



EN 54-14:2018'e göre
YANGIN ALGILAMA VE
ALARM SİSTEMLERİ
PROJELENDİRME
REHBERİ

güven üretiyoruz
generating confidence

maxlogic & mavigard
yangın ve gaz algılama sistemleri

Yangın algılama ve alarm sistemleri projelendirme ve uygulaması ile ilgili TS CEN / TS 54-14 Standardı 2018 Yılı Kasım ayında yenilendi. Bugüne kadar bir çok kez bastığımız, yoğun ilgi gören “Projelendirme Rehberi” el kitapçığımızı güncel yönetmelik ve standartlar doğrultusunda sizler için güncelledik.

Yangın ve gaz algılama sistemleri alanında 1987 yılından beri ürün ve hizmet geliştiren Mavili Elektronik A.Ş. uluslararası standartlara uygun olarak ürettiği, akredite kuruluşlar tarafından onaylı ürünlerini Türkiye dahil, 70'ten fazla ülkede kullanıma sunmaktadır.

Akıllı bina teknolojilerine entegrasyon konusunda yenilikçi ve kullanıcı dostu çözümler üreterek günümüz teknolojisini en ileri seviyede kullanan firma, CCTV, IP Kamera, VMS/PSIM, Access Control, BMS alanlarında lider bir çok markanın çözüm ortağıdır.

Mavili, alışveriş merkezlerinden havalimanlarına, büyük otel zincirlerinden kompleks yaşam alanlarına, hastanelere, üniversitelere, endüstriyel tesisler gibi riskli yapılara kadar farklı mahal tiplerine özel titiz projelendirme çalışmalarını Maxlogic & Mavigard marka yangın alarm sistemleri ile gerçekleştirmektedir.

Standart ve yönetmelikler hakkındaki tecrübesini hem ürünü geliştirirken hem de sahada uygularken ortaya koyan firmanın, tek merkezden izleme ve kontrol sağlayan yazılımları da kapsayan çok çeşitli bir ürün yelpazesi bulunmaktadır.

Mavili, can ve mal güvenliğinin sağlanabilmesi için son derece önemli olan yangın ve gaz algılama sistemlerini geliştirirken; uzman çalışan kadrosunun bilgisini, sektör tecrübesini ve müşteri ihtiyaçlarına uygun ürün geliştirmeye verdiği önemli bir araya getirmektedir.

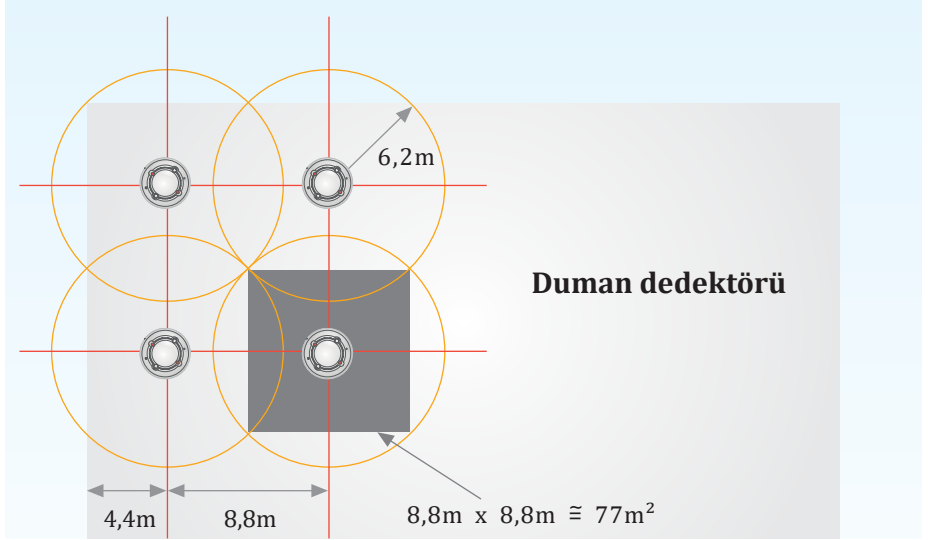
Ümraniye’de ve Gebze’de bulunan fabrikaları, yedi bölge müdürlüğü ile satış öncesi olduğu gibi satış sonrasında da müşterinin her daim yanında olmayı amaçlayan Mavili, 250 kişiyi aşan çalışan kadrosuyla bu sektöre hizmet etmeyi sürdürmektedir.

mavili
ELEKTRONİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

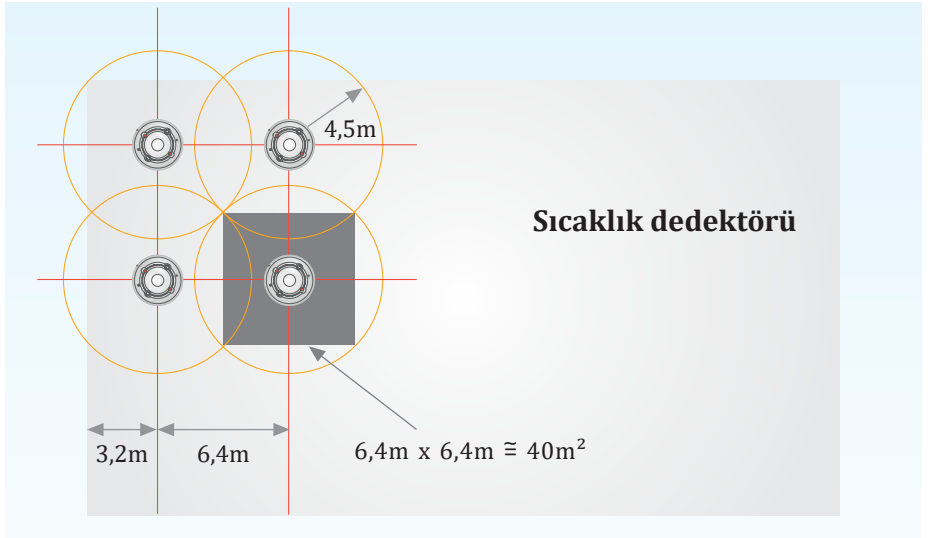
Sertifikalar ve Lisanslar

- * Mavili Elektronik A.Ş.’nin uygulamakta olduğu ISO 9001 kalite yönetim sistemi, Dünyanın önde gelen LPCB (Loss Prevention Certification Board) / İngiltere kuruluşu tarafından denetlenmiş ve uygunluğu **ISO 9001:2015** sertifikasıyla belgelendirilmiştir.
- * Uygulamakta olduğumuz **TS EN ISO/IEC 27001:2017 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi** VeriCert Belgelendirme ve Gözetim Hizmetleri Ltd. Şti. kuruluşu tarafından denetlenmiş ve uygunluğu **TS EN ISO/IEC 27001:2017** sertifikası ile belgelendirilmiştir.
- * Yangın Alarm Sistemi ürünlerimiz **TS EN 54**, gaz dedektörlerimiz ise **TS EN 50194** sertifikasına sahiptir.
- * Yangın Algılama ve Alarm Sistemi ürünlerimize **LPCB** ve **Dedal** tarafından **EN 54** ve **CPR** sertifikaları verilerek uluslararası akredite kuruluşlardan da kalitemiz onaylanmıştır.
- * Hizmetlerimiz, **TS 12849** Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi ve Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesine sahiptir.
- * Marin serisi ürünlerimiz, **TÜRK LOYDU** (SOLAS 74 ve FSS), **MED** (WHEELMARK) sertifikasına sahiptir.
- * 12/07/2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **Sıfır Atık Yönetmeliği**’nce Gebze fabrikamızda **Sıfır Atık Yönetim Sistemi**’ni kurarak Sıfır Atık Belgesi’ni almaya hak kazandık.
- * Ürünlerimiz, dünyanın bir çok ülkesinin yetkili birimleri tarafından verilen KULLANIM LİSANS’larına da sahiptir.

DUMAN VE SICAKLIK DEDEKTÖRLERİ

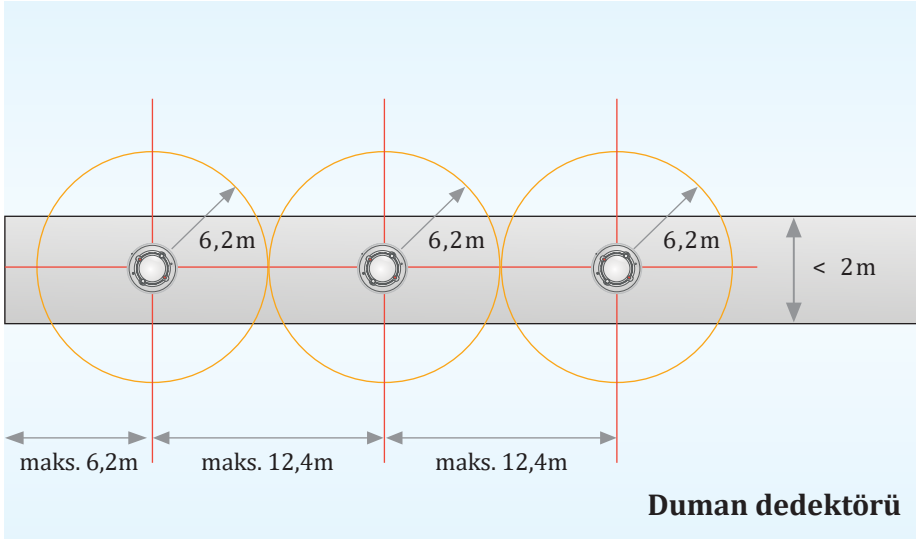


Duman dedektörü 6,2m yarıçaplı alanda algılama yapar. Projelendirmede kör nokta bırakmamak için koruma alanları şekildeki gibi üst üste bindirilmelidir. Bu durumda her bir duman dedektörünün algılama alanı **en fazla 77m²**'lik kare ile gösterilir.

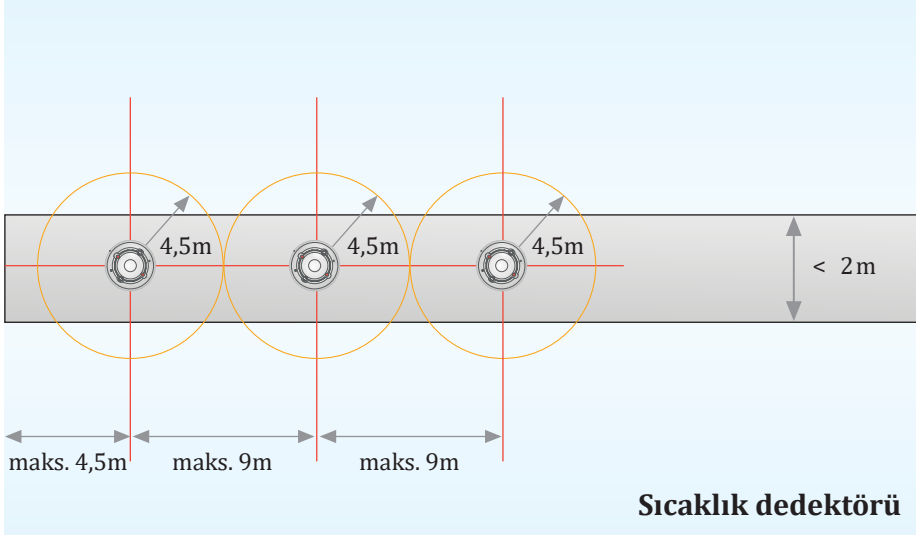


Sıcaklık dedektörü 4,5m yarıçaplı alanda algılama yapar. Projelendirmede kör nokta bırakmamak için koruma alanları şekildeki gibi üst üste bindirilmelidir. Bu durumda her bir sıcaklık dedektörünün algılama alanı **en fazla 40m²**'lik kare ile gösterilir.

KORİDORLARDA DEDEKTÖR KULLANIMI

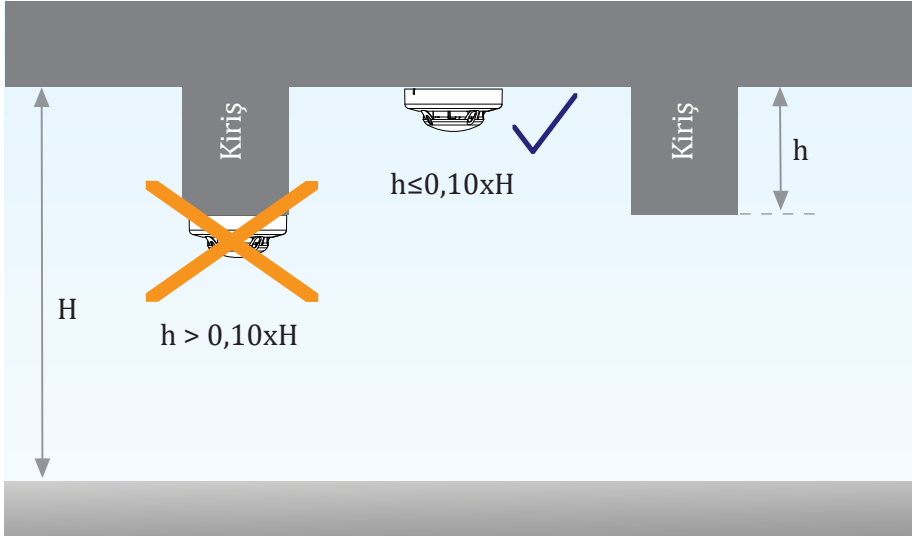


Koridor genişliğinin 2m'den az olduğu durumlarda duman dedektörleri **en fazla 12,4m** aralıklarla yerleştirilirse duvara olan mesafe maksimum **6,2m** olmalıdır. Koridor genişliğinin 2m'den fazla olduğu durumlarda ise duman dedektörleri yaklaşık 10m ara ile yerleştirilmelidir.

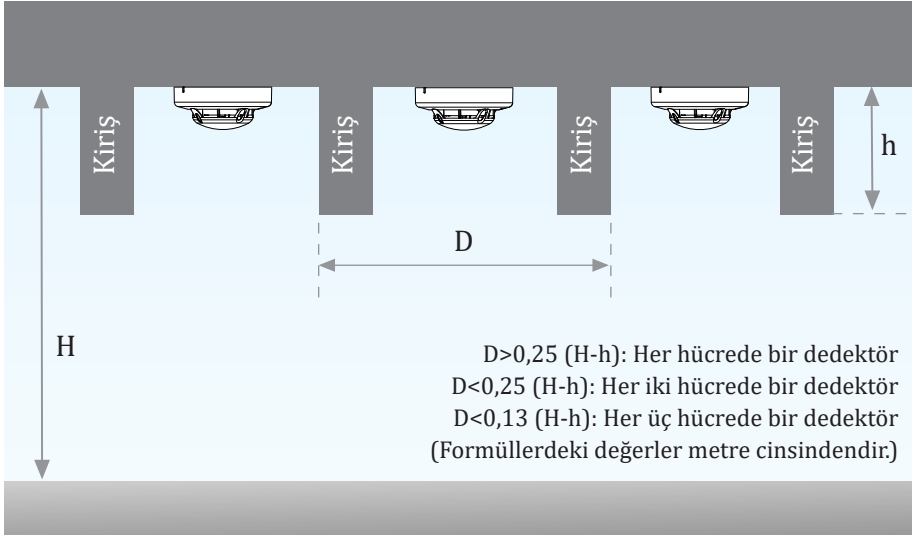


Koridor genişliğinin 2m'den az olduğu durumlarda sıcaklık dedektörleri **en fazla 9m**'lik aralıklarla yerleştirilirse, duvara olan mesafe maksimum **4,5m** olmalıdır. Koridor genişliğinin 2m'den fazla olduğu durumlarda ise sıcaklık dedektörleri yaklaşık 7m ara ile yerleştirilmelidir.

TAVAN DÜZENSİZLİKLERİNİN DEDEKTÖR MONTAJINA ETKİSİ

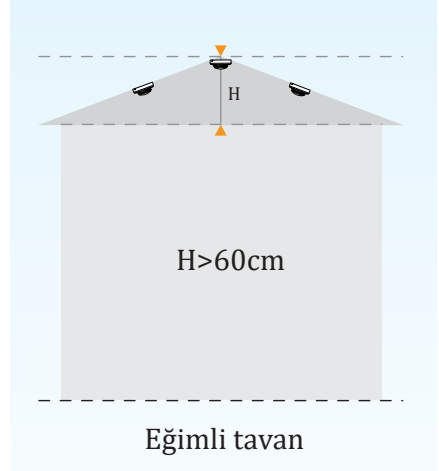
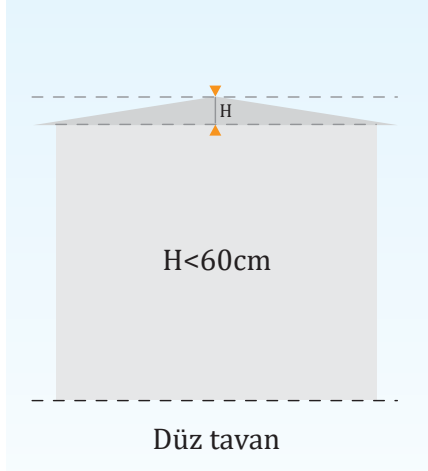


Dedektörler oda yüksekliğinin (H) üst %10'u içerisinde kalacak şekilde monte edilmelidir.

