

1. YANGIN İHBAR SİSTEMİ

1.1 GENEL

Bu teknik şartname uygulanacak olan yangın algılama ve ihbar sistemlerinin genel teknik özelliklerini belirlemek için hazırlanmıştır. Söz konusu sistemlerde yangın algılama ve kontrol teknolojilerinin ulaşmış olduğu en ileri seviyeleri temsil eden ve denenmiş ürünlerin kullanılması istenmektedir. Şartnamenin genelinde tercih edilen özellikler belirtilmiştir, bu özellikleri sağlayamayan değişik ürünler teklif edilmeyecektir.

Yangın algılama ve ihbar sistemin tasarımında, en son teknolojinin uygulanması, yüksek kalitede malzemenin kullanılması, basit işletme ve kolay bakım olanaklarının sağlanması, ileride sistemin kolaylıkla genişletilmesinin ekonomik olması prensipleri göz önünde bulundurulacaktır.

Sistem uluslararası standartlara uygun olarak tesis edilecektir. Üretici firmanın ISO 9001 kalite belgesi olacaktır. Teklif edilecek tüm malzemeler NFPA 72, EN 54, BS5839 standartlardan en az birine uygun olarak üretilmiş ve sertifikalanmış olacaktır. Tüm sistem ekipmanları LPCB, UL, VdS gibi sektörde kabul görmüş, bağımsız bir firma tarafından test edilip onaylanmış olacaktır. Bu sertifikalara sahip olmayan hiçbir sistem ve sistem ekipmanı teklif edilmeyecektir.

Teklif verecek firmalar hem üreticinin hem de kendilerinin sahip oldukları referanslarını tekliflerine ekleyeceklerdir.

Yangın algılama sistemi ana yangın alarm kontrol paneli, optik/ısı dedektörleri, ihbar butonları, ışıklı ve sesli ihbar cihazları, arayüz üniteleri vb. cihazlardan oluşacaktır. Sistemde bulunan adresli cihazların her biri içlerinde dâhili kısa devre izolatörlerine sahip olacaktır. Sistemdeki tüm ekipmanların birbirleriyle uyumlu olarak çalıştıkları üretici tarafından eksiksiz olarak test edilmiş ve onaylanmış olacaktır. Güvenli, sağlam ve kararlı bir sistem için gerekli tüm sistem kabloları ve diğer tüm parçalar TS CEN/TS 54-14 Türk Standardının ve 2009 Türkiye Yangından Korunma Yönetmeliği'nin ilgili ve uygulanabilir gerekliliklerine ve önerilerine uygun olacaktır.

1.2 SİSTEM ÖZELLİKLERİ

Yangın algılama ve ihbar sistemi, yanlış alarm oluşumunu en aza indirmek amacıyla ısı/duman/yangın kaynağını erken safhalarında, kesin olarak tanımlanmasına olanak vermek için tasarlanacaktır.

Yangın alarm kontrol paneli sürekli olarak sahadan cihaz bilgilerini toplayacaktır. Bu cihazlardan gelen bilgilerden oluşan modelleri, kendi hafızasındaki bilinen yangın ve hata modelleri ile karşılaştıracak ve bir yangının veya hatanın mevcut olduğuna dair son kararı verecektir. Sistem bir dedektörün çıkışındaki bilgilerin analiz edilmesi veya depolanması için belirli zaman aralıklarında bir bilgisayara aktarabilecek şekilde raporlayabilecektir.

Tüm sistem cihazları ve ekipmanları adreslenebilir çevrimlere bağlanacaktır. Herhangi bir bileşenin çevrimden çıkarılması ya da bağlantısının koparılması sistemin ve/veya sisteme bağlı diğer ekipmanların çalışmasını ve/veya performansını etkilemeyecektir.

Sistem Elektronik adreslenebilir tipte olmalıdır. Yangın alarm kontrol panelinin çevrimlerindeki tüm cihazlara adresleri, sisteme güç verildiğinde otomatik olarak panel tarafından atanacaktır. Ayrıca devreye alma sırasında her bir cihaza ikincil bir adres verilecek ve bu değerler cihazlarda bulunan elektronik modüllerin kalıcı hafızalarında saklanacaktır. Saklanan bu değerler çevrim ataması sırasında sorgulanacak ve geçerliliği onaylandıktan sonra cihazın birincil adresinin belirlenmesinde kullanılacaktır.

