PAK MÜHENDİSLİK

AEROSOL SÖNDÜRME SISTEMI TEKNIK ŞARTNAMESI

Otomatik aerosol yangın algılama ve söndürme sisteminin malzeme, algılama, tetikleme, montaj, test ve teslim şartları.

DOKÜMAN KAPSAMI	TESLİM VE UYGULAMA
Malzeme, işçilik, montaj, test ve devreye alma	Uygunluk belgeleri, test tutanakları, as-built ve bakım dokümanları

OTOMATİK AEROSOLYANGIN ALGILAMA VE SÖNDÜRME SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. MALZEMELERE / İŞ KALEMLERİNE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

1.1. GENEL YANGIN ALARM SİSTEMİ

1.2. KONVANSİYONEL YANGIN ALARM SANTRALİ

1.2.1. SÖNDÜRME KONTROL PANELİ

4 Zone 1 Söndürme çıkışlı kontrol paneli mikro işlemcili olmalıdır. Kontrol paneli çapraz bölge (Cross Zone) prensibine göre çalışacaktır. İki adet 7Ah 12VDC kurşun asit aküsü ile beraber olacaktır. Yeterli sayıda durum LED göstergesi ve hata LED göstergesine sahip olmalıdır. Programlanabilir gecikme, alarm rölesine ve başlatma düğmesine sahip olmalıdır. Gecikme süresi 0-60sn arasında programlanabilmelidir. Panel kapağı üzerinde onaylama (acknowledge), harici siren susturma(signal silence), reset, devre dışı bırakma (outputdisable) butonu bulunmalıdır.

Söndürme paneli üzerinde fonksiyonlar izlenebilir olmalıdır ve log olay kayıtlarını tutabilmelidir. Kontrol paneli üzerinde söndürmeyi başlatmak için kapaklı buton bulunmalıdır. Kontrol paneli TS EN 12094-1, EN54-2 ve EN 54-4 standartlarına uygun UL, FM, VdS veya LPCB onaylarından en az birine sahip olacaktır.

Yangın Söndürme Paneli 4 adet aerosol söndürücü üzerinde olan mahaller için 24V DC besleme gerilimiyle çalışacak anahtarlamalı güç kaynağı ile çalışacaktır.

1.2.2. SICAKLIK ARTIŞ HIZI DEDEKTÖRÜ

Dedektör, yarı iletken sıcaklık algılama teknolojisi ile ortamdaki sıcaklığın zamana göre artış hızı belirli bir eşik değere ulaştığında ve sıcaklığın artış hızı belirli bir değere ulaştığında algılama yapacaktır. Dedektör sabit sıcaklık detektörü yada sıcaklık artış hızı dedektörü olarak çalışabilecektir. Dedektör paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacak ve takılıp sökülebilmesini sağlayan bir sokete sahip olacaktır. Dedektör TS EN 54-5 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Dedektörün temini, işyerine nakli, her türlü ufak malzeme dahil test edilerek çalışır halde teslimi.

1.2.3. OPTİK DUMAN DEDEKTÖRÜ

Dedektör optik yöntem ile duman algılaması yapacaktır. Dedektör ışık saçma prensibiyle çalışan bir fotoelektrik duman hücresine sahip olacaktır. Dedektör paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacak ve takılıp sökülebilmesini sağlayan bir sokete sahip olacaktır. Dedektör TS EN 54-7 standardına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Dedektörün temini, işyerine nakli, her türlü ufak

malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

1.2.4. DURDURMA BUTONU

Sistem genel alarm durumundayken kontrol panelinin geri sayma süresini durdurur veya geri saymayı yeniden başlatır. Basılınca durdurma işlemini yapan özellikte olmalıdır. EN54-11 Standartına uygun olacaktır.

1.2.5. YANGIN ALARM BUTONU

Konvansiyonel yangın ihbar butonları, üzerilerindeki plastik film kaplı 0.1mm lik camı kırılarak aktive edilmelidir. Cam kırıldığında normalde cama dayalı duran bir mikro anahtar serbest hale gelerek konum değiştirmeli ve yeni bir cam takılıncaya kadar bu durumda kalmalıdır. Buton bir test anahtarı vasıtasıyla camları kırılmadan da test edilebilmelidir. Buton TS EN 54-11 standardına uygun olacaktır.

