



YG YANGIN GÜVENLİĞİ  
SANAYİ VE TİCARET  
LIMITED ŞİRKETİ

**HAFEX**

HİBRİT AEROSOL  
YANGIN SÖNDÜRME  
SİSTEMLERİ

"EN YENİ, EN TEMİZ AEROSOL  
YANGIN SÖNDÜRÜCÜ"

**HAFEX®**

“EN YENİ, EN  
TEMİZ AEROSOL  
YANGIN  
SÖNDÜRÜCÜ”



YG YANGIN GÜVENLİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

**HAFEX®**



[yyangin.com](http://yyangin.com)



## Şirket tarihçesi

YG YANGIN GÜVENLİĞİ SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ geçmişi 2003 yılına kadar uzanmakta olup yangın ve güvenlik endüstrisindeki kapsamlı bilgi ve deneyimine dayanarak 2010 yılında kurulmuştur. Ticari faaliyetleri ağırlıklı olarak perakende satıştan ziyade kamu ve özel kurum projelerine odaklanmıştır. Silahlı kuvvetler ve Savunma sanayinin önde gelen kuruluşları başta olmak üzere, Özel kurum ve kuruluşlara üretimden başlayıp anahtar teslim mühendislik hizmetlerine kadar geniş kapsamda hizmet vermektedir.

# Şirket Tarihçesi

2017 yılından itibaren, HAFEX® yoğunlaştırılmış aerosol söndürme sistemleri başta olmak üzere, Taşınabilir Yoğunlaştırılmış Aerosol Söndürme cihazları ve SUPER FIRE BALL® markası ile Elektrik aktivasyonlu otomatik yangın söndürme topu üretimine başlamıştır.

Teknolojisini, SGS (Siyah Güvenlik Sistemleri) ile ortaklığı sayesinde gelişmeye devam etmiş ve HAFEX® (HİBRİT AEROSOL YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ) markası olarak dünyanın en temiz ve en gelişmiş aerosol yangın söndürme sistemini iç piyasa ile birlikte, tüm Dünya'ya ihraç etmeye başlamıştır.

# Şirket tarihçesi

Yoğunlaştırılmış K Tipi (Potasyum bazlı) Aerosol söndürme sistemlerinin yanında, geliştirdiği AR-GE çalışmaları sonucunda Dünyada ilk ve tek S tipi (Stronsiyum tabanlı) yoğunlaştırılmış Aerosol yangın söndürme sistemlerini de üretmiştir.

Sistem odaları, IT odaları, hassas elektronik ekipmanların bulunduğu lokasyonlarda devrim niteliğinde olan bu sistemin tüm dünyada yayılmasına da öncülük etmiştir.

Şirketimiz, Yoğunlaştırılmış Aerosol Yangın Söndürme Sistemlerinin yanında tamamlayıcı Elektronik entegrasyon modül ve kartlarının da üretimini yaparak ürün gamında dışa ihtiyaç duymadan çözümler üretmiştir.

Ülkemizin ve Avrupa'nın en büyük savunma oluşumu SAHA-İSTANBUL SAVUNMA HAVACILIK VE UZAY KÜMELEŞMESİNİNDE üyesi olan YG YANGIN GÜVENLİĞİ Askeri ekipmanlarda istenilen NATO stok kodları dahil olmak üzere, ulusal ve uluslararası sertifikasyon ve tip onaylarına sahiptir.

YG YANGIN GÜVENLİĞİ LTD, Türkiye'nin önde gelen yangın söndürme sistemleri üreticilerinden biridir. Firmamızın Türkiye genelinde 18 farklı ülkede ve 6 ilde satış temsilcileri bulunmaktadır. Türkiye'nin tüm illerine pazarlama ve kurulum hizmeti vermekteyiz. Ekibimiz, yangın söndürme sistemleri alanında uzmanlaşmış hizmet sağlama konusunda son derece deneyimli olup, dünyanın birçok ülkesine yüksek teknoloji müşteri desteği ve kurulum hizmetleri sunmaktadır.