Akıllı adresleme protokolü kullanılarak yazılım bazında adreslemenin avantajlarından faydalanılırken, donanım bazında adreslemenin (dip switch vb.) sınırlamalarının da üstesinden gelinmiş olacaktır. Sistem devreye alındıktan sonra ilerleyen zamanlarda yeni cihazların eklenmesi durumunda çevrimdeki tüm mevcut cihazlar aynı adres, zon ve metin bilgilerini saklayacaklardır. Panele güç verildiğinde kontrol paneli adresleri kesin sıralı biçimde atayarak devreye alma işlemini hızlandıracak ve herhangi iki cihazın aynı adresi alması teknik olarak imkansız olacaktır. Bu özelliği sağlamayan sistemler teklif edilmeyecektir.

1.3 SİSTEM BİLEŞENLERİ

1.3.1 KONTROL PANELİ

- 1.3.2 Kontrol paneli duman, ısı ve yangın koşullarını algılayacak akıllı analiz tekniklerini kullanan işlemci kontrollü olmalıdır. Kontrol paneli EN54-2 A1:2006 ve EN54-4 A2:2006 Avrupa Normlarına uygun olmalı ve uygunluğu LPCB ve/veya VdS gibi sektörde kabul görmüş, bağımsız bir akredite kurumu tarafından test edilip onaylanmış olacaktır.
- 1.3.3 Kontrol Paneli geniş, görülebilir alanı en az 120x90, dokunmatik, arkadan aydınlatmalı LCD ekrana sahip olacaktır ve kontrol paneline ait kapsamlı programlama ve işletme fonksiyonlarını dokunmatik ekranındaki Q klavyesi ile yerine getirebilecektir.
- 1.3.4 Kontrol paneli kendine bağlı bütün adresli ekipmanı tarayarak otomatik olarak adres verecektir. El tipi adresleme cihazı ve/veya DIP-Switch kullanılarak yapılan adreslemeleri içeren sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- 1.3.5 Panelin TÜRKÇE dil desteği bulunmalıdır.
- 1.3.6 Panel üzerinde en az 16 adet yangın alarm zonu LED'i olmalıdır.
- 1.3.7 Panelin üzerinde cihaz tanımlarını girmek ve tanımlarda değişiklik yapmak için kullanılacak bir dokunmatik Q klavye bulunmalıdır.
- 1.3.8 Sistem dâhili olarak bir kuru tip akü ve akü şarj ünitesi bulundurulmalıdır. Ana beslemenin arızalanması durumunda aküler normal işletim modunda en az 24 saatlik; tüm ikaz cihazlarının aktif olduğu alarm durumunda ise en az 30 dakikalık yedekleme sağlamalıdır.
- 1.3.9 Panelin üzerinde yangın, hata, uyarı ve güç LED'leri ayrıca bulunmalıdır.
- 1.3.10 Panel üzerinde parola korumalı tüm fonksiyonlar kolayca yönetilebilmelidir.
- 1.3.11 Panel üzerinden, mevcut hataların ve alarmların günlüğü, akıllı sensör bilgisinin grafik analizi, dedektörlerin, bölgelerin, uyarı cihazlarının, arayüz ünitelerinin etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması adreslenebilir cihaz durumları, "İsteğe göre" ya da "Otomatik filtrelenmiş" yazdırma seçenekleri, cihaz tip uyumsuzluklarına karşı yapılandırma kontrolü ve açık/kısa devre hatalarının kesin yerlerinin saptanması yapılabilmelidir.
- 1.3.12 Yangın alarm kontrol paneli tüm adreslenebilir uyarı cihazlarının ses tonlarını ve seviyelerini kontrol edebilmelidir.
- 1.3.13 Yangın alarm kontrol paneli normal işletim modunda adreslenebilir cihazların LED'lerini anlık olarak aktive edebilmeli ve normal çalışma moduna geri döndürebilmelidir. Bu özellik dokunmatik ekran ile, sadece 3.erişim seviyesi ile programlanabilmelidir.
- 1.3.14 Yangın alarm kontrol paneli 60 adede kadar adreslenebilir, çevrimden beslenen sesli uyarı cihazını destekleyebilmelidir.
- 1.3.15 Yangın alarm kontrol paneli gereken durumlarda çevrimden beslenen sesli uyarı cihazlarının yerine kullanılacak sesli alarm sistemlerine arayüzleri desteklemelidir.
- 1.3.16 Gerektiği durumlarda dokunmatik ekran, koruyucu bir kapak arkasında koruma altına alınabilmelidir.
- 1.3.17 Kontrol panelleri 1,2 ve maksimum 4 Çevrim kapasiteli olmalıdır.
- 1.3.18 Kontrol paneli üzerindeki her bir çevrim başına en az 200 adet adres kapasitesine sahip olmalıdır.
- 1.3.19 Panel LON tabanlı bir bilgisayar haberleşme seçeneği mevcut olmalıdır.
- 1.3.20 Kontrol paneli 24 VDC'de çalışan, her biri devre başına azami 750 mA kapasiteli, en az 2 ana sesli alarm devresini (toplam 4 seslendirme devresi) sağlamalıdır.

