

IQ8Quad

ESSER
by Honeywell



Her ortam için doğru dedektör

IQ8Quad algılama prensipleri

► Yangın algılama teknolojisi

Doğru seřim

Hiçbir yangın birbirine benzemez. Yangının yayılma hızı ve durumu, çevre koşullarına ve yanan malzemelerin özelliklerine bağlıdır. Bu dumanın yoğunluğu ve gazın özelliklerine göre algılanmaktadır. Genel bir kural: Bir yangın ne kadar hızlı algılanırsa o kadar hızlı kontrol altına alınabilir ve insanlar o kadar hızlı uyarılıp tahliye edilebilir.

Özellikle teknik cihazların bulunduğu, kaybı telafi edilemeyen değerli eşyaların korunduğu yerlerde ve soğuk, abk gazların bulunduğu, tozlu ve nemli olan zor çevre koşullarında erken ve güvenilir algılama vazgeçilmez bir zorunluluktur.

Bu nedenle yangının erken farkedilmesi ve yangının, yangına neden olmayan değişkenlerden güvenilir bir şekilde ayırt edilebilmesi için, bir yangın dedektörünün çevre koşullarına uygun olması gerekmektedir. Ancak bu şekilde insan hayatı, değerli eşya, cihaz ve mimari yapılar en iyi şekilde korunabilmektedir.



Hiçbir yangın birbirine benzemez



Yanlış alarm kaynağı: buhar



Test yangını: n-heptane



Test yangını: pamuk

Yangına neden olan yanıcı ürünler, yangın algılama için karar faktörüdür: Bu maddelerin yanması sonucu ortaya çıkan duman zerrecikleri, gazlar, ses artışları ve radyasyon yangının algılanmasında kullanılan değişkenlerdir.

Değişik yangın tiplerinin belirlenmesi amacıyla test yangınları oluşturulmaktadır.

Test yangınları

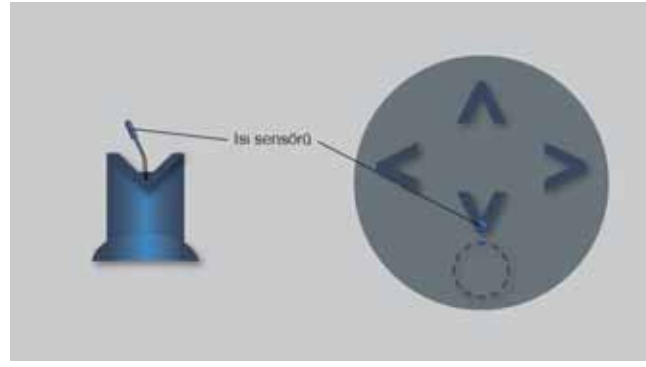
test yangını	yangın tipi	yanıcı malzeme	ısı akışı	hava akımı	duman çıkışı	aerosol özellikleri
TF 1 ¹⁾	selüloz yangını açık yangın	ahşap	kuvvetli	kuvvetli	evet	koyu
TF 2 ²⁾	dumanlı yangın	ahşap	çok az	zayıf	evet	kuvvetli, parlak yayılan
TF 3 ²⁾	korlu dumanlı yangın	pamuk	çok az	çok zayıf	evet	kuvvetli, parlak yayılan
TF 4 ²⁾	açık plastik yangını	poliüretan	kuvvetli	kuvvetli	evet	çok koyu
TF 5 ²⁾	sesli yangını	n-heptane	kuvvetli	kuvvetli	evet	çok koyu
TF 6 ¹⁾	sesli yangını	etanol	kuvvetli	kuvvetli	hayır	yok
TF 8 ³⁾	sesli yangını	dekalin	çok az	zayıf	evet	çok koyu

¹⁾ EN54-9'da açıklanmıştır. ²⁾ EN54-7'de açıklanmıştır. ³⁾ EN54-15 hazırlanıyor, halen CEA Standart 4021 geçerlidir.