# İçindekiler

01	YOĞUNLAŞTIRILMIŞ AEROSOL TEKNOLOJİSİ	5-8
02	K TİPİ HAFEX AEROSOL  GRAND HAFEX ÜNİTELERİ HFX-1100 HFX-2200 HFX-3400 HFX-4500 HFX-6000 HFX-7600	9-12  MINI HAFEX ÜNİTELERİ HFX-20 HFX-50 HFX-100 HFX-200 HFX-500
03	S TİPİ HAFEX AEROSOL  GRAND HAFEX ÜNİTELERİ HFX-1100 S HFX-2200 S HFX-3400 S	13-16  MINI HAFEX ÜNİTELERİ HFX-20 S HFX-50 S HFX-100 S HFX-200 S HFX-500 S
04	HAFEX ELEKTRONİKLERİ VE YARDIMCI EKİPMANLARI  HAFEX ELEKTRONİKLERİ  200A+ ARAÇ YANGIN KONTROL PANELİ  HFX-48GSM TELEKOM ENDÜSTRİSİ İÇİN TASARLANMIŞ KOMPAKT KONVANSİYONEL YANGIN KONTROL PANELİ  200L MİKRO YANGIN KONTROL PANELİ  HFX-BPA BATARYA DESTEKLİ AKTİVATÖR  HFX-SQR SIRALAYICI  HFX-TBA TERMOBULB AKTİVATÖRÜ 68C 79C 93C 141C	17-26
05	RAÇ KABİNİ YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ  HFX-200R HFX-400R	27-28
06	ARAÇ YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ	29-32



# HAFEX®

hafex.com.tr

## YOĞUNLAŞTIRILMIŞ AEROSOL TEKNOLOJİSİ

# 01



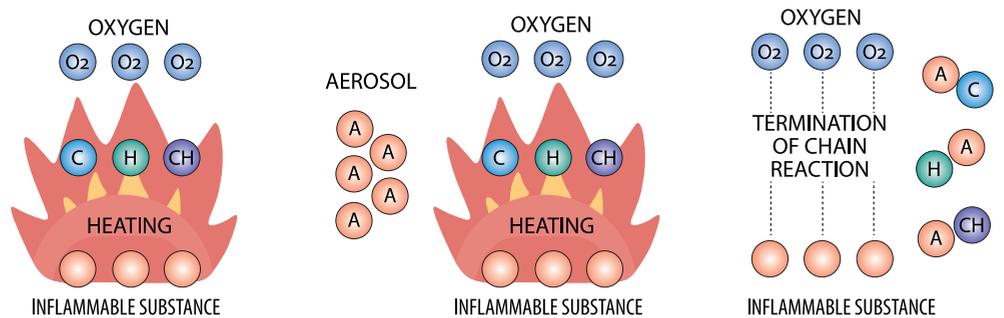
# AEROSOL TEKNOLOJİSİ

1990'lı yıllarda, yangın söndürme sistemlerinde kullanılan Halon gazlı yangın söndürücülerin yerini alabilecek alternatif yangın söndürme maddelerine duyulan ihtiyaç nedeniyle aerosol yangın söndürücülerin kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Temel neden, dünya genelinde iklim değişikliklerinin önlenmesi amacıyla hazırlanan ve kabul edilen Viyana Sözleşmesi, Montreal ve Kyoto Protokolleri sonrasında halon gazı içeren portatif yangın söndürücülerin ve sabit yangın söndürme sistemlerinin kullanımının yasaklanması, ayrıca sera gazı emisyonlarına kısıtlamalar getirilmesi ve küresel ısınmanın etkilerinin azaltılmasıydı. Aerosol yangın söndürücüler, sıcak aerosol söndürücüler sınıfına aittir ve en çok tercih edilen yangın söndürücülerden biridir. Çünkü, yüksek yangın söndürme verimliliğine sahiptirler, yapıları basit, kullanışlı ve modülerdir, basınçlı ve sızdırmaz bir kaba ihtiyaç duymazlar, Uzun ömürlü katı tabletlerde yangın söndürücü kimyasallar içerirler, kurulumu ve bakımı kolaydır, aerosol yangın söndürücüler Ozon İnceltme Potansiyeli (OİP) ve Küresel Isınma Potansiyeli (KİP) sıfırdır, Çevreye zararsızdırlar ve diğer gazlı yangın söndürücülere kıyasla iyi fiyat-performans oranına sahiptirler.