- 1.3.21 Sistem, bir uzak bölge numarasını ve uzak bölge mesajını ağ üzerinde iletebilecek şekilde tasarlanmış, güvenli bir ağı sağlamalıdır
- 1.3.22 Sistemde en az 127 panel network olarak çalışabilecektir.
- 1.3.23 Sistemdeki bütün imalat TS CEN/TS 54-14 Türk Standartı'na ve Türkiye Yangından Korunma Yönetmeliği'ne tam uygun özelliklerde uygulanacaktır.

1.3.2 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR DEDEKTÖRLER

1.3.2.1 DEDEKTÖRLERİN ORTAK ÖZELLİKLERİ

- 1.3.24 Sitemde kullanılacak tüm dedektörler ve adresli ürünler kontrol paneli üzerinden otomatik olarak adreslenebilir yapıda olacaktır. El tipi adresleme cihazı ve/veya DIP-Switch kullanılarak yapılan adreslemeleri içeren sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- 1.3.2.1 Tüm cihazların üzerinde entegre kısa devre izolatörleri bulunacaktır.
- 1.3.2.2 Alarm ya da uyarı sinyali veren dedektörlerin en hızlı şekilde tespit edilmesi için tüm dedektörlerin üzerinde yatay 360° açıdan görülebilir LED indikatör bulunacaktır.
- 1.3.2.3 Tüm optik duman sensörlü dedektörlerin hücreleri izlenecektir ve kirlenmeye karşı eşik değer sapma kompanzasyonu otomatik olarak uygulanacaktır.
- 1.3.2.4 Dedektör hücresi sökülerek temizlenebilecektir. Dedektörler kanal tipi dedektör muhafazalarında kullanıma uygun olacaktır.
- 1.3.2.5 Tüm dedektörler normal işletim modunda anlık olarak LED'lerini etkinleştirebilecek ve tekrar normal konumuna getirebileceklerdir.
- 1.3.2.6 Tüm sıcaklık ve duman sensörleri, dedektör soketi, elektronik devre ve değiştirilebilir algılama haznesi olmak üzere 3 bileşenden oluşmalıdır.
- 1.3.2.7 Dedektör soketi elektronik bir bileşene sahip olmayacak, yalnızca kablo giriş ve çıkış bölümünden oluşacaktır. Elektronik devre, dedektör soketine ikinci bir bileşen olarak bağlanacaktır.
- 1.3.2.8 Elektronik devre bölümü, kısa devre izolatörleri mikro işlemciler ve akıllı adreslenebilir bir algılayıcıda olması gereken tüm elektronik bölümleri kapsayacaktır.
- 1.3.2.9 Tasarım, çevre koşullarına bağlı tozlanma oluşması durumunda, algılayıcı içinde sadece algılama haznesinin değiştirilebilmesine olanak verecek yapıda olacaktır.