Farklı sensörlerin fiziksel özellikleri

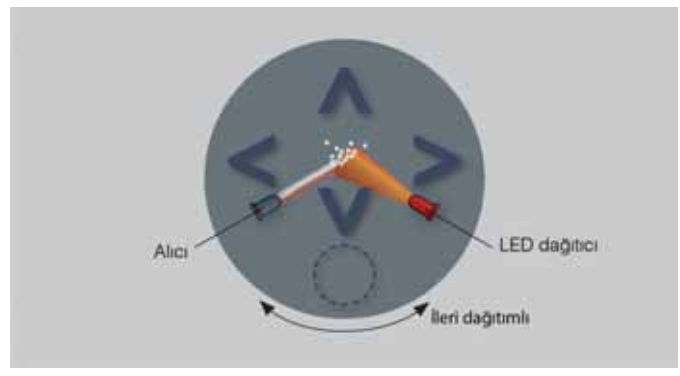
Isı artış hızı / Sabit sıcaklık prensibi

Isı dedektörleri, yanma sırasında ortaya çıkan ısı artışını algılamakta ve odadaki ısı belli bir değeri geçtiğinde (normalde 60 derece) veya belli bir zaman diliminde çevre ısıya oldukça hızlı arttığında (ısı artış hızı oran) çalışmaya başlamaktadır. Maksimum alarm ısıya, EN 54-5 standartları ısı dedektörleri sınıflamasına göre belirlenmiştir.



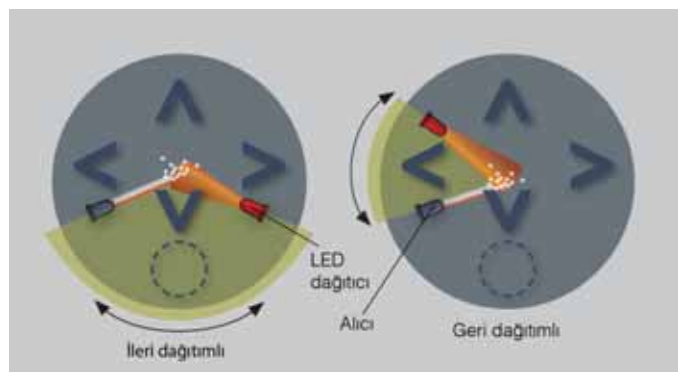
Kızılötesi ışık kaynağı ile optik algılama prensibi

Optik duman dedektörleri ışığın yansıtılarak dağılması prensibine göre çalışırlar: Verici olarak kullanılan bir LED ile alıcı olarak kullanılan bir diyot belli bir açıyla yerleştirilir. Normal koşullarda ışık kaynağından (LED) yayılan ışık aralarındaki açıdan dolayı alıcı üzerinde algılanamaz. Yangın durumunda dedektör içine giren duman zerreciklerine çarpan ve yansıtılarak alıcı üzerine gelen ışık hüzmelerinin meydana getirdiği sinyal artışı alıcı tarafından değerlendirilir.



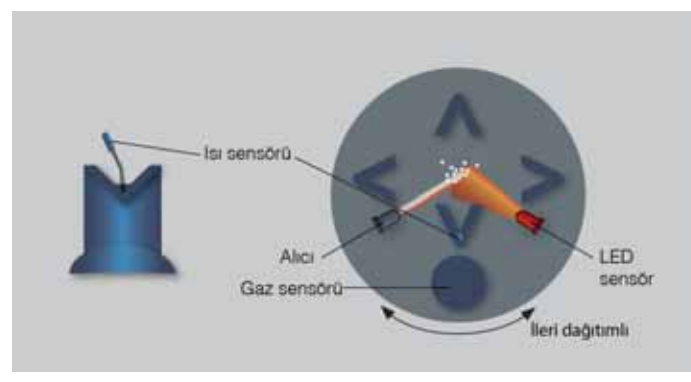
İki açılı optik algılama prensibi

Işığın yansıtılması prensibine göre çalışan diğer dedektörlerden farklı olarak O²T dedektörleri iki açılı teknolojiyi kullanır ve böylelikle ölçüm hücresi içerisinde farklı boyuttaki duman zerreciklerini ayırt edebilirler. Bu sayede yanlış alarmı neden olan değişkenlerle, gerçek yangın durumu birbirinden ayırt edilebilir.