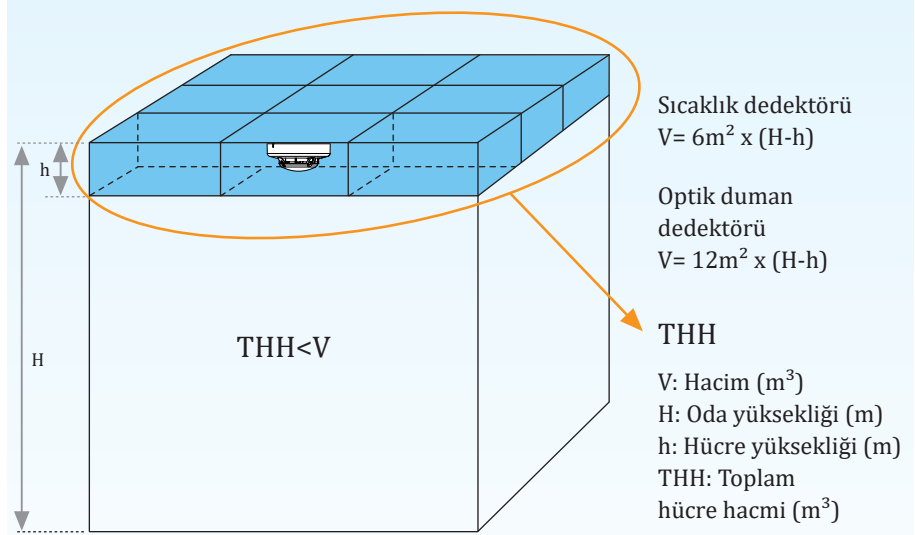


Kirişlere sahip tavanlarda, kiriş yüksekliği (h), tavan yüksekliğinin (H) %10'undan az ise tavan düz sayılmalı ve yarıçap limitleri uygulanmalıdır. Kiriş yüksekliği (h), tavan yüksekliğinin (H) %10'undan fazla ise şekildeki koşullar uygulanmalıdır.

TAVAN DÜZENSİZLİKLERİNİN DEDEKTÖR MONTAJINA ETKİSİ

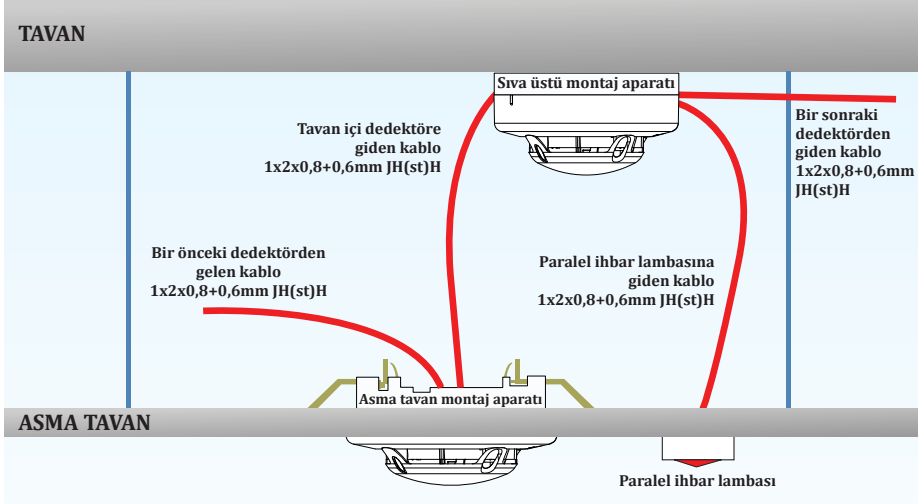


Eğimli tavanın en üst noktası ile alt noktası arasındaki fark **60cm**'den küçük ise; düz tavan olarak kabul edilir ve dedektörler yarıçap değerlerine göre monte edilir. Eğimli tavanın en üst noktası ile alt noktası arasındaki fark **60cm**'den büyük ise; tavan eğimli olarak kabul edilir ve dedektörler tavan eğiminin her bir derecesi için yarıçap değerleri **%1** artırılarak monte edilir. Yarıçap değerleri en fazla **%25**'e kadar artırılabilir.



Tavanın bir dizi küçük hücre oluşturacak şekilde (kaset tavan) olması halinde, yarıçap limitleri içerisinde noktasal tipdeki bir dedektör, bir grup hücreyi kapsayabilir. Ancak tek bir dedektör tarafından kapsanan hücrelerin toplam iç hacimleri şekilde verilen **V (Hacim)** değerini aşmamalıdır.

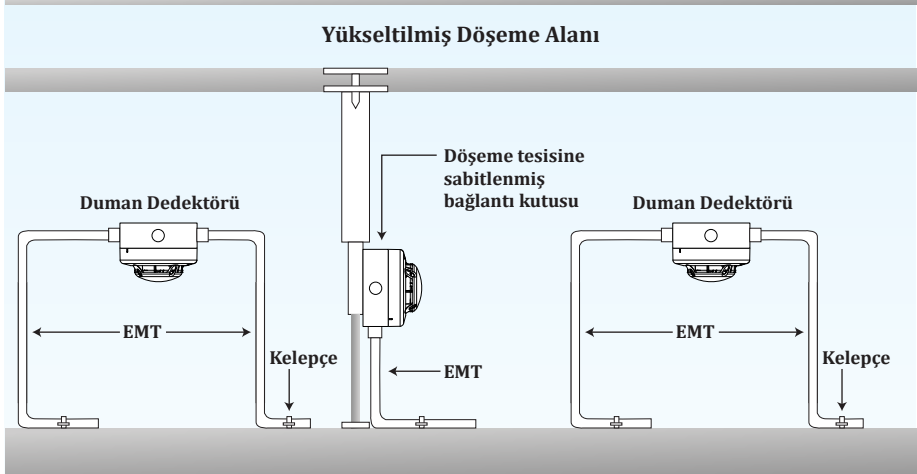
ASMA TAVANLAR VE YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEMELERDE DEDEKTÖR MONTAJI



Asma tavanın üzerinde yangın oluşma riskinin bulunması halinde, yangın dedektörleri (her bağımsız mahalde **en az 1 adet** olacak şekilde) asma tavanın üzerine monte edilmelidir.

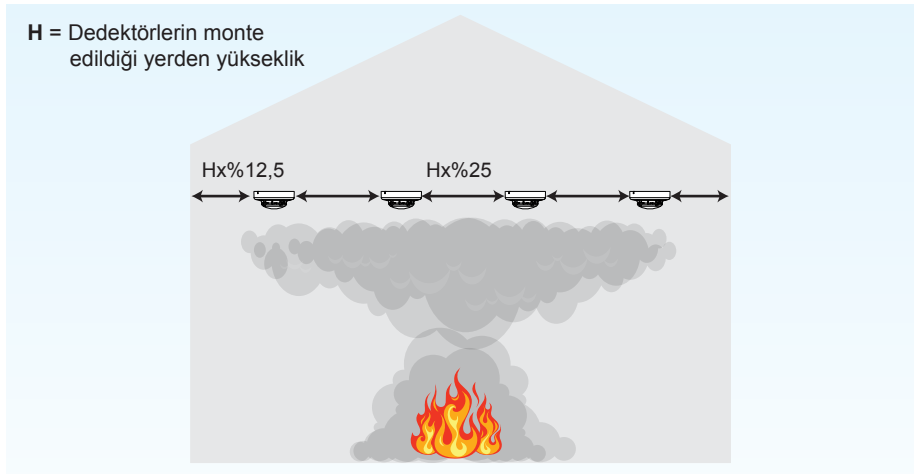
Asma tavan içindeki kabloların yangına dayanıklı olduğu durumlarda herhangi bir noktadaki kabloların yanıcılık miktarı **25 MJ**'ü geçerse asma tavan içinde dedektör kullanılır. Kabloların yangına dayanıklı olmadığı durumlarda ise yanıcılık miktarı **15 MJ**'ü geçerse asma tavan içinde dedektör kullanılır.

Döşeme Altına Montajda İzin Verilen Duman Dedektörü



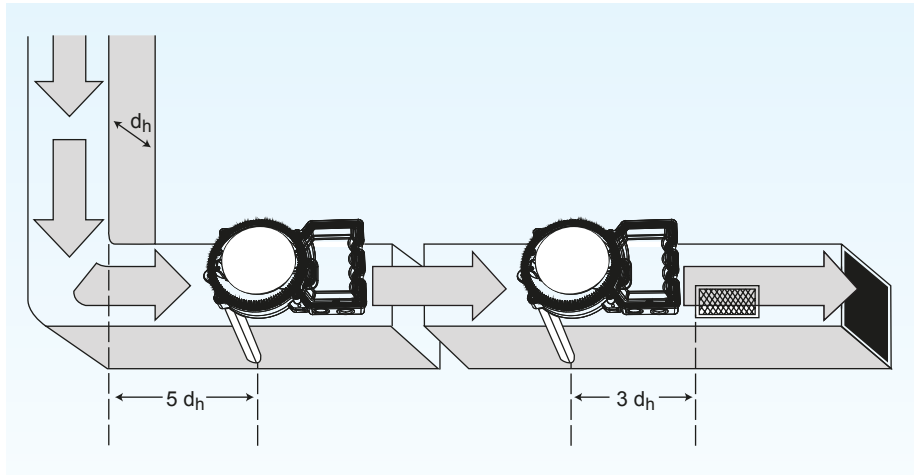
Yükseltilmiş döşemenin altında yangın oluşma riskinin bulunması halinde, yangın dedektörleri (her bağımsız mahalde **en az 1 adet** olacak şekilde) yükseltilmiş döşemenin altında monte edilmelidir.

DUMAN BULUTUNUN TAVANDAN AŞAĞIDA BİRİKMESİ



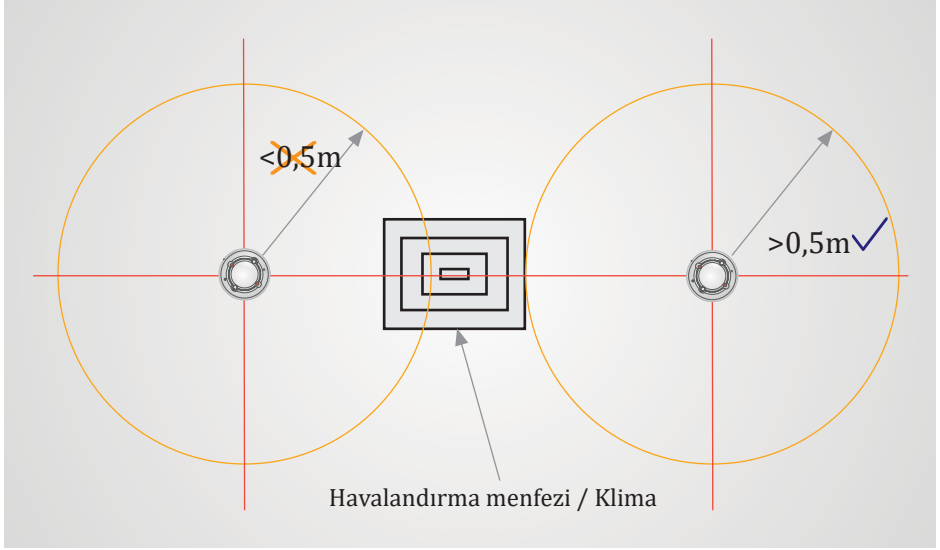
Yükselen duman bulutunu tespit etmek için ısı veya duman dedektörleri kullanılıyorsa (örneğin optik duman dedektörlerinin tavadan aşağıda kullanıldığı yerlerde) dedektörün montaj yeri en etkin algılama yapabileceği yükseklikte olmalıdır. Yarıçap (ısı veya duman dedektörleri için), dedektörün montaj yüksekliğinin **%12,5**'i kadar alınmalıdır.

KANAL TİPİ DUMAN DEDEKTÖRÜ

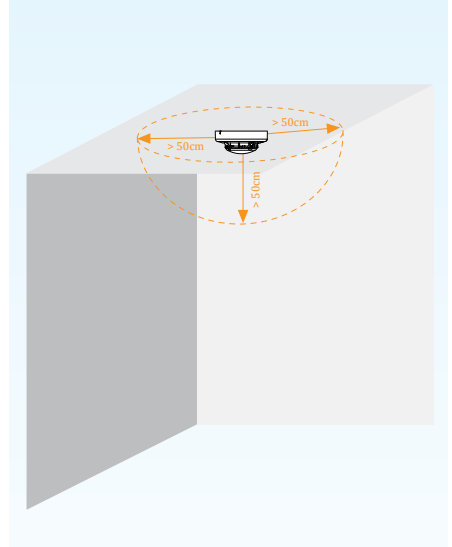
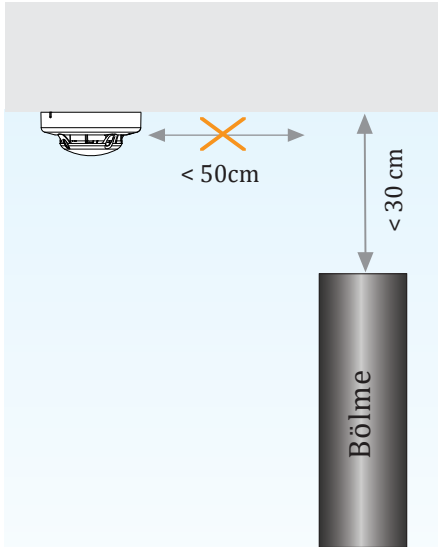


Hava kanalı duman dedektörleri EN 54-27'ye uygun olmalıdır. Bu dedektörler bir klima sistemi tarafından dumanın yayılmasına karşı veya makinelerin yerel korumasının bir parçası olarak kullanılabilirler. Sadece yerel koruyucu olarak veya normal bir yangın algılama sistemine destek olarak kabul edilmelidir. Hava türbülansının etkilerinden kaçınmak için, duman dedektörleri veya sondaları düz bir kanal uzantısına, en yakın kıvrıma, köşeye veya bağlantının eninin üç katına kadar olan bir mesafede kurulmalıdır. Kanal yönünün değişiminden sonra eninin beş katı mesafeye kurulmalıdır.

HAVALANDIRMA ELEMANLARINA BAĞLI DEDEKTÖR MONTAJI

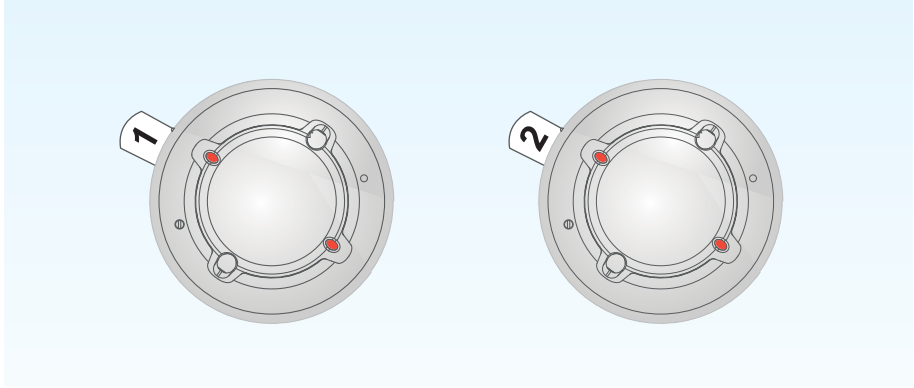


Dedektörün herhangi bir hava girişinin **0,5m** yakınına veya hava akımının **0,5m/s**'den fazla olduğu bir bölgeye konulması durumunda, hava akışının dedektör üzerindeki etkilerine özellikle dikkat edilmelidir.



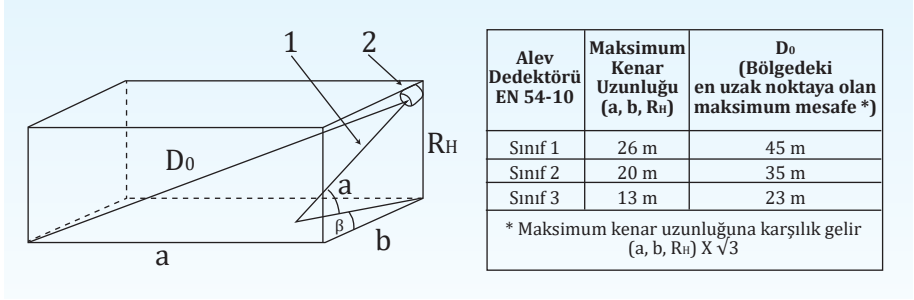
Dedektörler duvarların veya bölmelerin **en az 50cm** uzağına monte edilmelidir. Tavana **30cm**'den daha yakın duvarlar, bölmeler veya raflar tavana ulaşmış gibi düşünülmeli ve bu kısımlar ayrı odalar sayılmalıdır. Dedektörlerin alt kısmında bütün yönlere doğru **en az 50cm**'lik açıklık olması gerekir.

DEDEKTÖRLERİN ADRES NUMARATÖRÜ VE ETİKETİ



Dedektörler ve yangın ihbar butonlarında adres ve çevrim numaralarını belirten -cihazlara birleşik- etiketler kullanılmalıdır. Bu etiketteki numaralar ile yangın alarm santralinin kontrol ve gösterge alanlarındaki kayıtlı numaralar aynı olmalıdır.