1.3.2.2 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR OPTİK DUMAN DEDEKTÖRÜ

Optik duman dedektörü ışığın dağılması prensibi ile çalışacaktır. Optik sensörlerin algıladığı ışık seviyesindeki değişiklikleri izleyerek belirlenmiş eşik değerine ulaşması halinde alarm durumuna geçecektir. Dedektör 0.67 ile 3.70 %/ft hassasiyet aralığına sahip olmalıdır. Dedektör bulunduğu ortam şartlarına göre kendini kompanze edebilmelidir. Dedektör montaj tabanında hiçbir elektronik devre bulundurmamalıdır. Dedektör EN54-7 ve EN54-17 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Dedektör ayrıca ISO9001 standardına göre üretilmiş olmalıdır.

Dedektör aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

Çalışma gerilimi:	18-30 VDC
Sükûnet akımı:	200 µA (max.)
Alarm akımı:	5 mA (max.)
Çalışma Sıcaklığı:	-10C +60C
Üretim:	PC/ABS

1.3.2.3 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR ISI VE ISI ARTIŞ HIZI DEDEKTÖRÜ

Isı dedektörü ortamda bulunan ısıнын algılanmasını; 77°C sabit, 92°C sabit ve ısı artış hızına bağlı olarak 3 farklı modda yapabilmelidir. Dedektörün çalışacağı mode kontrol paneli üzerinden belirlenebilmelidir. Dedektör bulunduğu ortam şartlarına göre kendini kompanze edebilmelidir. Dedektör montaj tabanında hiçbir elektronik devre bulundurmamalıdır. Dedektör EN54-5 ve EN54-17 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Dedektör ayrıca ISO9001 standardına göre üretilmiş olmalıdır.

Dedektör aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

Çalışma gerilimi:	18-30 VDC
Sükûnet akımı:	200 µA (max.)
Alarm akımı:	5 mA (max.)
Çalışma Sıcaklığı:	-10C +60C
Üretim:	PC/ABS

1.3.2.4 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR KOMBİNE (DUMAN+ISI) DEDEKTÖRÜ

Kombine Dedektör optik duman algılama çemberine ve 60°C ısı algılaması yapabilecek sensöre sahip olacaktır. Dedektör bulunduğu ortam şartlarına göre kendini kompanze edebilmelidir. Dedektör montaj tabanında hiçbir elektronik devre bulundurmamalıdır. Dedektör EN54-5, EN54-7 ve EN54-17 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Dedektör ayrıca ISO9001 standardına göre üretilmiş olmalıdır.

Dedektör aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

Çalışma gerilimi:	18-30 VDC
Sükûnet akımı:	200 µA (max.)
Alarm akımı:	5 mA (max.)
Çalışma Sıcaklığı:	-10C +60C
Üretim:	PC/ABS

1.3.2.5 DEDEKTÖR SOKETİ

Dedektör soketi, dedektörün herhangi bir yardımcı alet kullanmadan kolaylıkla sökülüp takılmasına elverişli olacaktır. Dedektör takılı olmadığına da algılama hattının devamlılığını sağlayacaktır. Dedektör soketinde kesinlikle herhangi bir elektronik aksam bulunmayacaktır.

1.3.3 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR İHBAR BUTONU

Yangın ihbar butonları EN54-11 ve EN54-17 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Kontrol paneli üzerinden otomatik adreslenebilir yapıda olmalıdır. El tipi adresleme cihazı ve/veya DIP-Switch kullanılarak yapılan adreslemeleri içeren sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

İhbar butonu cam kırma tipi olacaktır ve tüm tesiste tek tip buton kullanılacaktır. Tüm elektronik bileşenleri ve devreleri ile bütün ve güvenli bir elektronik adresli cihaz olacaktır. İstendiği takdirde Polikarbonat koruyucu kapağı sağlanabilecektir. Yangın ihbar butonu bütünleşik bir kısa devre izolatörü içermelidir. Bünyesindeki bütünleşik mikroişlemcisi ile tepki zamanının 3 saniyenin altında olmasını sağlayacaktır.