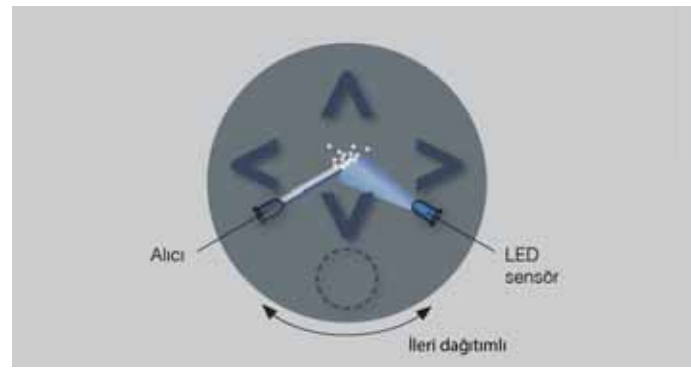
Karbonmonoksit gazı algılaması

Gaz sensörlü yangın dedektörü, ortamdaki yangın gazlarının (örneğin karbonmonoksit) konsantrasyonu belli bir seviyeyi geçtiğinde alarm sinyali verir. Bu prensibe göre çalışan sensörlerde, ortamdaki havada bulunan gazlar sensör yüzeyi ile kimyasal olarak reaksiyona girer. Bu durumda gaz moleküllerinin ürettiği elektrik yükleri sonucu yarı iletkenin geçirgenliğini artırır. Güvenli bir yangın algılama için birkaç sensör tek bir dedektörde birbiriyle entegre edilerek sinyalleri birlikte değerlendirilir.



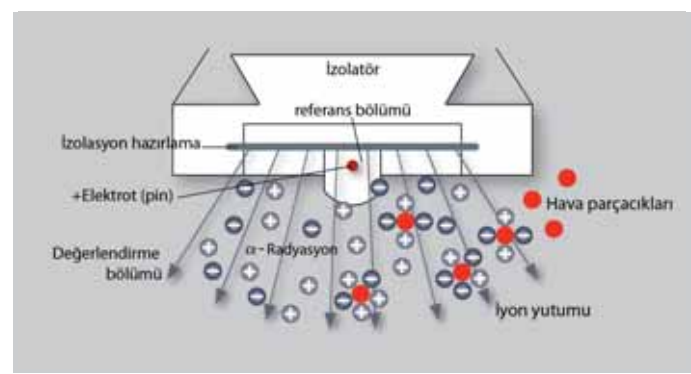
Mavi ışık kaynağı ile optik algılama prensibi

Dedektörde kızılötesi ışık kaynağı yerine mavi ışık üreten bir LED kullanılır. Optik dalga boyu daha kısa olan ışık kaynağı sayesinde, önceleri sadece iyonizasyon duman dedektörleri tarafından algılanabilen daha küçük duman zerreciklerinin algılanması mümkün olmaktadır. Görünmez dumandan daha büyük aerosollara kadar tüm duman spektrumu, çok daha fazla dedektör hassasiyetiyle algılanmaktadır. İyonizasyon duman dedektörlerinden farklı olarak, mavi ışık kaynağı kullanan dedektörler radyoaktif kaynak içermezler.



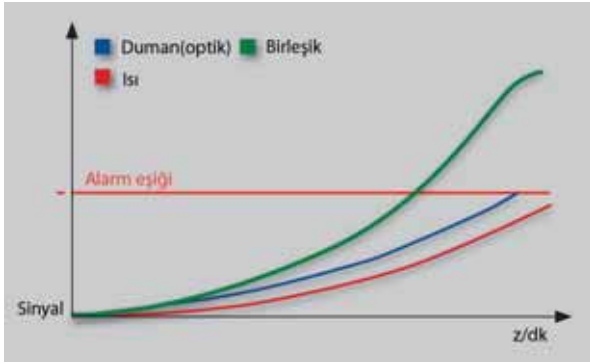
İyonizasyon prensibi

İyonizasyon duman dedektörleri, iki farklı yüklü elektrot arasında havayı iyonlaştıran bir radyoaktif kaynak içerirler. Yangında oluşan duman zerreciklerinin iki elektrot arasındaki akımı yavaşlatması alarm sinyali olarak algılanır. Radyoaktif kaynaktan dolayı, iyonizasyon dedektörleri ancak özel durumlarda kullanılırlar. Radyoaktif kaynağın doğru kullanılması ve yangın sonrası bertaraf edilmesine ilişkin standartlar çok sık olduğundan maliyetleri yüksektir.