ALEV DEDEKTÖRLERİ



Her dedektörün kapsama alanı sınırlı olmalıdır. Sınırlamada dikkate alınacak faktörlerden bazıları aşağıda belirtilmiştir:

- Gözetlenen alandaki herhangi bir nokta ile en yakın dedektör arasındaki görüş hattı,
- Radyasyon engelleri,
- Girişim yapan radyasyon kaynakları.

Alev ve radyasyon dedektörleri korunan alanın iyi gözetlenmesine imkan verecek şekilde yerleştirilmelidir.

Alev dedektörlerinin yeterli sayıda olmasına, konumlandırılmasına ve ayarlanmasına özen gösterilmelidir. Kapsama alanı mümkün olduğu kadar eşit olmalıdır. Bu nedenle, gerekli sayıda alev dedektörü, izlenen hacmin ve alanın yapılandırılmasının bir fonksiyonudur. Alev ışması, ışık gibi doğrusal bir şekilde yayıldığından, her olası yangın yeri ve alev algılayıcı arasında doğrudan bir görüş hattı gereklidir.

Alev dedektörlerinin kapsamı, izlenen alan veya tehlike içindeki her noktanın en az bir dedektörün görüş alanı ve menzili dahilinde olduğunu doğrulamak için alanın çizim planında belgelendirilmelidir.

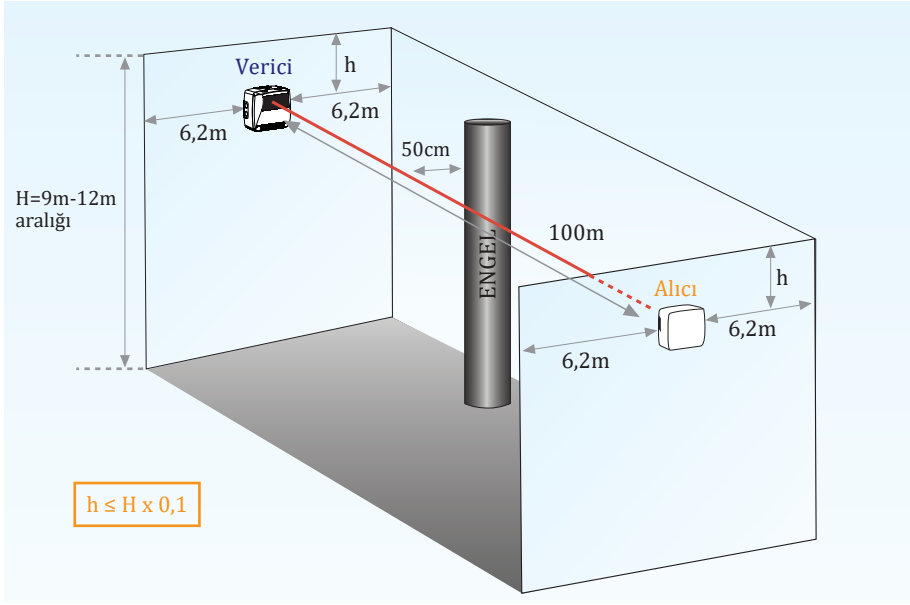
ALEV DEDEKTÖRÜ SINIFLARI

SINIF 1				
Dedektörlerin Kurulum Yüksekliği (m)	Dedektörün Düşey Optik Ekseninin Farklı Açılarda Maksimum İzleme Alanı (m²)			
	0 - 15°	15 - 30°	30 - 45°	45 - 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 35,0	440	440	440	440
35,0 - 40,0	440	440	440	440

SINIF 2				
Dedektörlerin Kurulum Yüksekliği (m)	Dedektörün Düşey Optik Ekseninin Farklı Açılarda Maksimum İzleme Alanı (m²)			
	0 - 15°	15 - 30°	30 - 45°	45 - 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 22,5	440	440	440	440
22,5 - 24,0	440	440	440	360

SINIF 3				
Dedektörlerin Kurulum Yüksekliği (m)	Dedektörün Düşey Optik Ekseninin Farklı Açılarda Maksimum İzleme Alanı (m²)			
	0 - 15°	15 - 30°	30 - 45°	45 - 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 - 2,5	60	80	90	100
2,5 - 3,5	120	140	150	160
3,5 - 4,5	180	190	210	210
4,5 - 5,0	240	250	260	260
5,0 - 5,5	280	280	280	300
5,5 - 6,0	330	320	320	330
6,0 - 7,5	380	360	360	350
7,5 - 9,0	420	410	390	360
9,0 - 12,0	440	430	390	340
12,0 - 14,0	410	400	350	300
14,0 - 14,5	380	350	300	250
14,5 - 15,0	350	310	250	210
15,0 - 16,0	300	270	170	130
16,0 - 17,5	250	220	170	130
17,5 - 20,0	190	170	130	100

İŞIN DEDEKTÖRLERİ

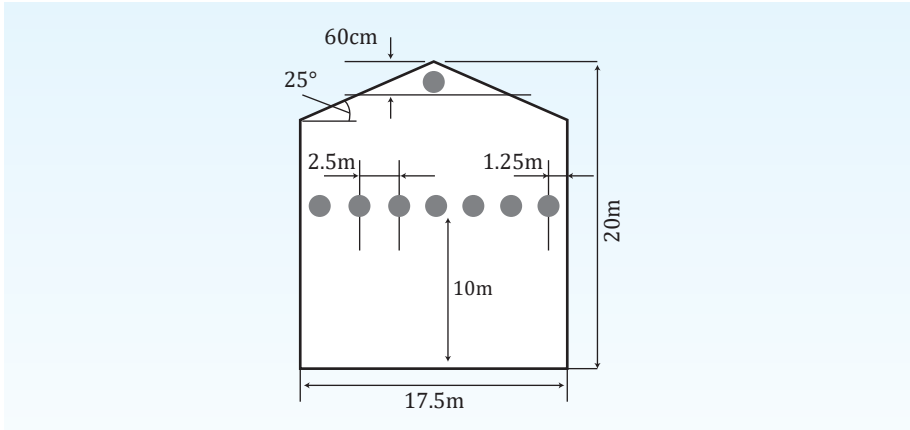


İşın (beam) tipi duman dedektörleri 1 adet alıcı ve 1 adet vericiden oluşur.

Alıcı ve verici birbirlerini görecektir şekilde karşılıklı en fazla 100 metrelik mesafe ile monte edilebilir.

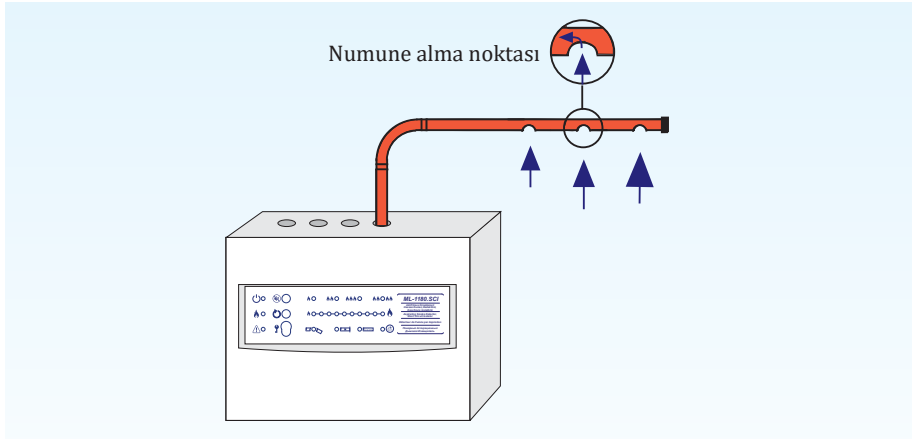
İşın tipi duman dedektörlerinin IR ışınlarının duvar veya herhangi bir engelle mesafesi min. 50cm olmalıdır.

Dedektörlerin tavana monte edilmesi durumunda tabakalaşmanın etkisiyle ilgili endişeler varsa, ek açılı işın dedektörleri uygun olarak kabul edilebilir.



Dedektörler %10 bölge içerisinde olmadığında, iki dedektör arasındaki maksimum yatay mesafe kurulum yüksekliğinin %25'i olmalıdır.

AKTİF HAVA ÖRNEKLEMELİ HASSAS DUMAN DEDEKTÖRLERİ

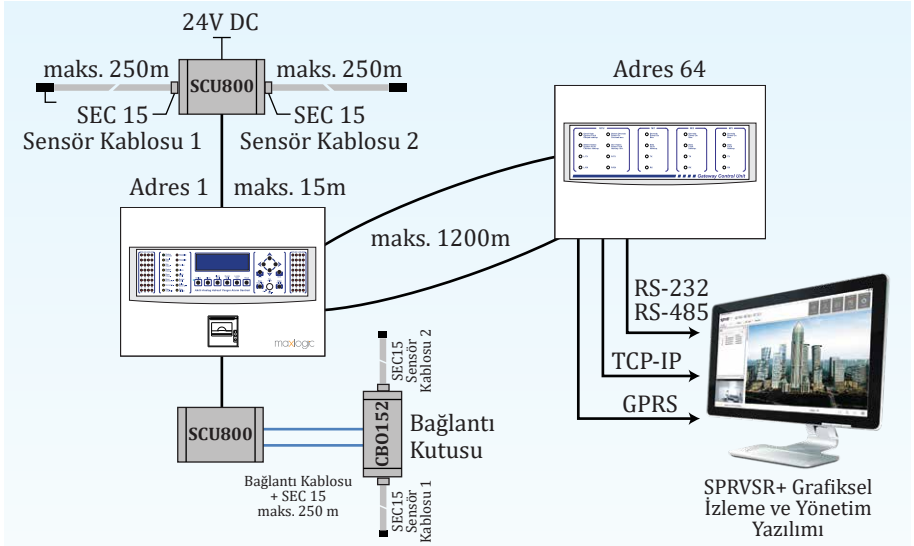


Örnek alma borusu en fazla 150m uzunlukta olabilir.

Kullanım Alanları

- Uçak Hangarları
- Yoğun Bakım Odaları
- Depolar
- Cephanelikler
- Laboratuvarlar
- Petrokimya Tesisleri
- Bilgi İşlem Merkezleri
- Müze ve Sanat Galerileri
- Trafo Binaları
- Veri Bankaları
- Tarihi Eserler
- Telekomünikasyon Merkezleri
- Değerli Belge Arşivleri
- Bilimsel Araştırma Merkezleri
- ve benzeri yapılarda

KABLO TİPİ SICAKLIK DEDEKTÖRÜ



Doğrusal Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörünün kontrol ünitesi akıllı adresli yangın alarm santralleri ile RS-232 protokolü üzerinden Modbus haberleşmesi yapmaktadır. Kablo içerisinde yer alan tüm doğrusal kablo tipi sıcaklık dedektörleri santrallerde giriş cihazı olarak algılanmaktadır.

TAVAN YÜKSEKLİĞİNE GÖRE DEDEKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

TABLO A Oda Yükseklği	Noktasal tip duman dedektörleri EN 54-7	Doğrusal tip duman dedektörleri EN 54-12	Hava örnekleme dedektörler sınıf A, B ve C	Noktasal tip sıcaklık dedektörleri EN 54-5 sınıf A1, A2, B, C, D, E, F ve G ^{ab}	Doğrusal tip sıcaklık dedektörleri EN 54-22 sınıf A ve A2	Noktasal tip alev dedektörleri EN 54-10 sınıf 1,2 ve 3
	45m'ye kadar		e f	En az 15 sınıf B delikleri f		
25m'ye kadar		d f	En az 15 sınıf C delikleri f			c
16m'ye kadar			En az 5 sınıf C delikleri f			c
12m'ye kadar						
9m'ye kadar					Sadece sınıf A1	
7,5m'ye kadar				Sadece sınıf A1		
6m'ye kadar						
	Yetersiz					
	Kullanım ve çevre koşullarına bağlı olarak yeterli (örneğin hızlı ateş oluşumu ve duman yayılması)					
	Yeterli					

a - Ayrıca R ve S sınıfı dedektörler

b - B, C, D, E, F ve G sınıfı sadece nesne koruması için yeterlidir.

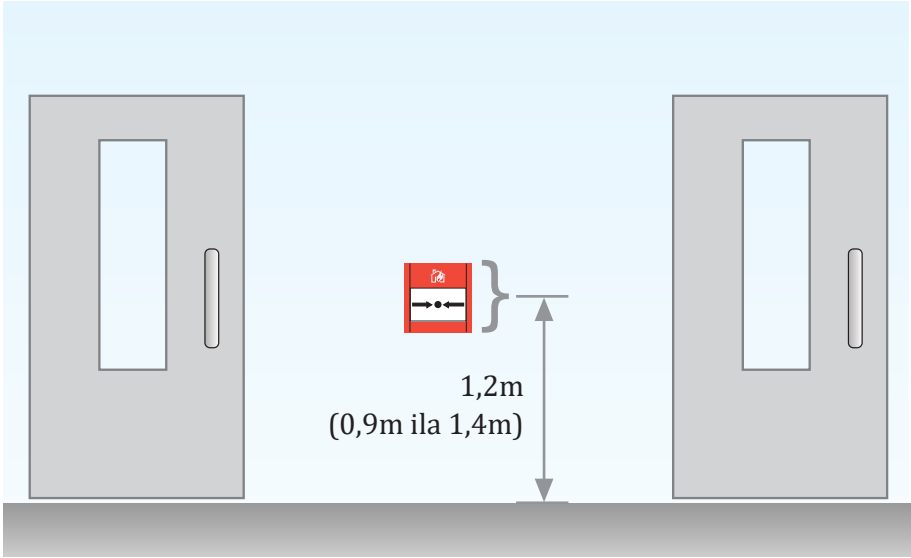
c - Dedektörün sınıfına ve bulunduğu yere bağlı olarak

d - Algılama veriminin belgelendirilmesi ile kabul edilir.

e - Işın dedektörü ile yangın algılama yöntemi seçildiğinde bu yüksekliklerde algılama hassasiyetinde %35 oranında zayıflama ya da azalma olacağı düşünülerek maksimum algılama alanı belirlenmelidir.

f - Tabakalaşma konusunda endişelerin olduğu durumlarda, fiziksel bir yangın testi yapılması tavsiye edilir.

İHBAR BUTONLARI



Yangın alarm butonları yerden **1,2m (0,9m ila 1,4m)** yüksekliğe monte edilmelidir.

Alarm butonları kaçış yolları üzerine, kaçış merdivenlerinin açılan bütün kapılarına (iç ve dış) ve açık havaya açılan bütün çıkışlara konulmalıdır.

Ayrıca, özel tehlikelerin ve / veya yangın söndürme ekipmanlarının yanına da yerleştirilebilirler.

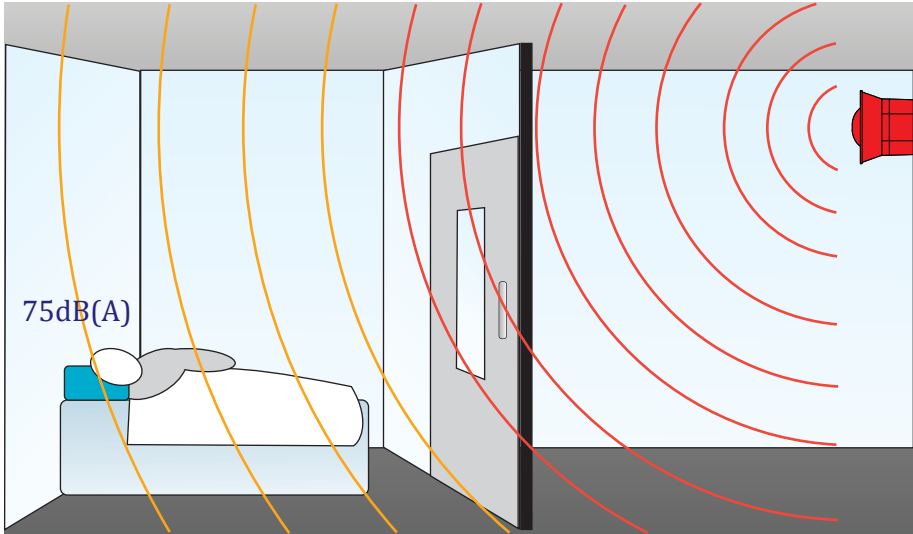
Sınırlı hareket kabiliyetine sahip, yetersiz veya özel bakım gerektiren kişilerin olduğu mahallerde, alarm butonlarının yerleşimi ek bir özen gerektirebilir.

Alarm butonları açıkça görülmeli, tanımlanabilir ve kolay erişilebilir olmalıdır.