1.2.6. SİREN

Alarm sinyalini, gazı söndürme yapılacak ortama bildirir. 18- 24 VDC farklı seslere ayarlanabilir ve min 80dB özelliğinde olacaktır. EN54-3 Standartına uygun olacaktır. Projede belirtilen yerlee montajı yapılacaktır.

1.2.7. YANGIN ZİLİ (ÇANI)

Sistem Çapraz Zone sorgulama işlemini tamamladıktan sonra 1.seviye alarm Siren devreye girdikten sonra otomatik yangın söndürme işlemini başlatmak için geri sayım başladığında kesik kesik alarm vermeye başlayacaktır. EN 54-23 Standartına uygun olacaktır.

1.2.8. SÖNDÜRME MODÜLÜ

Modüller yangın söndürme paneline bağlı olarak çalışacak ve her söndürücünün çapraz zone sorgulama yaparak geri sayım süresi sonunda projede ayrılan zone lara göre devreye girmesini ve görsel ve işitsel alarm cihazlarını yönetebilmesini EN54 standartına uygun olarak yerine getirmesini sağlayacaktır. Modüller söndürme amaçlı kullanılacak olup gerektiğinde sistem panel üzerinden komple boşaltılabilmesine egel olmayacaktır.

1.3. SABİT YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER

1.1 Tanım:

Bu bölüm altındaki çalışma Aerosol yangın söndürme sisteminin burada çizilen ve belirtilen tüm malzemenin sağlanmasını, işçiliği ve sistemin kurulumunu içerir. Teknik şartnamelere ve projelere uygun komple çalışır durumda bir yangın koruma sistemi için gerekli tüm malzeme ve ekipman temin edilecek, montajı, as-built projesi ve testleri yapılmış olacak, her türlü teknik alet ve servis sağlanacaktır.

1.2 Uygulama Sertifikaları

1. Teklif verilen malzeler için,üreticinin garantisini içeren belge

2. Uygulama için Üretici tarafından verilecek yeterlilik belgesi

1.3 Uygulama ve bakım talimatları

1. Malzeme tanıtım broşürü

2. Kullanım Talimatı

3. MSDS Malzeme Güvenlik Bilgi Formu

1.4 Kalite Teminatları:

A. Bu bölümde belirtilen bütün işler, aşağıdaki standart ve kısaltılmış kodlardaki gereklilikleri sağlayacak şekilde olmalıdır.

1. TSE Tarafından verilmiş 15 yıl eskitme belgesi

2. TSE Tarafından verilmiş Korozyon belgesi

3. TSE Tarafından verilmiş Sıcaklık Nem deneylerine ait belge

4. TSE Tarafından verilmiş Düşük sıcaklık deney belgesi

5. TSE tarafından verilmiş Titreşim deney belgesi

6. Yerli Malı Belgesi (Her ürüne ait ayrı ayrı olmak zorunda)

7. Dolum ve bakıma ihtiyaç olmadığına gösteren taahhüt yazısı

8.TSE tarafından verilen deney belgerinde TS ISO 15779 a göre tam uyumlu olmalı ve yukarda yazılı olan her TSE testi sonrası C.16 İşlev deneyleri yapılmış ve TSE belgelerinde görünüyor olmak zorundadır. Aksi halde belgeler standartı tam karşılamadığı için geçersiz sayılır.

BÖLÜM 2-ÜRÜNLER

3.1.1 AEROSOL YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

A.Sistem Tanımı ve Faaliyet

Aerosol yangın söndürme sistemi genel volumetrik koruma ve lokal korumaya yönelik dizayn edilmiştir şöyle ki; her bir metreküpte koruma belirli bir hesaplama ile sağlanır. Hesaplama yangını söndürecek ünite tipi ve odayı koruyacak belirli hacimlerdeki yangın söndürme malzemesi seçilir. Uygulanan yerler: elektriksel alanlar, trafo odaları ve kabinler, akü odaları, Telekom odası, UPS odaları, şalt odaları, şaft odaları, kontrol odaları, röle odaları, jenaratör odaları, kazan daireleri, AG odaları, OG odaları, Elektrik Pano odaları Bilgisayar odaları, server odaları ve tüm elektrik ekipmanları içeren odalar.