Hangi tür yangın için hangi ESSER dedektörü?

Klasikler: IQ8Quad T, O ve OT ile kanıtlanmış güvenlik



TF 4 test yangınında IQ8Quad OT dedektörü algılama karakteristiği

IQ8Quad T dedektörü

Çabuk yanan açık yangınların algılanmasında açığa çıkan ısıyı algılayan ısı dedektörleri en uygun çözümdür ancak ısı dedektörleri duman ve yangın gazlarını algılayamazlar. Modern binalarda, kullanılan değişik türdeki malzemelerden dolayı duman oluşumu kuvvetli yangınlar daha sık görülmektedir. Isı dedektörleri temel olarak eşyanın yangından korunması için kullanılır ve insan koruması için uygun değildir.

Uyuyan bir insan ısı dedektörü ısı artışı algılayamadan oluşan yangın gazlarından boğulabilir.

IQ8Quad O dedektörleri

Açık ahşap yangınlarında oluşan görünmeyen dumanı optik duman dedektörleri algılayamaz. Bu tip dedektörler tercihen soğuk duman oluşumunun meydana geldiği yangın türlerinde kullanılır.

IQ8Quad OT dedektörleri

OT dedektöründe, ışığın yansımaları prensibi ile sabit sıcaklık ve ısı artışı prensibi birleştirilmiştir. Her iki dedektör verilerinin birlikte analizi ve değerlendirilmesi sayesinde hem duman hem ısı yayan yangınlar hızlı ve güvenilir şekilde algılanırlar. Böylelikle hızlı ve güvenilir algılamanın yanı sıra yanlış alarm riski de en aza indirilmiştir. Tek bir algılama prensibi, örneğin farklı yanma karakteristikleri olan malzemelerin (tekstil, temizlik malzemesi, kablo ve solventler gibi) depolandığı yerlerde yeterli olmamaktadır. Bu gibi yerlerde "çok kriterli algılama" prensibi en uygun çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

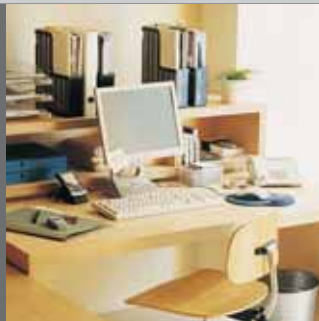
Uygulama alanları

T(ısı) dedektörleri duman dedektörlerinin yanlış alarm verebileceği (atölyeler ve mutfaklar) normal ısı şartlarındaki duman ve tozlu mahallerde tercih edilir.

O (optik) duman dedektörleri ise kuvvetli duman oluşumunun muhtemel olduğu ve insan güvenliğinin ön planda olduğu mahallerde kullanılmaktadır.



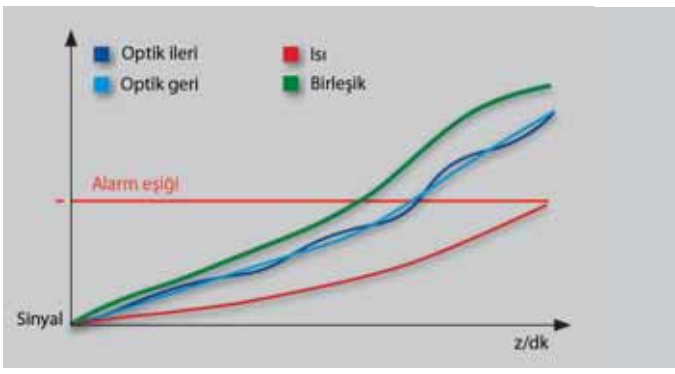
ev



küçük ofisler



Çok daha az yanlış alarm riski: IQ8Quad O²T dedektörleri



TF 5 test yangınında IQ8Quad O²T dedektörünün algılama karakteristiği



Test yangını 5: sıvı yangını (n-heptane)

IQ8Quad O²T dedektörü

O²T sabit bir algılama hassasiyeti ile çok farklı yangın tiplerini algılayabilir. Buhar ve toz gibi yanlış alarm neden olan değişkenlerin bulunduğu mahaller için son derece uygundur. «ki aç» teknolojisi nedeni ile siyah ve parlak dumanlar güvenle algılar. Bir optik duman dedektörüne oranla, O²T daha sabit bir algılama karakteristiğine sahiptir.