SESLİ UYARICILAR

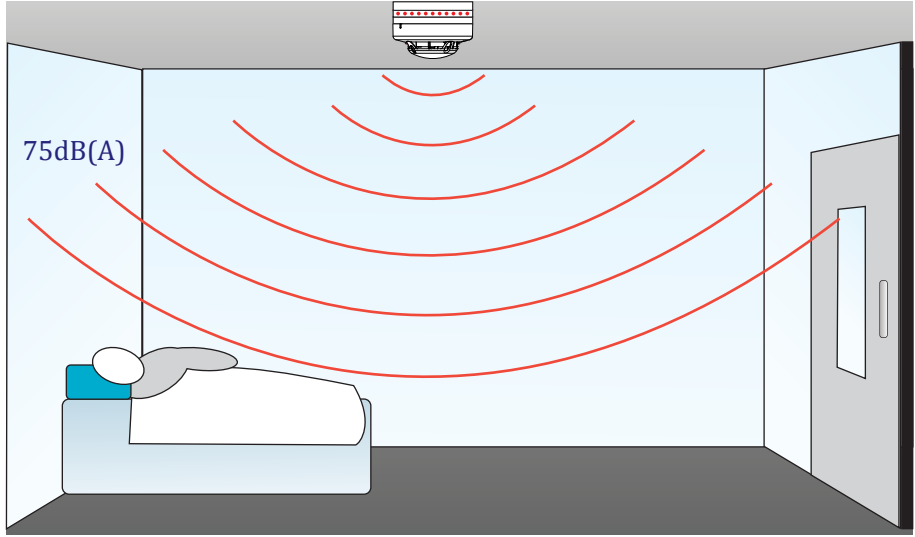


Yangın alarm ses seviyesi en az **65dB(A)** veya ortamdaki 30 saniyeden daha uzun süren gürültüden **10dB(A)** daha fazla veya **500Hz** ile **2000Hz** frekans aralığında olmalıdır. Yangın alarm ses seviyesi insanların bulunabildiği bir noktada **en fazla 118dB(A)** olmalıdır.

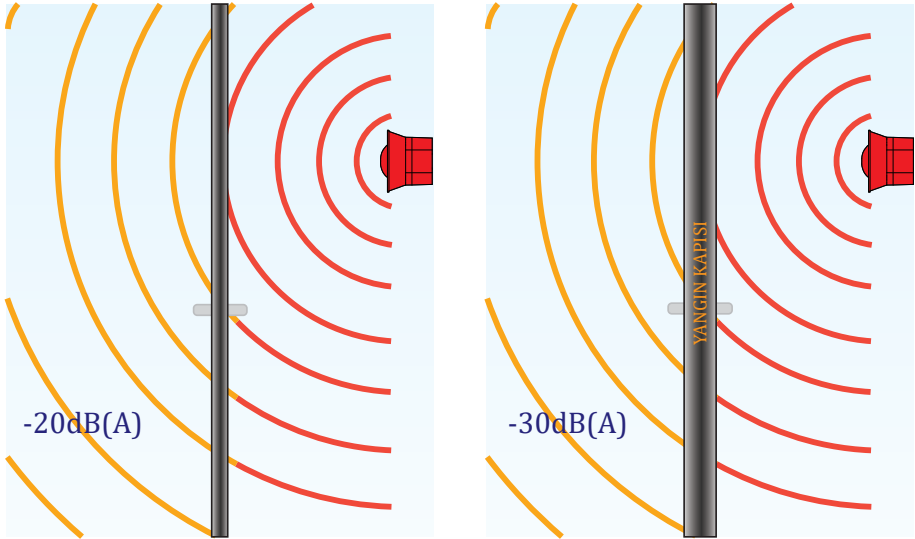


Asgari ses seviyeleri alarm sesinin ulaşması beklenen her noktada elde edilebilmelidir. Kullanılacak alarm cihaz sayısı tavsiye edilen asgari ses seviyesini sağlamak için yeterli olmalıdır.

SESLİ UYARICILAR

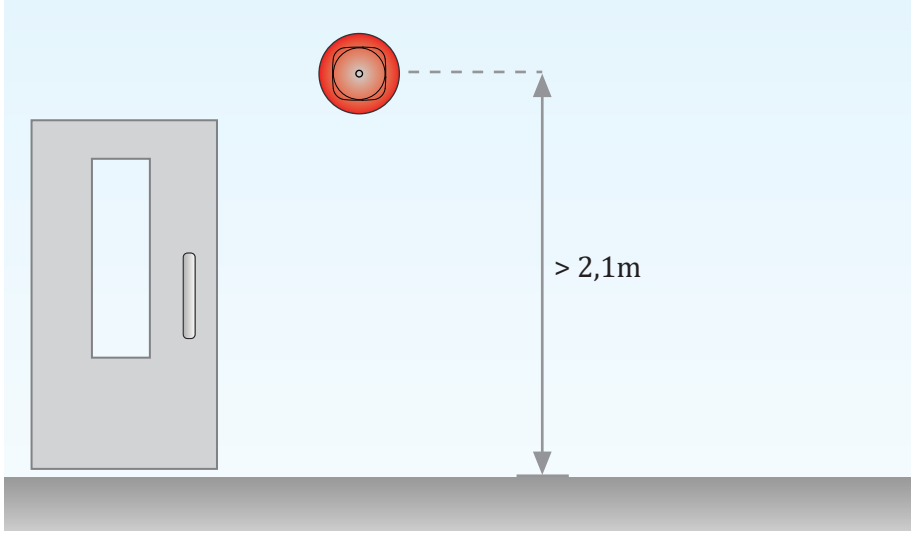


Uyuyan insanların uyandırılması amaçlandığında yangın alarm ses seviyesi yatak ucunda en az 75dB(A) olmalıdır.



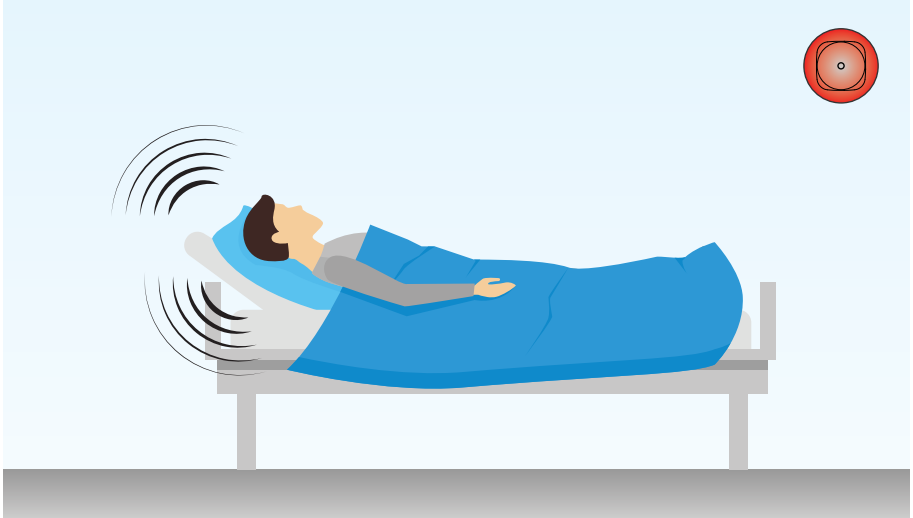
Ses seviyesinde normal kapılarda 20dB(A), yangın kapılarında 30dB(A) kayıp oluşur.

SESLİ UYARICILAR



Sesli ve / veya ışıklı uyarı cihazları yerden en az **2,1 metre** yüksekliğe monte edilmeli ve kablo tesisatı koruma altına alınmalıdır.

DOKUNSAL UYARI



İşitme engelliler tarafından kullanılması muhtemel olan mahallerde, onları alarm hakkında bilgilendirmeye yönelik prosedürler uygulanmalı ve sesli, görsel, dokunsal alarm cihazları mahal kullanım özelliklerine göre kullanılmalıdır.

MAXLOGIC SPRVSR+ GRAFİKSEL İZLEME VE YÖNETİM YAZILIMI

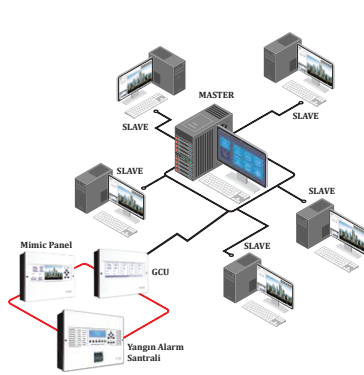
SPRVSR+; Maxlogic adresli sistemlerin ve diğer sistemlerin grafiksel olarak uzaktan izlenmesi ve yönetimi için geliştirilmiş, kullanıcı dostu bir yazılımdır.

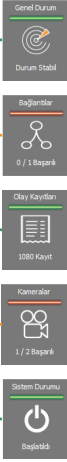
Yangın alarm sistemi ile ilgili tüm etkinliklerin tüm kayıtlarını tutar ve görüntüleme, kaydetme, yazdırma seçenekleri sunar.

- ▶ Olay anında; olayın türünü, tarihini, saatini vb. bilgileri içeren anlık veya günlük raporlama ile SMS veya e-mail gönderilebilmektedir.
- ▶ Her biri 64 santralden oluşan 1000 adet network izlenebilir.
- ▶ Cihazların harita üzerinden manuel olarak kontrol edilebilmesi
- ▶ "Kolay Gösterge" ekranı sayesinde takip kolaylığı, hatırlatıcı oluşturma, veritabanı yedekleme ve geri yükleme gibi kontrol işlemlerini yapabileme
- ▶ Dedektör kirlilik ölçümü yapıma işlemi aktif/deaktif edilebilir. Dedektörlerin kirlilik denetimi için ölçüm periyotları belirlenebilir.
- ▶ Simülasyon seçeneği kullanılarak, gerçek olmayan bir yangın olayı ile sistem çalışmasının kontrolünün sağlanabilmesi

SPRVSR+ Master - Slave İşleyişi

- ▶ Tüm GCU'lar ile bağlantıların başlatma yönetim ve kontrolü için sistemde en az 1 adet Master SPRVSR+ olmalıdır.
- ▶ Slave SPRVSR+ yazılımı kurulu olan bilgisayardan izleme ve bir takım sınırlanmış kontrol işlemleri yapılabilir.
- ▶ Müdahale gerektiren durumlarda Alarm İptal, Alarm vb. komutlar SPRVSR+ üzerinden de gönderilebilir.





Genel Durum: Yangın sistemindeki yangın, hata, vb. olayları detaylı olarak gösterir.

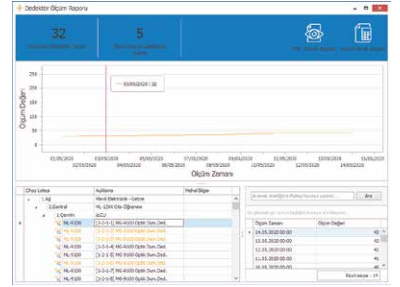
Bağlantılar: Panele bağlı modüllerin bağlantı durumlarını gösterir.

Olay Kayıtları: Yangın sistemindeki yangın, hata vb. olayları gösterir.

Kameralar: Yangın sistemindeki cihazlarla bağlantılı kameraların bağlantı durumunu gösterir.

Sistem Durumu: Yangın sisteminin izlenmesi durumunun başlatılıp başlatılmadığını gösterir.

Dedektörlerin kirlilik denetimi için periyotlar belirlenebilir.



Sıra	Yer	Yer Adı	Yer No	Yer Adı	Yer No	Yer Adı	Yer No	Yer Adı	Yer No	Yer Adı	Yer No
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

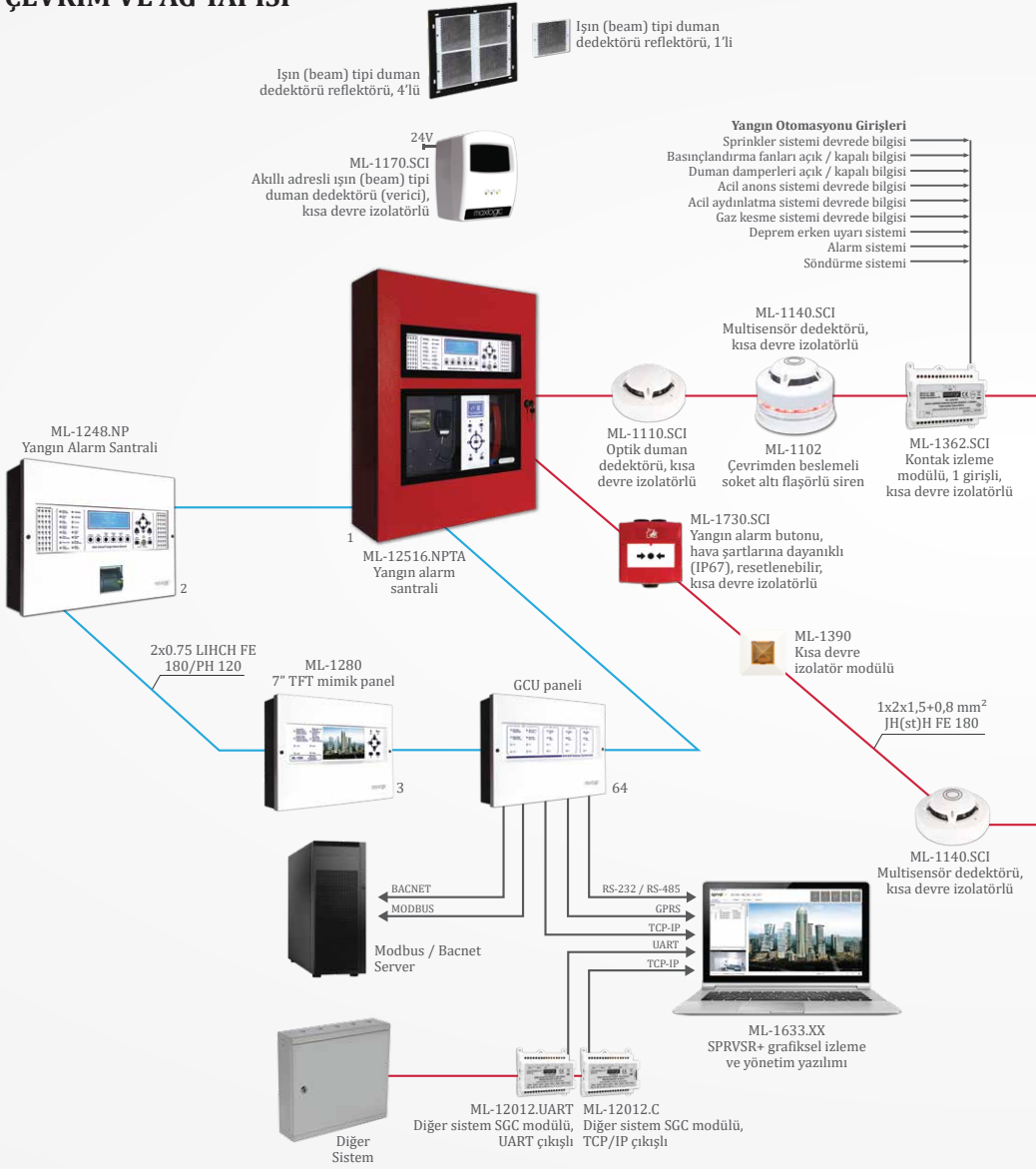
Olay anında; olayın türünü, tarihini, saatini vb. bilgileri içeren anlık veya günlük raporlama ile SMS veya E-mail gönderilebilmektedir.

Yangın anında olay mahalli IP kamera sistemi üzerinden izlenebilir.



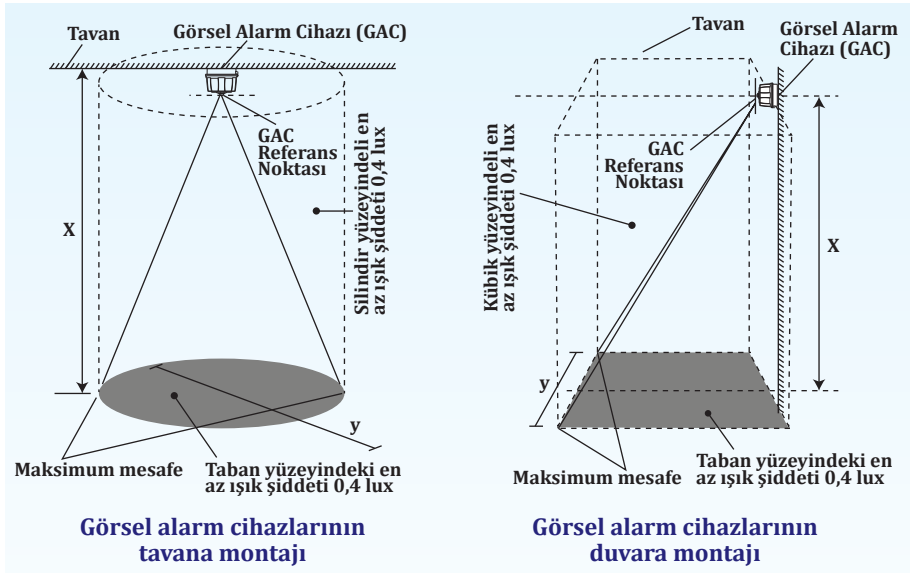
İçerisine cihazların yerleştirildiği haritaları SPRVSR+ yazılımına ekleyerek olay anında mahalın grafiksel olarak izlenmesi sağlanabilir. Algılamının hangi cihaz üzerinden yapıldığı noktasal olarak tespit edilebilir.

ÇEVİRİM VE AĞ YAPISI



- ▶ Maxlogic Adresli Yangın Algılama Sistemi 64 panele kadar network çalışabilmektedir.
- ▶ Bu sayede geniş alana yayılan ve birçok bina içeren konut, hastane üniversite gibi projelerde rahatlıkla uygulanabilmektedir.
- ▶ Maxlogic Adresli Yangın Algılama Sisteminde maksimum 130.048 cihaz kullanılabilir.