Aşağıdaki koruma faktörleri dikkate alınmalıdır,

1. Toplam hacim

2. Yangın sınıfı ve Üretici firma tarafından belirlenen minimum yangın faktörleri

3. Korunan hacimdeki havalandırma

4. Korunan alandaki kaçaklar

5. Ortam sıcaklığı

6. Gerekli olan yangın söndürme malzeme hesaplanırken genel atmosfer basıncı hesaba katılmalıdır.

7. Aeorosol söndürme sistemi tasarımında, tasarım uygulama yoğunluğu olarak TS ISO 15779 (Türk Standartları Enstitüsü - TSE) standartları kapsamında, A sınıfı yangın söndürme deneyleriyle belirlenmiş olan en yüksek söndürme uygulama yoğunluğu değerinin 100GR katsayısı ile çarpılması sonucu bulunan değer esas alınacaktır.

A. Malzeme ve Donanımlar

1. Genel Gereklilikler: Malzeme ve donanımlar, amaçlanan işlevi yerine getirmeye uygun olacak şekilde üretici firmanın en son tasarımı olmalıdır.

2. Aerosol söndürücü üniteler 15 yıl kullanım ömrüne sahip olmalıdır. Ürün üzerinde üretim ve son kullanma tarihi belirtilmelidir.

3. Her yangın söndürücü ünite KNO3 (Potasyum Nitrat Bileşiği) maddesini içermelidir.

4. Bir Aerosol Sisteminin Yangın Söndürücü Üniteleri, 5-20 saniye daha az sürede boşalmalıdır.

5. Aerosol Gazlı Sistemler için geniş hacim içeren alanlarda minumum; 1400, 2300, 3500, 4600 ve 6100 gr, söndürme konsantresine sahip jeneratörler kullanılacak ve Aerosol Gazlı Sistemler için hesaplanan hacimler için uygun büyüklükte jeneratörler seçilecektir.

6. Jeneratörler içinde Potasyum Nitrat bileşiği ihtiva eder. Bu katı bileşik aldığı elektrik akımı ile süblime olacak ve oluşan gaz kullanılan jeneratörlerin büyüklüğüne göre 0.5-1.0 m/s hız ile odanın her noktasına eşit olarak difüze olacaktır.

7. Jeneratör bağlantıları paslanmaya karşı mukavim olacaktır.

8. Aerosol Jeneratörü duvara montaj aparatı ile bağlanacaktır. Montaj aparatı; arka duvar sabitleyicisi, kuşak ve cıvata somun olmak üzere üç parçadan müteşekkil olacaktır. İki parçadan meydana gelen kuşak, cihazın iki tarafından arkadaki sabitleyiciye geçirilerek cıvata/somun aracılığı sıkılacaktır.

9. Aerosol yangın söndürme ünitesi elektrik kablo bağlantısı olan boyalı metal muhafaza içinde tutulmalıdır.

10. Cihazın söndürücü ajanları (Gazın çıkış delikleri), ön yüzünde olmalıdır

11. Aerosol yangın söndürme sistemi local yangın ihbar sistemi ile entegre çalışabilir olmalıdır.

12. Sistemin dizaynı nesneler üzerine değil toplam hacme etki edecek şekilde yapılmalıdır.

A. Aerosol Söndürme Sistemi Muhafaza ve Dağılım

1. Her bir korunacak mahalde ayrı bir Aerosol Söndürme Sistemi kullanılmalıdır.

2. Aerosol; üreticinin standartlarına uygun şekilde, kaynaklı çelik veya kırmızı boya ile kaplanmış kaplar içerisinde muhafaza edilmeli, üretici firma tarafından hazırlanmış programın kullanım talimatnamesine bağlı olarak aktivasyon ünitesi içermelidir. Yangın Söndürücü ünitelerin muhafazalarının kapasiteleri çizimlerde gösterilebilmelidir.

3. Yerli Malı belgeli olduğuna daire etiketleri yazılı olarak belirtilmelidir.

4. Yangın Söndürücü ünitenin, korunacak mahale dağılımı Üretici firma tarafından hazırlanmış olan kullanım talimatlarına bağlı olacaktır.

BÖLÜM 3 – TEKNİK ÖZELLİKLER

A. GENEL

Yangın Söndürme Sistemi'nde, Aerosol Söndürücü jenerator prensipleri esas alınacaktır.

Söndürücü aerosol üniteleri, Potasyum bileşiminden oluşan yangın söndürücü aerosola hızlı bir şekilde dönüşen katı madde içerir. Söndürme işlemi, fiziksel ve kimyasal reaksiyon zincirine doğrudan etki ederek, ortamda bulunan oksijen miktarını değiştirmez.