İhbar butonu üzerinde test amacıyla kullanılacak bir anahtar-kilit yapısı mevcut olacaktır. Yaralanmaların önlenmesi için üzerindeki cam özel tasarlanmış bir film ile kaplı olacaktır. Gerektiği durumlarda bu cam yerine resetlenebilir bir eleman kullanılabilecektir.

İhbar Butonu aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

Çalışma gerilimi:	18-30 VDC
Sükûnet akımı:	200 µA (max.)
Çalışma Sıcaklığı:	-10C +55C
Üretim:	PC/ABS

1.3.4 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR SESLİ VE IŞIKLI UYARI CİHAZLARI

Elektronik adreslenebilir sesli ve ışıklı uyarı cihazları çevrim hattından beslenecektir. Cihazlar aynı muhafaza içinde entegre siren ve flaşör kombinasyonundan oluşacaktır. Cihazlar dahili kısa devre izolatöre sahip olacaktır ve montaj tabanında hiçbir elektronik devre bulundurmamalıdır.

Cihazlar EN54-3 ve EN54-17 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Cihaz siren seviyeleri; Düşük seviye: 87 dB, Orta seviye: 93 dB ve Yüksek seviye: 101 dB olmak üzere 3 farklı ses seviyesinde uyarı verebileceklerdir ve her bir siren için bu seviyeler panel tarafından programlandırılabilir. Cihaz kontrol paneli üzerinden otomatik adreslenebilir yapıda olmalıdır. El tipi adresleme cihazı ve/veya DIP-Switch kullanılarak yapılan adreslemeleri içeren sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

1.3.5 ELEKTRONİK ADRESLENEBİLİR GİRİŞ / ÇIKIŞ MODÜLÜ

İzleme ve röle modülleri elektronik adreslenebilir yapıda olmalı ve kontrol paneli üzerinden adreslenebilmelidir. Cihazlar çevrim hattından beslenecektir ayrıca bir besleme gerektirmeyecek yapıda olmalıdır ve dahili kısa devre izolatöre sahip olacaktır. Cihazlar EN54-17 ve EN54-18 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalı ve bu uygunluk LPCB/VDS gibi bağımsız bir akredite kurumundan alınmış test raporu ile belgelendirilmiş olmalıdır. Cihaz kontrol paneli üzerinden otomatik adreslenebilir yapıda olmalıdır. El tipi adresleme cihazı ve/veya DIP-Switch kullanılarak yapılan adreslemeleri içeren sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

1.4 DÖKÜMANTASYON

Tüm dokümanlar Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanacaktır. Bütün teknik dokümanlar ilgili cihazlarda yapılmış en son modifikasyonları kapsayacak şekilde olacaktır. Sisteme ait işletme, bakım ve onarım kitapçıklarından 2 örnek TÜRKÇE ve 2 örnek İNGİLİZCE olarak temin edilecektir. Türkçe dokümanlar arıza arama talimatlarını da kapsayacaktır.

1.5 GARANTİ

Bütün cihazlar her türlü üretim ve imalat hatalarına karşı iki yıl süre ile üretici firmanın garantisi kapsamında olmakla beraber, temsilci firma kanalı ile teklif edilen cihazlar için ayrıca temsilci firma garantisi de bulunacaktır. Garanti süresinin başlangıcı olarak geçici kabulün yapıldığı tarih esas alınacaktır. Geçici kabulün yapıldığı tarihte sistemde eksik ya da kusurlu işler var ise bunların giderildiği tutanak tanzim tarihi esas alınacaktır. Firma garanti süresinin bitiminden itibaren 10 yıl süre ile her türlü teknik ve yedek parça desteğini ücreti karşılığında verecek, cihazlarda yapılan modifikasyonları ve değişiklikleri işletmeye bildirecektir.

1.6 EĞİTİM

Eğitim, sistemin montajını takiben düzenlenecektir. Sistemin geçici kabulünden önce başlatılacak olan bu eğitim işletmeciler teknik elemanlarına verilecektir. Eğitimi, sistem konusunda uzman bir eleman verecektir. Eğitimin süresi idarece yeterli görülecek bir süre olacaktır. Gerekğinde idare bu eğitimi kontrol edecektir. Yüklenici eğitimi teorik ve pratik olarak verecek ve bununla ilgili çalışma mahallerini temin edecektir.