İŞIKLI UYARICILAR



Ortamdaki Işık Şiddeti (lux)	Tavan Montajı Doğrudan Görünüm	Tavan Montajı Dolaylı Görünüm	Duvar Montajı Doğrudan Görünüm	Duvar Montajı Dolaylı Görünüm
< 100	2.8	1.3	5.2	1.8
100 to 200	2.4	1.2	4.4	1.7
200 to 300	1.9	1.0	3.2	1.4
300 to 400	1.4	0.8	2.3	1.2
400 to 500	1.1	0.6	1.8	1.0
500 to 600	0.9	0.5	1.3	0.9
600 to 700	0.7	0.4	1.0	0.7
700 to 800	0.5	0.3	0.7	0.6

Görsel alarm cihazları çarpım faktörleri

Örneğin; EN 54-23 onaylı, W-2,4-2 beyanına sahip olan, duvara monte edilen flaşörün kullanıldığı ortamın, ışık şiddeti 350 lüks ve görüntüleme yönteminin dolaylı olduğu kabul edilmiştir.

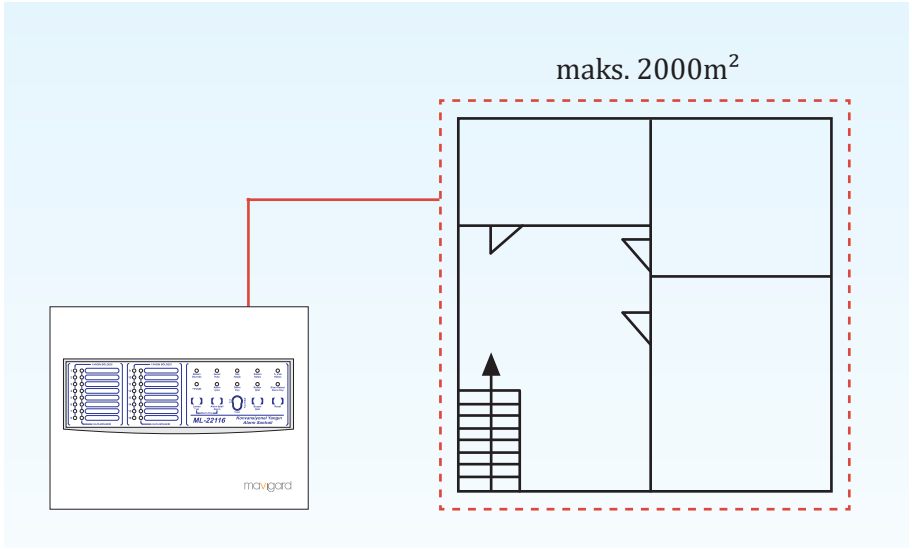
Bu durumda tablo 1,2 çarpım faktörünü verir. Görsel alarm cihazının kapsamı, her bir kenarı 2m olan değerler 1,2 ile çarpılır ve 2,4m sonucunu verir. 2,4m montaj yüksekliği aynı şekilde 1,2 ile çarpılarak 2,88 bulunur. Görsel alarm cihazı W-2,88-2,4 konumda kullanılabilir.

Ürün Kapsama Alanı Beyanlarımız

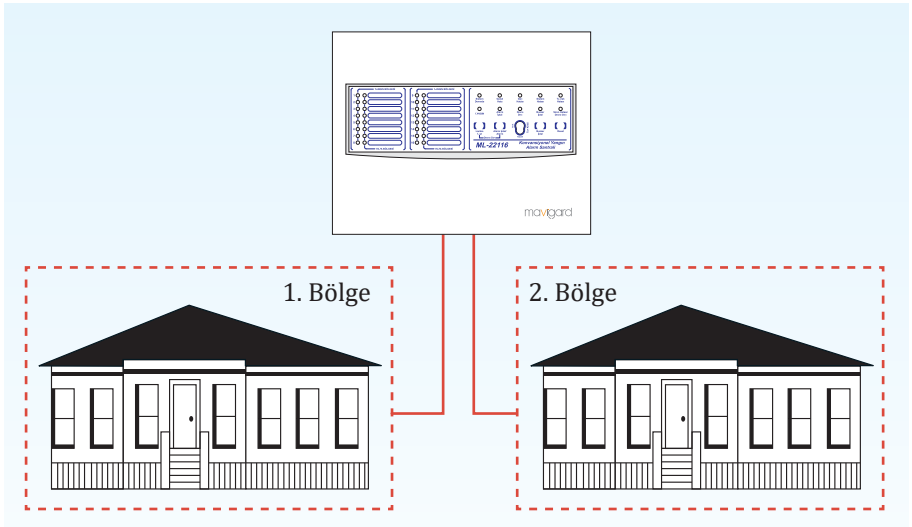
ML-1420 Adresli Flaşör **W-2,4-2**

ML-2420 Konvansiyonel Flaşör **W-2,4-8**

ALGILAMA BÖLGELERİ

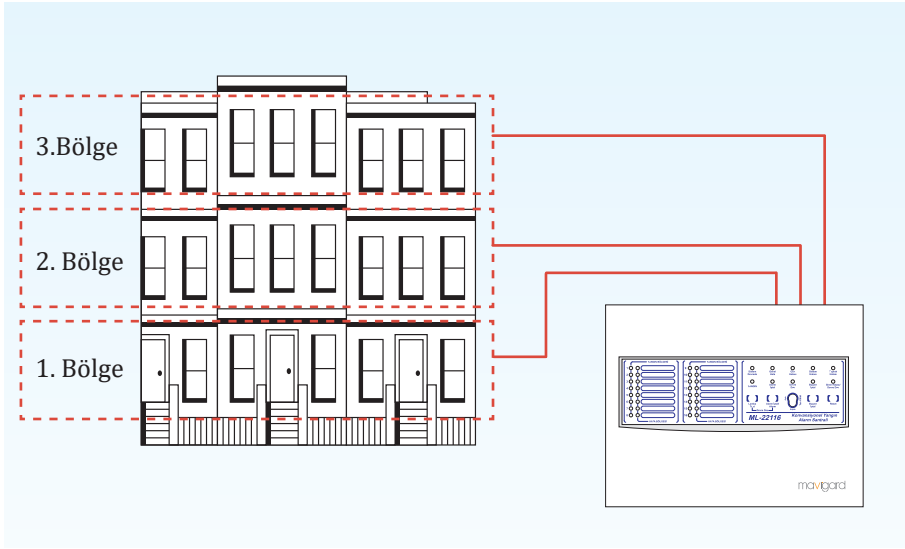


Konvansiyonel sistemde en büyük bölgenin taban alanı 2000m²'yi geçmemelidir.

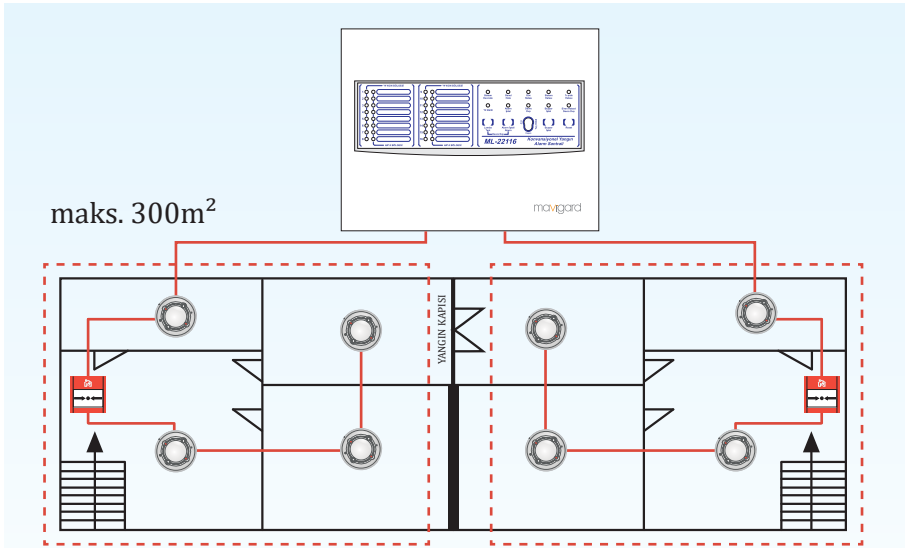


Konvansiyonel sistemde her bina en az bir bölge olmalıdır.

ALGILAMA BÖLGELERİ

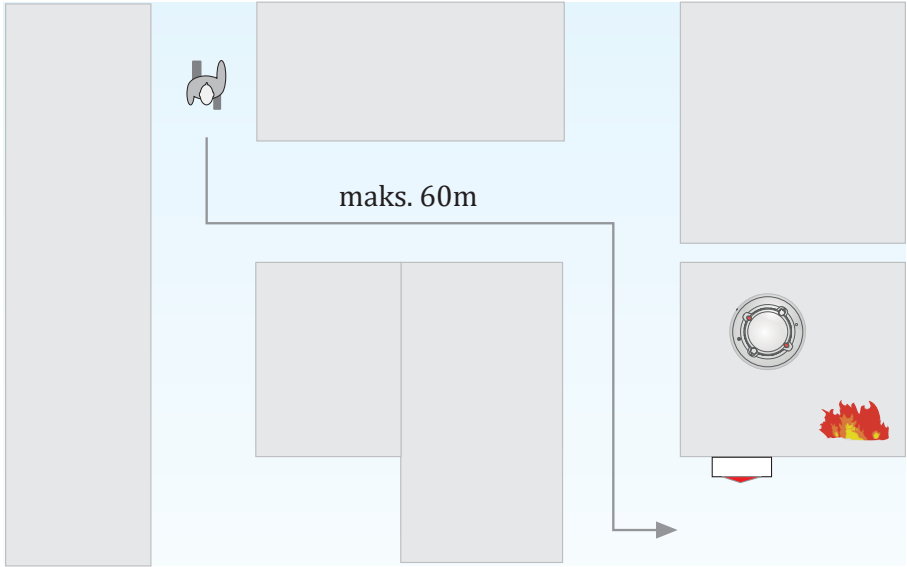


Konvansiyonel sistemde her kat en az **bir** bölge olmalıdır.

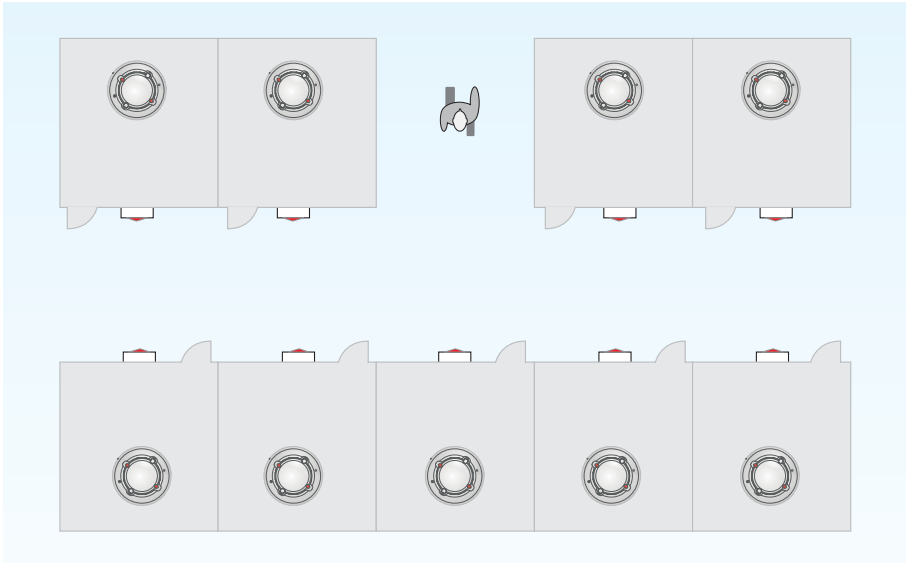


Konvansiyonel sistemde bir bölgenin birden fazla yangın kompartımanı içerdiği hallerde, bölge sınırları, yangın kompartımanının sınırları olmalı ve bölgenin taban alanı **300m²** yi geçmemelidir.

ALGILAMA BÖLGELERİ

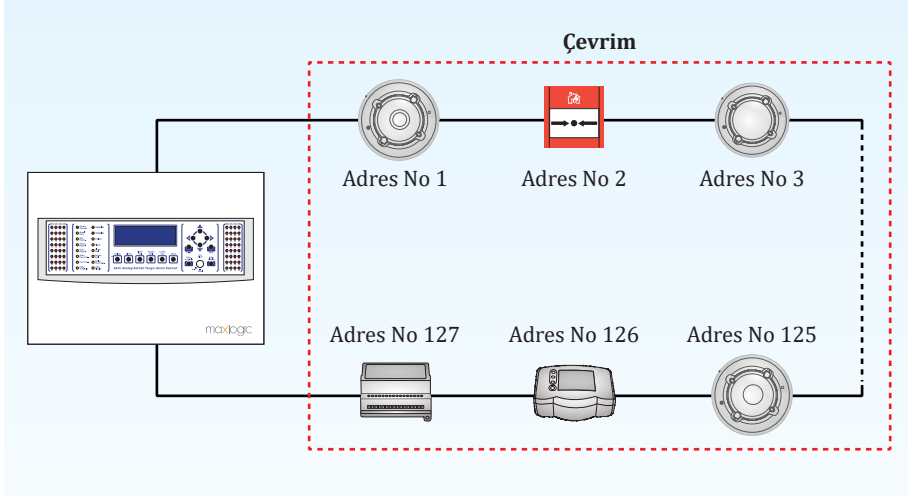


Bir kişi yangın bölgesi içerisinde yangın kaynağını araştırırken **60 metreden fazla** yürümemelidir.

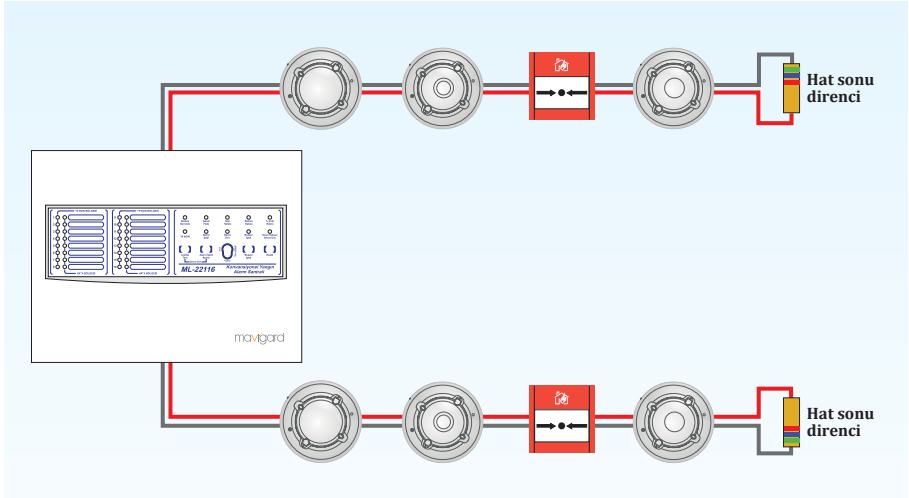


Bölgenin 5 odadan fazla olduğu yerlerde, dedektör çalıştığında, kontrol panelinde odayla ilgili bir gösterge veya dedektörün çalıştığı odanın belirtilmesi için her bir kapının dışına uzaktan gösterge lambaları yerleştirilmelidir.

SİSTEM YAPISI

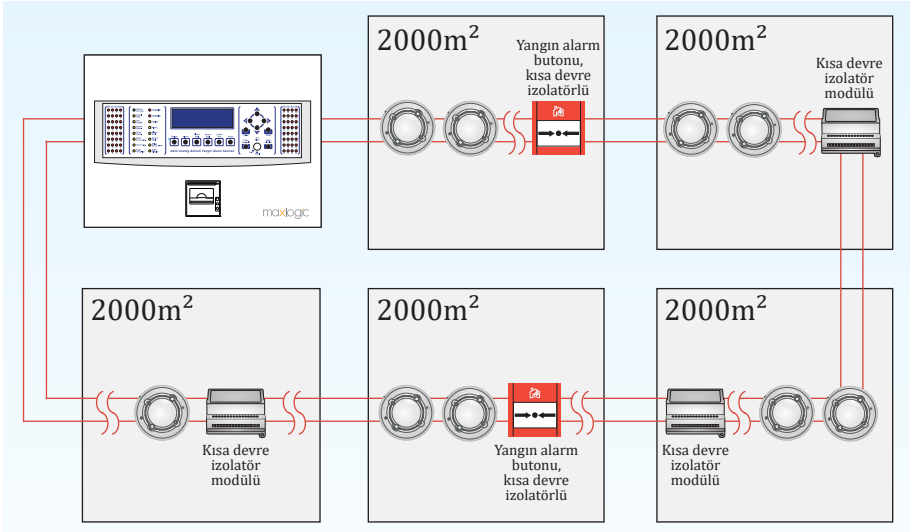


Akıllı adresli bir sistem, her biri sayısal olarak adreslenmiş cihazlardan oluşur ve çevrim sistemi mantığıyla çalışır. Çevrim çıkışından çıkan hatta maksimum 127 adet cihaz bağlanır ve hat tekrar çevrim girişine bağlanır. Cihazlarda arıza veya alarm meydana geldiğinde, arıza veya alarmın meydana geldiği adres, cihaz ve mahal bilgilerinin tümü santralden görüntülenebilir.