B. FİZİKSEL ETKİ

Potasyum gibi düşük iyonizasyon enerjisi ihtiva eden ve atomların aktif elektronlarını bağlayan alkali metallerin Kimyasal ve fiziksel karakteristiklerini ifade etmektedir. Yangın esnasında ortaya çıkan enerjinin fazlalığından fiziksel reaksiyon için enerji sağlanır. Ardından, Potasyum, P + (Pozitif yüklü radikal)‘ e dönüşür.

C. KİMYASAL ETKİ

Yanma esnasında, atomlar ile reaksiyonun devam etmesine izin veren kararsız moleküller arasında reaksiyon oluşur. Potasyum radikaller yanma esnasında kararlı hale geçebilen serbest radikaller ile (özellikle kararsız Hidroksit radikaller OH) tekrar active olur.

D. FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Aerosol Söndürme Sistemi aşağıda belirtilen özellikleri taşımalıdır.

Zehirli değildir.

Korozif etki yaratmaz.

Asidik değildir(hidrojen florid, hidrojen bromide, hidrojen klorid ve diğer astleri içermez)

Ozon tabakasına zarar vermez.

Yangın söndürme üniteleri yüksek basınçlı değildir.

Oksijeni yok etmez.

A,B,C yangın sınıflarında etkili

15 yıl garantili kullanım ömrü

Tek giriş ve çift aktivasyon modu (güvenlik mekanizması olarak ısı sensörü ile aktive olabilme opsiyonu)

Siyanür, amonyak, azot oksitleri ortaya çıkmamalıdır.

A. AEROSOL SÖNDÜRME ÜNİTESİ TEKNİK DETAYLAR

Boşaltma Süresi Yaklaşık 5-20 sn

Birim Hacim için Konsantrasyon min 100 gr/m3 (güvenlik faktörü olmadan)

Elektriksel aktivasyon min.12V DC, 0.8A, 2-3 sn

Test max. 5mA

Ateşleyici/Fünye çift fünyeli

Activasyon zamanı Aniden

Ortam Nemi 98% ‘ e kadar

Ozon tabakasına zararı 0

Küresel ısınmaya etkisi 0

BÖLÜM 5 – UYGULAMA

5.1 Kurulum

Kurulum, TS ISO 15779 standartlarına uygun şekilde yapılmalıdır.

Kurulum esnasında dikkate alınacak TS ISO 15779 standartlarıdır. Yangın Söndürme Sistemi, alanında uzman ve deneyimli bir uygulayıcı firma tarafından yapılmalıdır. Firma Türkak tarafından akretide kuruluşca onaylı iso sertifikalarına sahip olacaktır.

A. Sistem Denetimi

Kurulum tamamlanmasının ardından, yangın sistemleri konusunda eğitimli personel tarafından denetimi yapılmalıdır.

5.2 Denetim

Aerosol Gazlı Söndürme Sistemlerinin montajı, üretici firma tarafından hazırlanan program onayı ile belirlenmiş hacim hesaplamaları uyarınca kullanılması gereken jeneratörlerin YÜKLEYİCİ firma yetkilisince belirlenen bölümlere yukarıda belirtildiği şekilde monte edilir.

2. GARANTİ ŞARTLARI

2.1. Yangın algılama, Aerosol Katı Potasyum (KN03) HALON alternatifi söndürme sistemi ile sistem ekipmanları, kurulumun yapılarak teslimatın gerçekleştirilmesinden sonra 24 ay süre ile, Algılama sistemi, paneli malzeme, üretim ve kurulum hatalarına karşı garanti kapsamında olacaktır.

2.2. Garanti kapsamı içinde meydana gelecek olumsuzluklarda, yazılı olarak yapılacak bildirimden sonra 72 saat içerisinde sisteme gerekli müdahale yapılacaktır. Yüklenici bu durumu yazılı olarak taahhüt edecektir.

2.3. Garanti süresi içerisinde malzeme, üretim veya montaj hatası sonucunda ortaya çıkan arızaların giderilmesi sırasında kullanılan parçaların temini için Yüklenici hiçbir ücret talep etmeyecektir.

Bu dokümandaki teknik hükümler, kaynak sayfadaki şartname metni esas alınarak Pak Mühendislik teknik doküman arşivine aktarılmıştır. İhale ve uygulama öncesinde yürürlükteki mevzuat, güncel standart baskısı, üretici belgeleri, onaylı proje ve ilgili idare şartları birlikte kontrol edilmelidir. Doküman tek başına resmi uygunluk veya uygulama projesi yerine geçmez.