşlandırılan ekipmanlar yangın standartlarına uygun olarak teknik m¼d¼rl¼kten onay alınarak uygun yerlere montaj yapılacaktır.
- İş tesliminden önce yangın ekipmanlarının projeye loop dizaynı yapılarak işlenmesi gerekmektedir. proje teknik m¼d¼rl¼ğe teslim edildikten sonra iş teslimatı yapılır.
- Mevcut sistemin sök¼l¼p yerine konulan yangın algılama sistemine ekipman ilave ihtiyacı halinde teknik m¼d¼rl¼ğe bilgi verilecektir.
- Kullanılan ekipmanlar sıfır ve 2 yıl parça garantili olacaktır.
- Sistem kurulumu yapan firma personelinin kullanılan markaya ait sertifikaya sahip olması gerekmektedir.