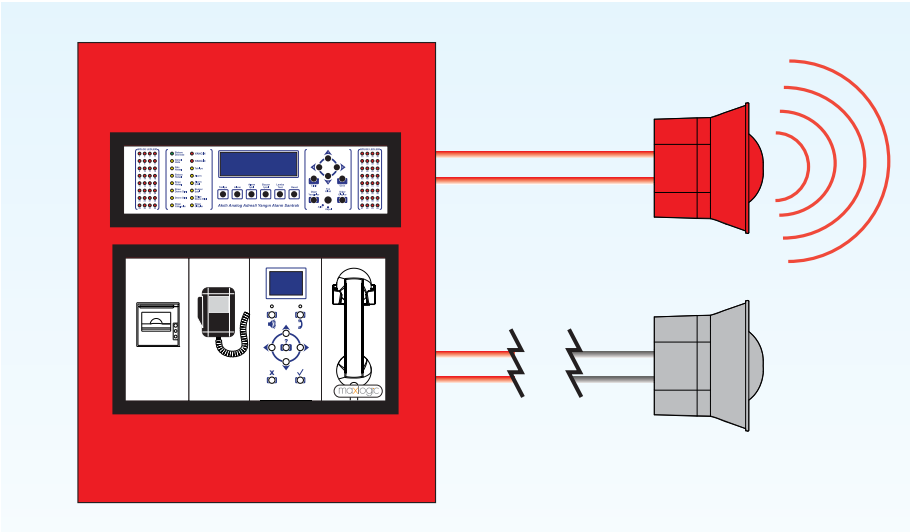


Konvansiyonel bir sistem bölge mantığı ile çalışır. Her bir bölgeye maksimum 32 adet cihaz bağlanabilir ve bölgelerde herhangi bir arıza veya alarm meydana geldiğinde, sadece arıza veya alarmın meydana geldiği bölge santralde görüntülenebilir.

KISA DEVRE KORUMASI

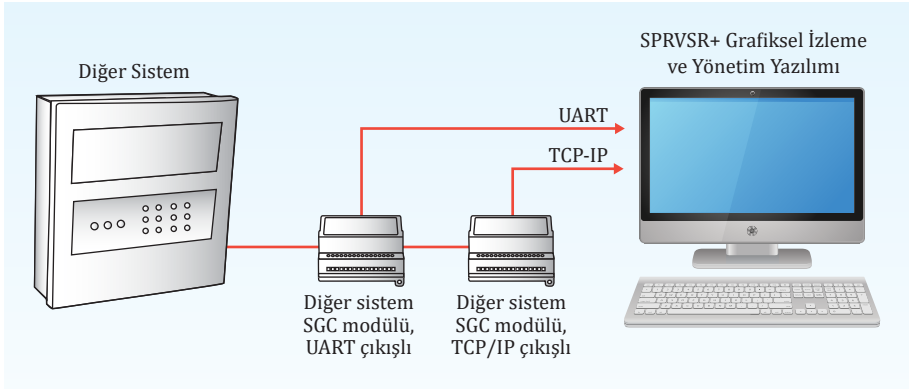


Devre tasarımı gerçekleştirilirken, tek bir kısa devre veya açık devre kablo arızası durumunda, bir tespit bölgesinde 32 dedektörden veya 10 alarm butonundan fazlasının devre dışında kalmamasını sağlamalıdır. Algılama bölgesi sınırlarında bulunan yangın alarm butonları izolatörlü seçilerek kısa devre koruması sağlanabilir.



Sesli ve / veya ışıklı uyarı cihazlarının kablo tesisatı, sistemdeki herhangi bir kısa devre veya açık devre hatası olması durumunda en az **bir tane sesli ve / veya ışıklı uyarı cihazının** çalışır durumda kalmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

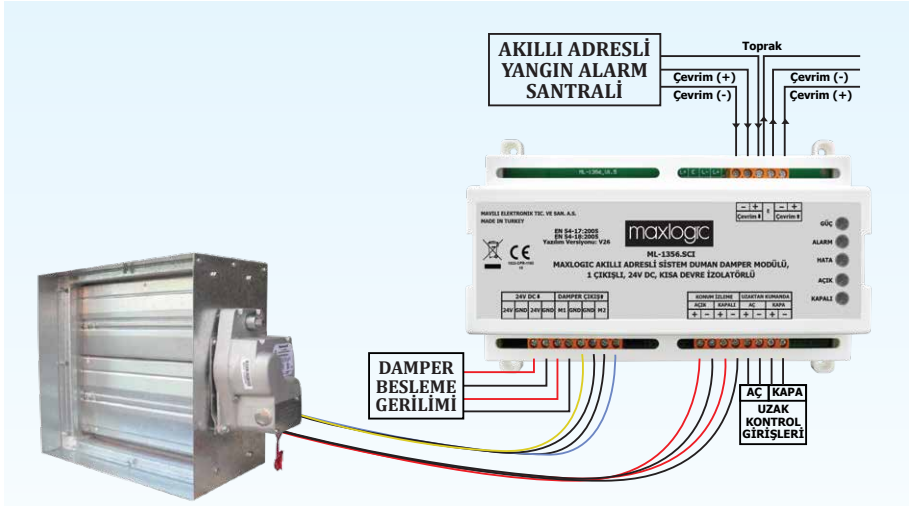
DiğER SİSTEMLER İLE ENTEGRASYON (MODÜLLER)



Ana amaç olan algılama ve alarmla ilave olarak sistemden gelen sinyaller aşağıdaki gibi yardımcı cihazları doğrudan veya dolaylı olarak tetiklemek için kullanılabilir:

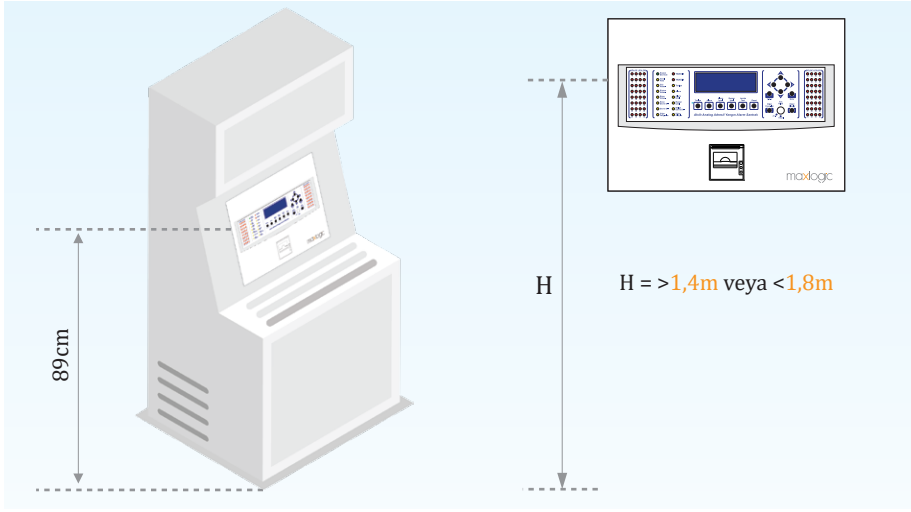
- Yangın söndürme teçhizatı,
- Duman veya yangın kapıları,
- Duman havalandırma teçhizatı,
- Duman veya yangın damperleri,
- Havalandırmanın kapatılması,
- Asansör kontrolü,
- Emniyet kapıları

DUMAN DAMPERİ KONTROLÜ



Duman damper modülleri, havalandırma sistemleri ile yangın alarm sistemlerinin optimum düzeyde ve entegre çalışabilmesini sağlamaktadır. Bir duman damperinin birden çok röle ve kontak izleme modülü ile yönetilmesi ihtiyacını ortadan kaldıran duman damper modülleri, akıllı adresli yangın alarm sistemlerinde tek bir adrese sahip olarak birden fazla işi gerçekleştirebilmektedir.

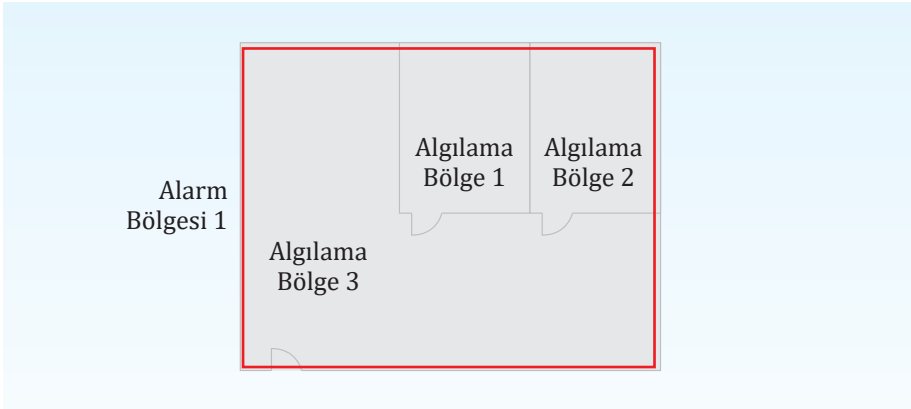
KONTROL VE GÖSTERGE TERTİBATI



Operatör paneli uygulamalarında ekranın ve göstergelerin yüksekliği zemin seviyesinden en az **89cm** yüksekte olmalıdır. Diğer tüm uygulamalarda ise ekranın ve göstergelerin yüksekliği en az **1,4m**, en çok **1,8m** olmalıdır.

Görüş açısının tüm operatörler ve sorumlu kişiler tarafından kolayca okunabilmesini sağlaması için özen gösterilmelidir. Özel bir ihtiyaç gereksinimi olduğunda, yinelenen kontrollerin ve ekranların sağlanması dikkate alınmalıdır.

ALARM BÖLGELERİ

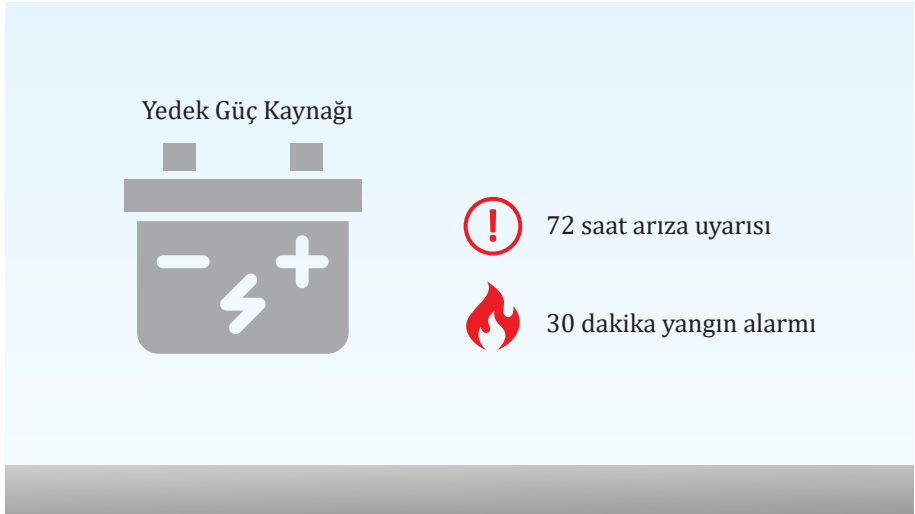


Binanın alarm bölgelerine ayrılması, verilecek alarm tipini ayırt etme ihtiyacına bağlıdır. Her zaman bütün binada alarm sinyali verilecekse, bölgelere ayırmaya gerek yoktur. Alarm bölgelerine ayırma, yangın alarmına verilecek reaksiyon stratejisine uygun olmalıdır. Alarm bölgeleri birden fazla tespit bölgesi içerebilir, ancak bunun tersi geçerli değildir ve sınırlar aynı olmalıdır.

YEDEK GÜÇ KAYNAĞI

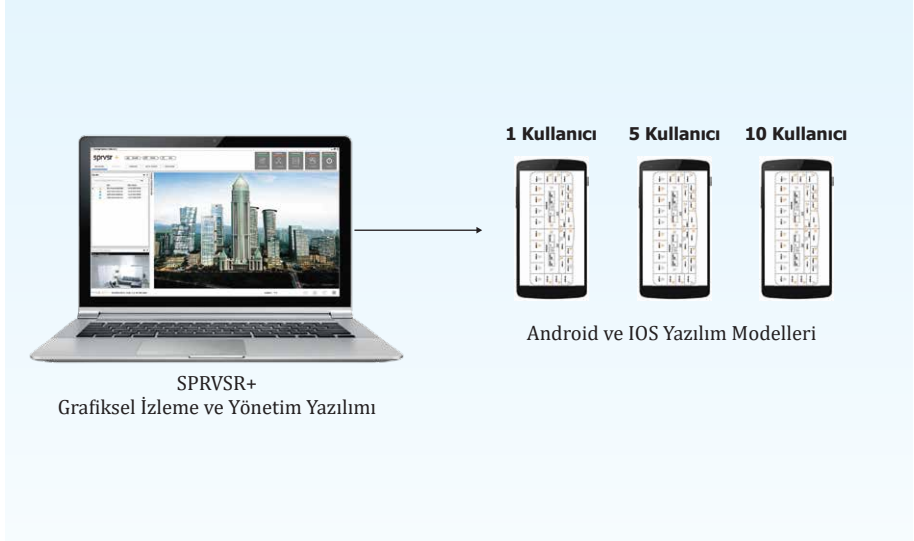


Sürekli olarak takip edilen yerlerde veya hata sinyallerinin anlık olarak bir çağrı merkezine yönlendirildiği koşullarda **24 saat** arıza uyarısı ve **30 dakika** yangın alarmı verilecek kapasitede yedek güç kaynağı seçilmelidir.

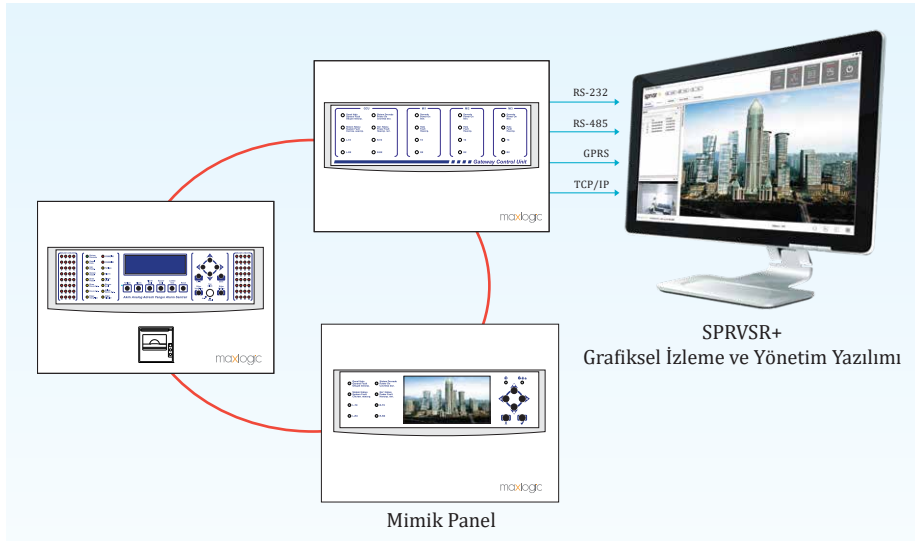


Sürekli olarak takip edilmeyen veya hata sinyallerinin anlık olarak bir çağrı merkezine yönlendirilmediği koşullarda **72 saat** arıza uyarısı ve **30 dakika** yangın alarmı verilecek kapasitede yedek güç kaynağı seçilmelidir.

MAXLOGIC SPRVSR+ GRAFİKSEL İZLEME VE YÖNETİM YAZILIMI

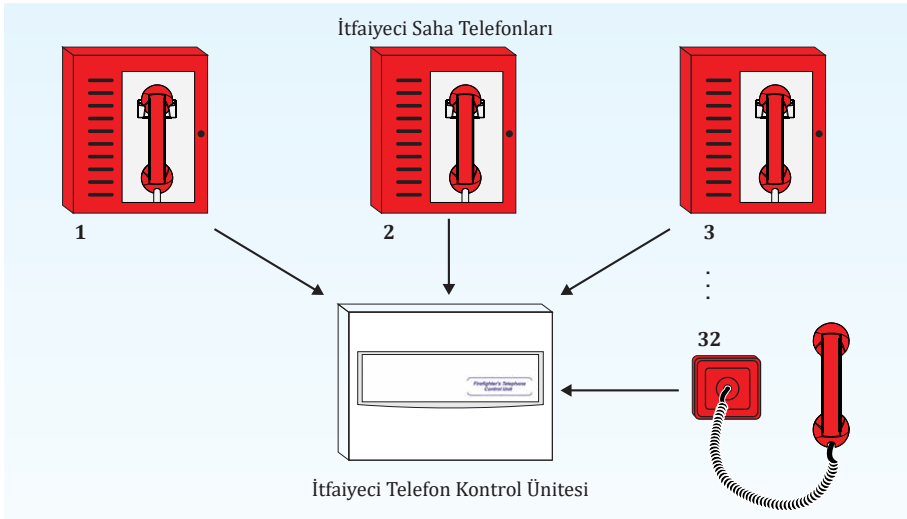


Android / IOS yazılımı sayesinde, yangın alarm sisteminin kontrol ve izlemesi için kullanıcının bilgisayar başında olmasına gerek kalmamaktadır.