Işığın ileri ve geri yansımalarının analizi ve değerlendirilmesi ile O²T dedektörü yanlış alarm kaynaklarını güvenli bir şekilde algılayarak yanlış alarm riskini en aza indirir.

Uygulama alanları

Yanlış alarm faktörlerinin bulunduğu her zaman O²T dedektörleri yangını güvenli ve yanlış alarm tehlikesi olmaksızın algılar. Örneğin: Basımevlerinde ince toz

bulutu, otel odalarındaki duştan gelen buhar, müzelerdeki nemlendiricilerden çıkan mikro zerrecikler ve marangozhane, fırın ile diğer üretim tesisleri.

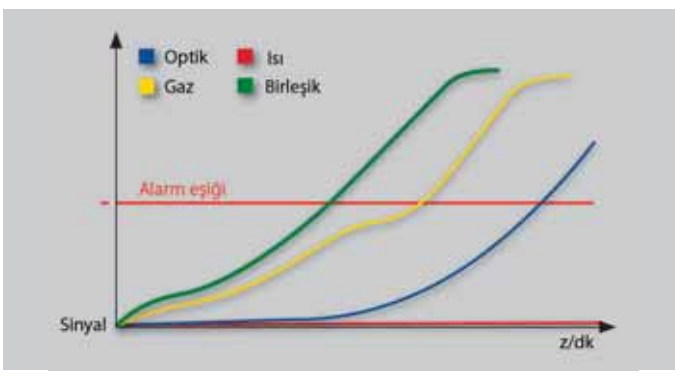
nemli alanlar



atölyeler



Cankurtaran dedektör: Duman zehirlenmelerine karşı IQ8Quad OTG dedektörü



TF 3 test yangınında IQ8Quad OTG dedektörünün algılama karakteristiği



Test yangını 3:Dumanlı kor yangını (pamuk)

IQ8Quad OTG dedektörü

OTG optik, ısı ve karbonmonoksit gazı analizi için elektrokimyasal bir sensörü bünyesinde toplayarak yangını geniş bir spektrumda algılayan ve ayrıca çoklu sensör teknolojisi ile yanlış alarm riskini en aza indiren bir dedektördür. OTG dedektörü sürekli insan bulunan ve dolayısıyla tehlikeli yangın gazlarını erken algılamaya en önemli kriter olduğu mahallerde kullanılır.

Zira bu konuda yapılan çalışmalar yangında ölümlerin %95'inin yangının duman aşmasında ve kurbanların uykudayken meydana geldiğini göstermiştir. Her 5 ölümden 4'ünde ölüm nedeninin zehirli gazlar olduğu tespit edilmiştir.

Uygulama alanları

Can güvenliğinin ön planda olduğu yerlerde OTG dedektörü ilk tercihtir. OTG dedektörü görünmez ve kokusuz olan karbonmonoksit gazını erken algılayarak alarm sürecini başlatır.

Uygulama alanları hastaneler, bakım evleri, oteller ve yurtlardır.



tiyatro, konser
ve toplantı salonları



hastaneler



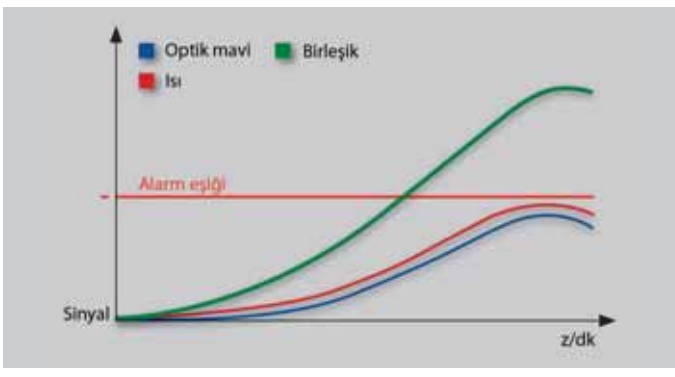
alışveriş merkezleri



hava alanları



Hızlı ve çok yetenekli: IQ8Quad OT^{blue} : en küçük parçacıkları bile tanır



TF 1 test yangını IQ8Quad OT^{blue} algılama karakteristiği



Test yangını 1: açık selüloz yangını (ahşap)