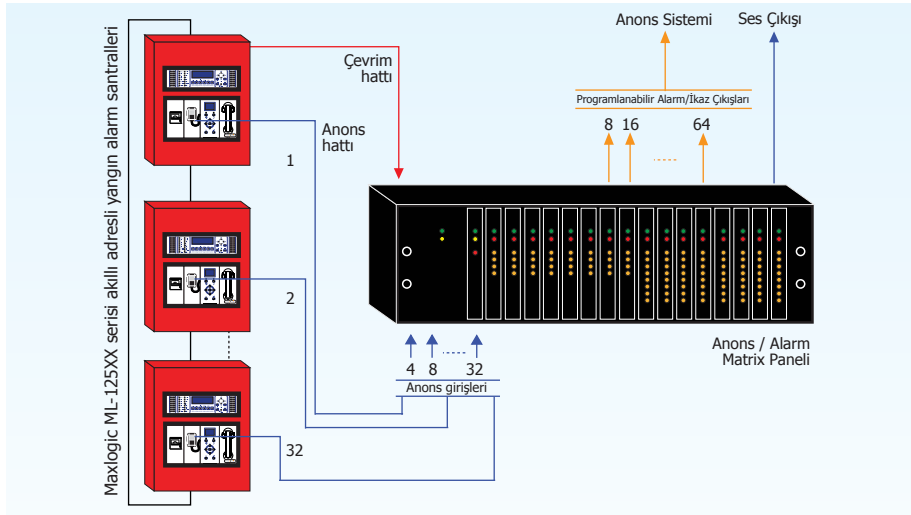
Kontrol ve gösterge teçhizatının göstergelerini hızla, kolaylıkla ve karışıklığa meydan vermeden alarm veren dedektörün veya alarm butonunun coğrafi konumu ile ilişkilendirmek mümkün olmalıdır.

İTFAİYECİ SAHA TELEFONU



Acil bir durum olduğunda çeşitli noktalara konulan itfaiyeci saha telefonlarının ahizesi kaldırıldığında veya itfaiyeci portatif saha telefonunun telefon soketine girişi yapıldığında herhangi bir numara çevirmeye gerek kalmaksızın "hot line" özelliği ile otomatik olarak merkez aranabilir.

ANONS / ALARM MATRIX PANELİ



Yangın düzeni mesajın bir insan tarafından verilmesini gerektiriyorsa bir veya daha fazla sayıda mikrofonun yangın mikrofonu olarak belirlenmesi sağlanmalıdır.

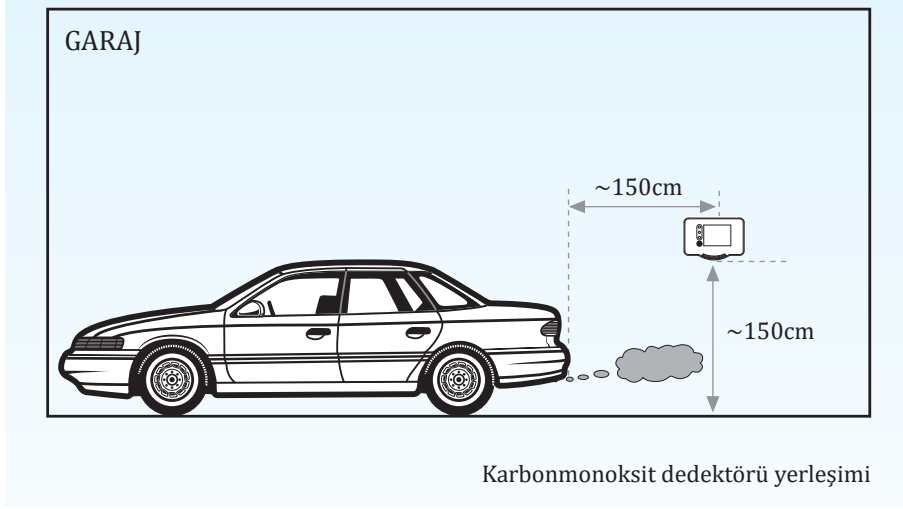
Anonsların ve talimatların (sadece acil durumla ilgili) verilmesini sağlamak üzere bunlar devrede tutulmalıdır. Yangın mikrofonlarına erişim sadece yetkili kişilerle sınırlı olmalıdır.

KABLOLARIN YANGINA DAYANIMI

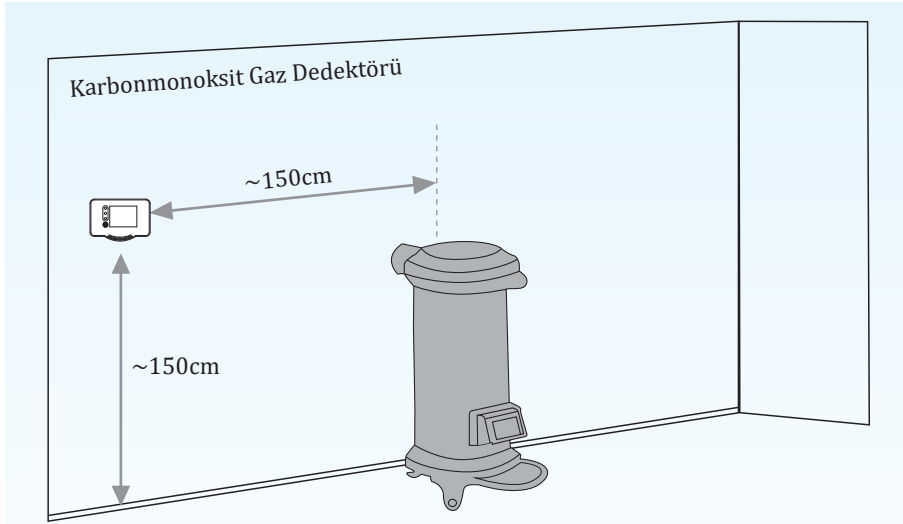
KABLO HATTI AÇIKLAMASI	ÖNERİLEN KABLO ÖZELLİKLERİ			
	HALOJENDE ARINDIRILMIŞ	YANGINA DAYANIKLI	ALEV GECİKTİRİCİ	ÖRNEK KABLO ETİKETİ
Algılama ve izleme amaçlı çevrim (loop) kablosu (içerisinde dedektörler, yangın ihbar butonları, kontak izleme modülleri ve bölge denetim modülleri bulunan kablo çevrimi)	X		X (*)	1x2x0.8mm+0.8mm 1x2x1.5mm+0.8mm J-H(St)H
Algılama, izleme, uyarma, anahtarlama ve kontrol amaçlı çevrim (loop) kablosu (içerisinde dedektörler, yangın ihbar butonları, sirentler, kontak izleme modülleri, bölge denetim modülleri, röle modülleri, siren kontrol modülleri, damper kontrol modülleri bulunan kablo çevrimi)	X	X	X (*)	1x2x0.8mm+0.8mm 1x2x1.5mm+0.8mm J-H(S)H FE180 PH90
Doğrudan yangın alarm santrali ya da siren kontrol modülü ile irtibatlı siren/flaşör kablosu	X	X	X (*)	2x1,5 mm ² LIH(St)H FE180 PH90
Harici 24V DC besleme gereksinimi olan cihazlar (bölge denetim modülü, ışın tipi duman dedektörü, siren kontrol modülü, gaz dedektörü v.b.) ile yedek güç kaynakları arası besleme kablosu	X	X	X (*)	2x1,5 mm ² LIH(St)H FE180 PH90
Birden fazla yangın alarm santrali olan binalarda santraller arası, santral ile tekrarlayıcı santraller arası ve Gate Way Kontrol Üniteleri arası haberleşme kablosu	X	X	X (*)	2x1,5 mm ² LIH(St)H FE180 PH90
Duman damperleri ile damper kontrol paneli arası besleme ve kontak izleme amaçlı kablo	X	X	X (*)	4x1,5 mm ² 6x1,5 mm ² LIH(St)H FE180 PH90
Manyetik kapı tutucu ile röle modülü arası besleme kablosu	X		X (*)	2x1,5 mm ² LIH(St)H
Acil durum telefonu / İtfaiyeci telefonu ile santral arası haberleşme kablosu	X	X	X (*)	2x0,75 mm ² LIHCH FE 180

* Kablo hattının düşey kablo bacası içerisinden tesis edilen kısmı

PATLAYICI VE ZEHİRLEYİCİ GAZ ALGILAMASI

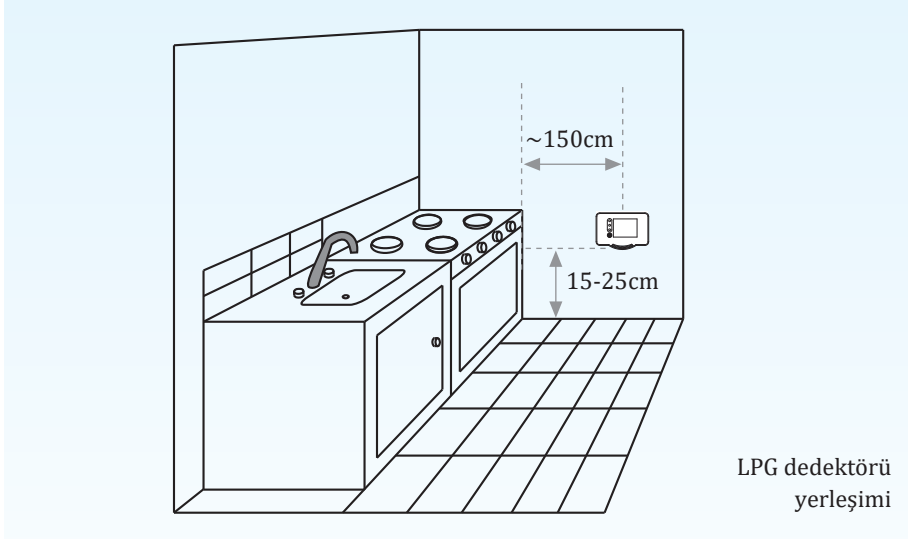


Karbonmonoksit (CO), zehirli (toksik) bir gaz olmasının yanında, patlayıcı özelliği de olan tehlikeli bir gazdır. İzafi yoğunluğu (hava=1) 0,97'dir. Karbonmonoksit, hava ile yaklaşık aynı ağırlığa sahip olduğu için dedektör yerden yaklaşık **150cm** yüksekliğe ve gaz kaynağından yatay olarak yaklaşık **150cm** uzağa monte edilmelidir.

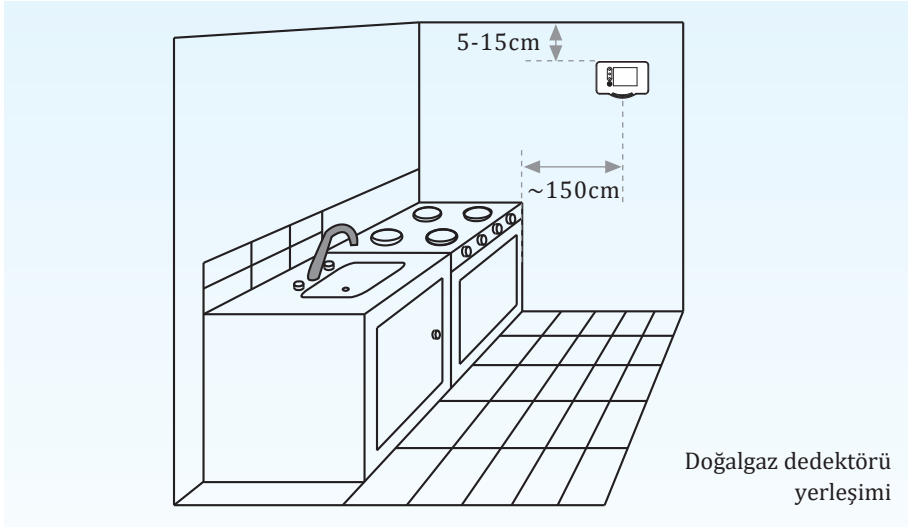


Tam yanmanın oluşmaması halinde yüksek zehirleyici özelliği sahip karbonmonoksit (CO) gazı oluşur. Karbonmonoksit renksiz ve kokusuz bir gaz olup solunması halinde kandaki oksijeni bloke ederek belirli bir seviyeden sonra zehirlenmeye neden olur. Daha yüksek seviyelerde ölümcüldür.

PATLAYICI VE ZEHİRLEYİCİ GAZ ALGILAMASI

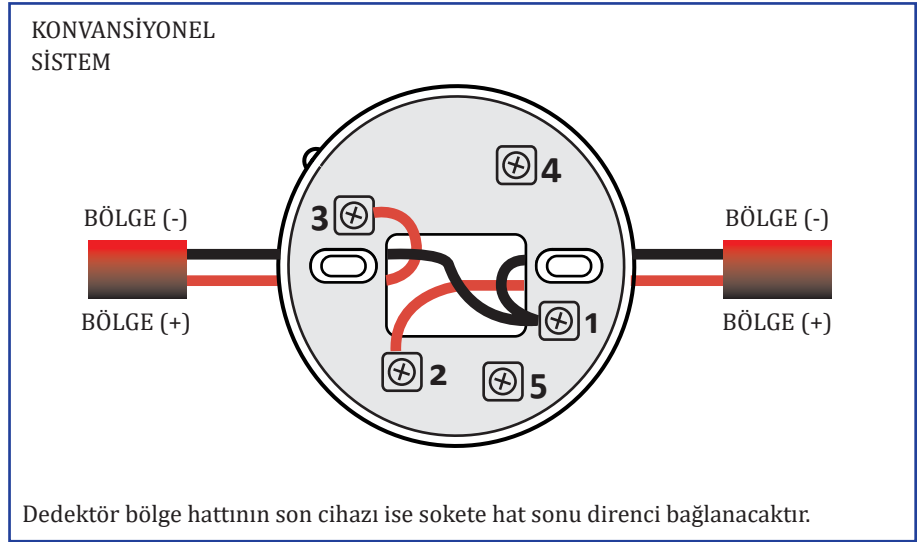


Likit petrol gazı (LPG), bütan ve propan karışımından oluşan hidrokarbon türevi patlayıcı gaz sınıfındandır ve izafi yoğunluğu (hava=1) 1,86'dır. LPG, havadan ağır olduğu için dedektör yerden 15-25cm yüksekliğe ve gaz kaynağından yatay olarak yaklaşık 150cm uzağa monte edilmelidir.

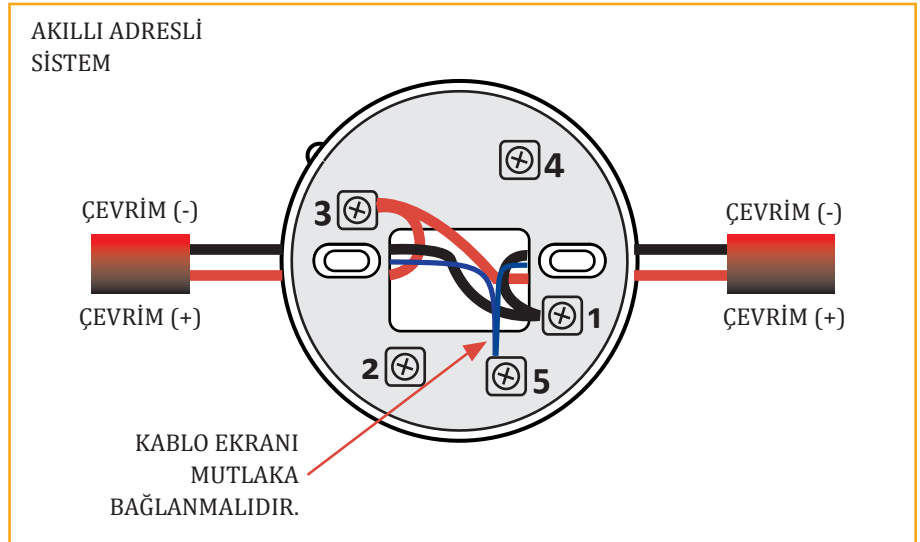


Doğalgaz (Methane), hidrokarbon türevi patlayıcı gaz sınıfındandır ve izafi yoğunluğu (hava=1) 0,56'dır. Doğalgaz, havadan hafif olduğu için dedektör tavadan 5-15cm aşağıya ve gaz kaynağından yatay olarak yaklaşık 150cm uzağa monte edilmelidir.

DEDEKTÖR BAĞLANTISI



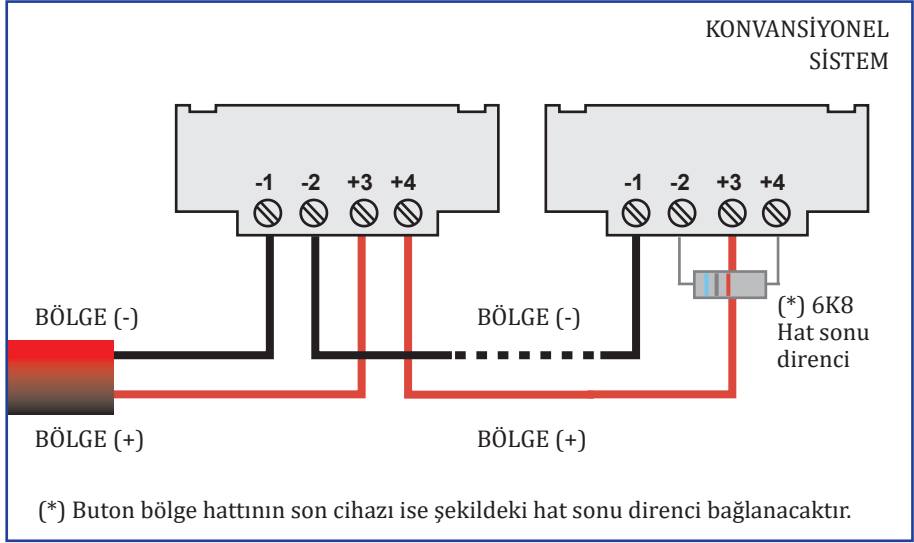
Konvansiyonel dedektör soketi (ML-0140) bağlantı şeması.



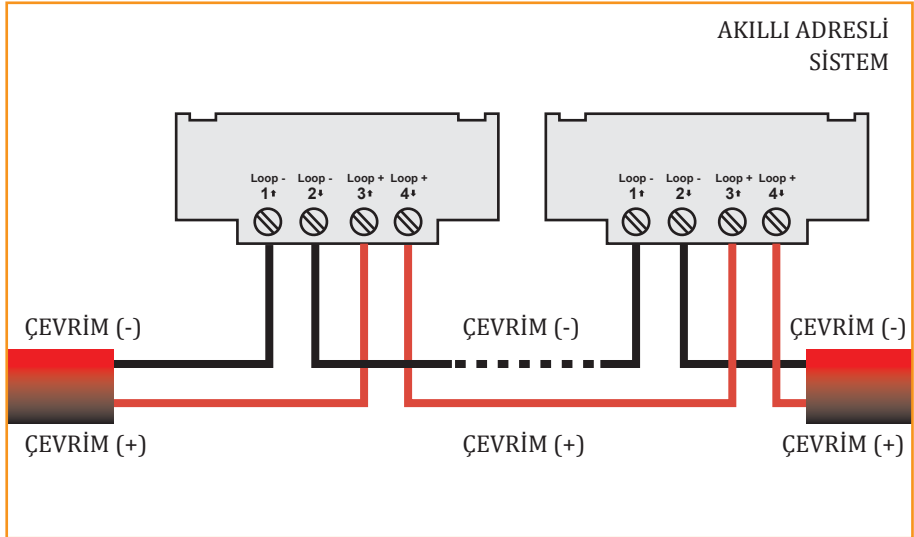
Adresli dedektör soketi (ML-0140) bağlantı şeması.

* Kısa devre izolatörlü dedektör soket bağlantı şeması için lütfen iletişime geçiniz.

BUTON BAĞLANTISI

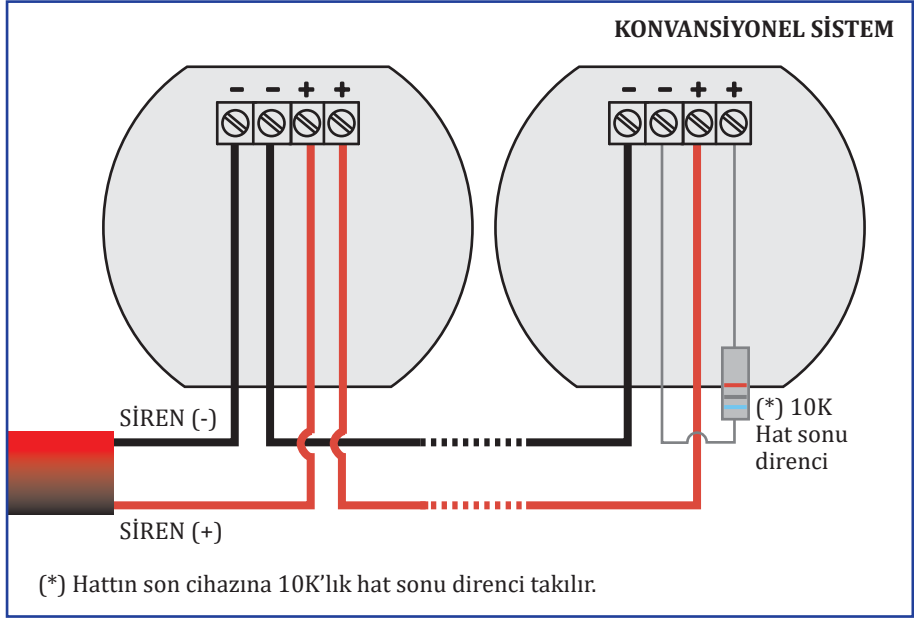


Konvansiyonel yangın alarm butonu (ML-2710) soket bağlantı şeması.

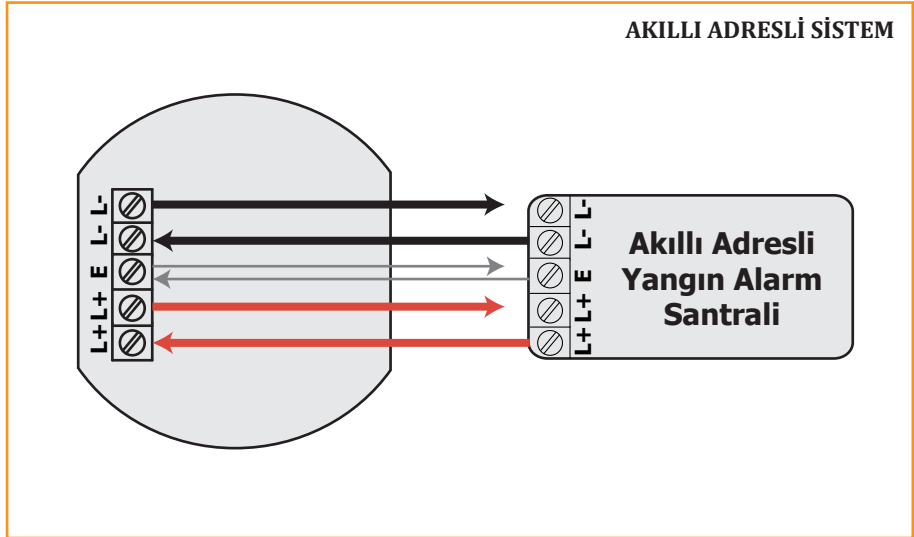


Adresli yangın alarm butonu (ML-1710) bağlantı şeması.

SESLİ VE İŞIKLI UYARICI BAĞLANTISI

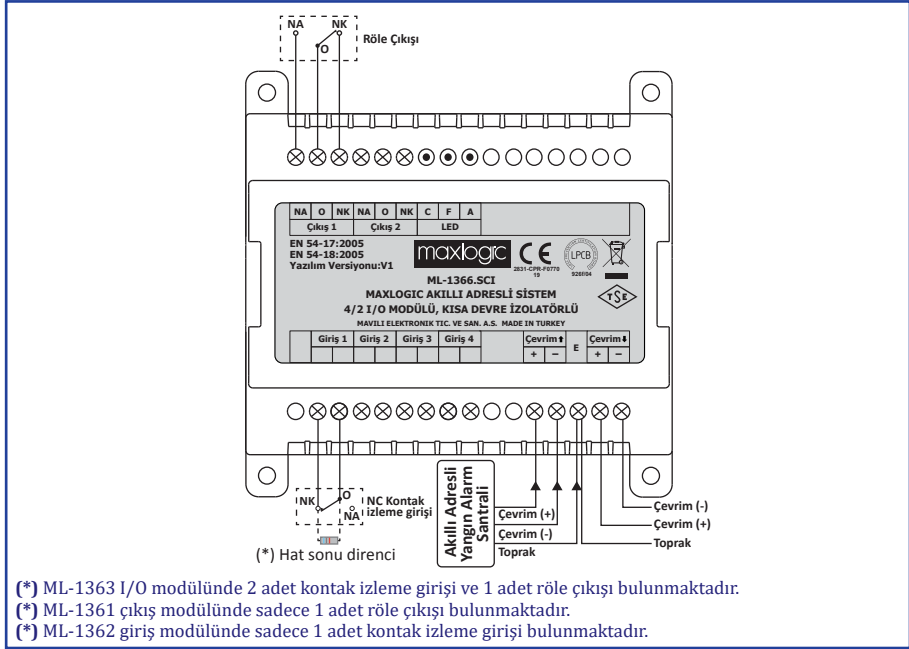


Konvansiyonel siren / flaşör / flaşörlü siren (ML-24XX) bağlantı şeması.



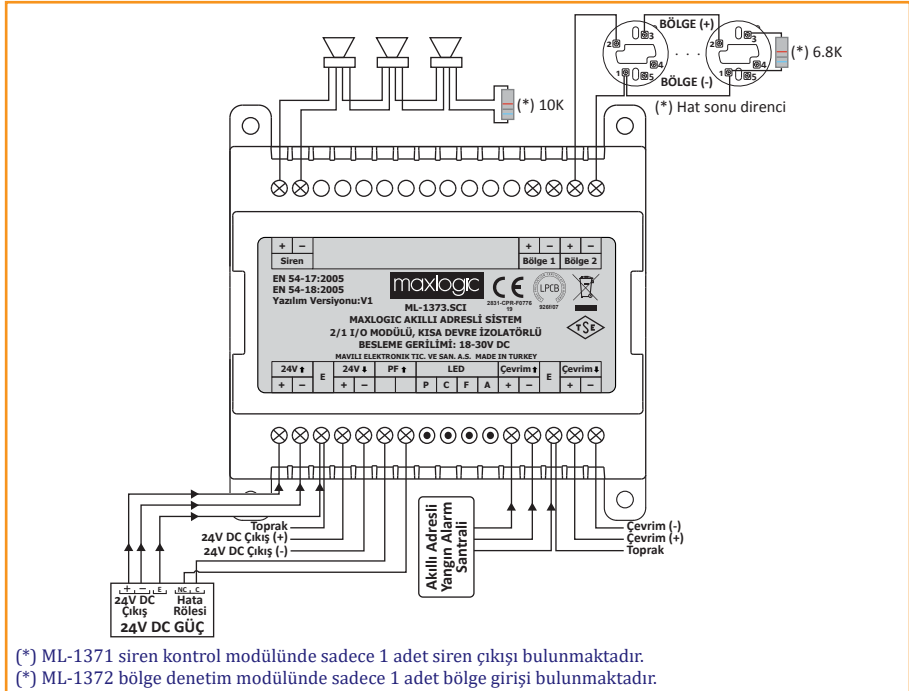
Adresli siren / flaşör / flaşörlü siren (ML-14XX) bağlantı şeması.

KURU KONTAK I/O MODÜLLERİNİN BAĞLANTISI



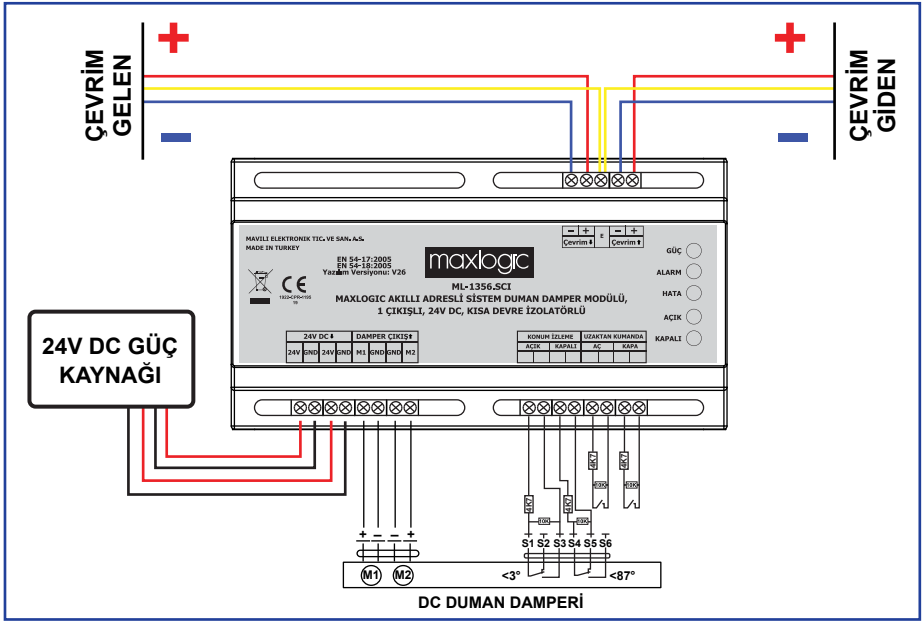
Akıllı adresli I/O modüllerinin (ML-136X / ML-136X.SCI) bağlantı şeması.

SÜPERVİZE I/O MODÜLLERİNİN BAĞLANTISI



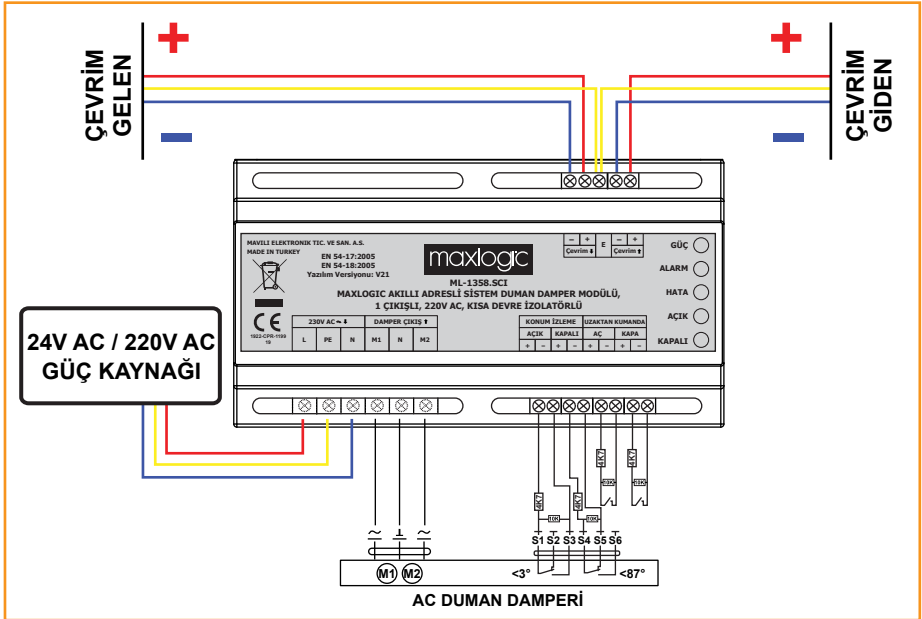
Akıllı adresli I/O modüllerinin (ML-137X / ML-137X.SCI) bağlantı şeması.

24V DC DUMAN DAMPER MODÜLLERİNİN BAĞLANTISI



Duman damper modüllerinin (ML-1356, ML-1356.SCI) bağlantı şeması.

24V AC / 220V AC DUMAN DAMPER MODÜLLERİNİN BAĞLANTISI



Duman damper modüllerinin (ML-1357, ML-1357.SCI, ML-1358, ML-1358.SCI) bağlantı şeması.

PROJE KONTROL FORMU

KONTROL EDİLECEK KONU	UYGUN	UYGUN DEĞİL	GEREKLİ DEĞİL
Yangını algılamak için kullanılan dedektörlerin ortamlara göre uygun tipte ve miktarda olması			
Yangın alarm butonlarının yerleşimleri, erişim mesafeleri ve montaj yükseklikleri			
Kapalı mekanlarda, asma tavan içlerinde ve yükseltilmiş döşeme altlarında bulunan dedektörlerin uyarı lambalarının en kolay şekilde görülebilir hale getirilmesi için ortak mekanlara paralel ihbar lambaları tesis edilmesi			
Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının yerleşimleri			
Bölgelerin belirlenmesi			
Yangın alarm santralının bölge ve çevrim kapasitesi			
Yangın alarm santralının yedek güç kaynağı kapasitesi			
Santralin yeri ve montaj yüksekliği			
Tekrarlayıcı santral, yeri ve montaj yüksekliği			
Bina otomasyon sistemi bağlantısı			
Çevrimlerin kısa devre koruması			
Yangın söndürme sistemi, akış anahtarlarının konum bilgileri, hat kesme vanalarının konum bilgileri, yangın pompalarının çalışma fonksiyonlarının konum bilgilerinin doğrudan çevrimlere bağlı kontak izleme amaçlı cihazlar ile izlenmesi			
Gazlı yangın söndürme sistemlerinin kontrolü			
Duman damperlerinin açık/kapalı konum bilgilerinin doğrudan çevrimlere bağlı damper kontrol amaçlı cihazlar ile izlenmesi ve kontrolü			
Asansörlerin yangın ve deprem anında davranışlarını belirleyecek gerekli kontroller			
Yangın anında asansör kuyuları ve yangın merdiven boşlukları basınçlandırma sistemlerinin kontrolü			
Yangın anında konfor havalandırma sisteminin ve duman egzoz sisteminin kontrolü			
Yangın anında yangın bölme kapıları elektromanyetik tutucularının kontrolü			
Yangın anında acil durum anons sisteminin kontrolü			
Yangın anında geçiş kontrol sistemlerinin kontrolü			
Yangın anında patlayıcı gaz dağıtım sistemlerinin kontrolü			
Yangın anında elektrik sistemlerinin kontrolü			
Ortak bir saha üzerinde birden fazla yangın algılama ve uyarma santrali tesis edilmesi durumunda sistemlerin birbiriyle olan irtibatı			
Yangın alarm sisteminin grafiksel olarak izlenmesi ve kontrolü			
Yangın algılama ve alarm sistemlerinde kullanılacak kabloların özellikleri			

www.mavili.com.tr

Bizi Takip Edin...



.../mavilielektronik