IQ8Quad OT^{blue} dedektörü

OT^{blue} dedektörü şimdiye kadar iyonizasyon dedektörünün kullanıldığı her yerde kullanılır. Sıvı yangınlardan açık ahşap yangınlarna, görünmez aerosollardan daha büyük duman zerreciklerine kadar her türlü dumanı algılar. Ayrıca standart optik duman dedektörlerine göre daha hızlı algılama karakteristiğine sahiptir. Ayrıca iyonizasyon duman dedektörlerine göre de, hava akımı ve

nem gibi yanlış alarm kaynaklarına karşı daha az hassastır. Çabuk alarm özelliği ile yüksek enerjili yangınlara çıkabileceği yerlerde özellikle uygundur. İyonizasyon dedektörlerinin aksine OT^{blue} bir radyoaktif kaynağa ihtiyaç göstermez.

Uygulama alanları

Çok yanıcı malzemelerin depolandığı veya işlendiği ve çok hızlı alarm ihbarının zorunlu olduğu yerlerde kullanılır. Örneğin: Petrol rafinerileri, enerji santralleri,

motorlu taşıt üretim ve tamir alanları, bilgisayar odaları veya laboratuvarlar da OT^{blue} özellikle önerilir.

enerji santralleri



benzin istasyonları



laboratuvarlar



rafineriler



Değişik yangın tiplerine göre dedektör uygunluk analizi



Dedektör tipleri çok ve değişiktir. Projelendirme aşamasında tüm yangın risklerini karşılayarak isteklere cevap verecek doğru dedektör seçimi son derece önemlidir. Halen tüm yangınlarda başarıyla kullanılacak tek bir dedektör yoktur. Yangın erken algılamak için

karakteristiklerini iyi analiz etmek ve ona uygun doğru dedektörü seçmek önemlidir.

DIN EN 54 T9'e göre test yangını	Optik duman dedektörü	Isı artış hızı dedektörü	OT dedektör	O ² T dedektör	OTG dedektör	OT ^{blue} dedektör
Açık selüloz yangını (TF 1)	●	●	●	●	●	●
Dumanlı yangın (TF 2)	●	●	●	●	●	●
Dumanlı kor yangın (TF 3)	●	●	●	●	●	●
Açık plastik yangını (TF 4)	●	●	●	●	●	●
Akaryakıt yangını 1 (TF 5)	●	●	●	●	●	●
Akaryakıt yangını 2 (TF 6)	●	●	●	●	●	●
Akaryakıt yangını 3 (TF 8)	●	●	●	●	●	●

Açıklama: ● çok uygun ● uygun ● uygun değil

Özet bilgiler

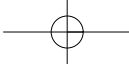
Kısaca Multisensor dedektörlerin özellikleri:

OT - optik ve CO_2 kriterlerinin birlikte algılanması

OT² - Işığın ileri ve geri yansımalarının (2 açılı prensip) analizi ile en üst düzeyde yanlış alarm güvenliği.

OTG - Karbonmonoksit gazı algılanması ile en üst düzeyde can güvenliği.

OT^{blue} - "Mavi Işık" prensibi ile en küçük duman zerreciklerinin bile algılanması. İyonizasyon dedektörlerin yerine kullanılan ilk dedektör.



Uzmanınız:



Honeywell Security and Fire

Honeywell Teknoloji A.Ş.
Çayır yolu Sokak, Üçgen Plaza,
No:7 Kat:1,2,4,5,6,7 İçerenköy
34752 İstanbul, Türkiye
Tel: + 90 216 578 71 00
Faks: +90 216 575 66 37
hls.turkey@honeywell.com
www.hls-turkey.com

Ürün No: 797989.TR 04/2013
Teknik değişiklik hakları saklıdır.
© 2013 Honeywell International Inc.

ESSER
by Honeywell