## Yoğunlaştırılmış aerosoller yangını nasıl söndürür?

Aerosol yangın söndürücüler, yangını sürdüren kimyasal reaksiyon zincirini kırarak ve yangının devam etmesi için önemli olan hidrojen ve hidroksil molekülleri gibi serbest radikalleri emerek yangını kimyasal ve fiziksel olarak söndürür. Bu, serbest radikallerin aerosol partiküllerine bağlanarak yanma reaksiyonundan uzaklaştırılması yoluyla yapılır. Aerosol yangın söndürücüler, ortamdaki oksijen seviyesini önemli ölçüde azaltmaz ve bu nedenle insanların veya diğer canlıların bulunduğu alanlarda, onlar için risk oluşturmadan güvenle kullanılabilirler. Ek olarak, bu aerosol söndürücüler toksik değildir, bu da onları insanların bulunabileceği kapalı alanlarda kullanılmaya uygun hale getirir.

## Şekil- Aerosol Yangın Söndürme Mekanizması



Bir aerosol yangın söndürücü etkinleştirildiğinde, söndürücünün içindeki tabletler, redoks (redüksiyon-oksidasyon) reaksiyonunun sonucu olarak ortalama 2 mikron boyutunda küçük parçacıklardan oluşan yoğun bir sis oluşturur.

Bu aerosol sisi, yanma sırasında üretilen ve yangın için yakıt görevi gören kararsız ürünler olan serbest radikaller olarak da bilinen hidrojen ve hidroksil bileşikleri ile reaksiyona giren potasyum karbonat, potasyum bikarbonat ile azot, karbondioksit ve bir miktar su buharı içerir. Aerosol sisi bu serbest radikallere bağlanarak yanma reaksiyonuna yeniden entegre olmalarını önler. Bu, kimyasal yanma reaksiyonunun zincirini kırar ve yangını kimyasal olarak söndürür.

Buna ek olarak, HAFEX® aerosol söndürücüler tarafından üretilen ve aerosol sisini oluşturan yoğun miktarda mikronize partikül ile ortamı soğutarak fiziksel bastırma sağlar.

Aerosol partiküllerinin küçük boyutu, basınçlı ve sızdırmaz geleneksel söndürücülerin aksine, boru veya basınçlı nozul gerektirmeden hacmi tamamen doldurarak yangın söndürme işleminin başarılı olmasını sağlar.

“HAFEX® aerosol yangın söndürücüler, basınçlı sıvı veya gaz yangın söndürücü madde depolamadıkları için sızdırmaz kaplara ihtiyaç duymazlar.”

## Aerosol Yangın Söndürme Sistemlerinin Avantajları

- + Boru veya nozul kullanmaya gerek yoktur. Sistem etkinleştirildiğinde, HAFEX aerosol gazı kapalı hacmi doldurarak yangını söndürür.
- + Kurulumu ve montajı kolaydır.
- + 15 yıl bakım gerektirmeden kullanılabilir.
- + Doğrudan bir elektrik sinyali veya mekanik olarak termo bulb ısı algılama aktivatörü ile etkinleştirilebilir.
- + Sağlam ve kompakt gövde yapısı az yer kaplar.
- + Toksik veya aşındırıcı etkisi yoktur. Çevreye ve canlılara zarar vermez.
- + HAFEX® Aerosollerini aktivasyondan sonra herhangi bir kalıntı veya tortu bırakmaz.
- + Mevcut yangın algılama ve kontrol sistemi ile kolayca entegre edilebilir.
- + Dolum, bakım ve kalibrasyon gerektirmez. Bu nedenle yıllık işletme maliyetleri sıfırdır.
- + Bastırma saniyeler içinde gerçekleştiğinden, ikincil hasarlar minimum düzeyde kalır.
- + EPA'ya göre, Halon gazları yerine resmi olarak kullanılacak en az söndürücü maddelerden biridir.
- + O.İ.P (Ozon İnceltme Potansiyeli) = 0
- + K.İ.P. (Küresel Isınma Potansiyeli) = 0
- + F.S.E (Florlu Sera etkisi) = 0
- + Söndürücü ağırlığının söndürme kapasitesine oranı diğer yangın söndürme maddelerine göre çok düşüktür.

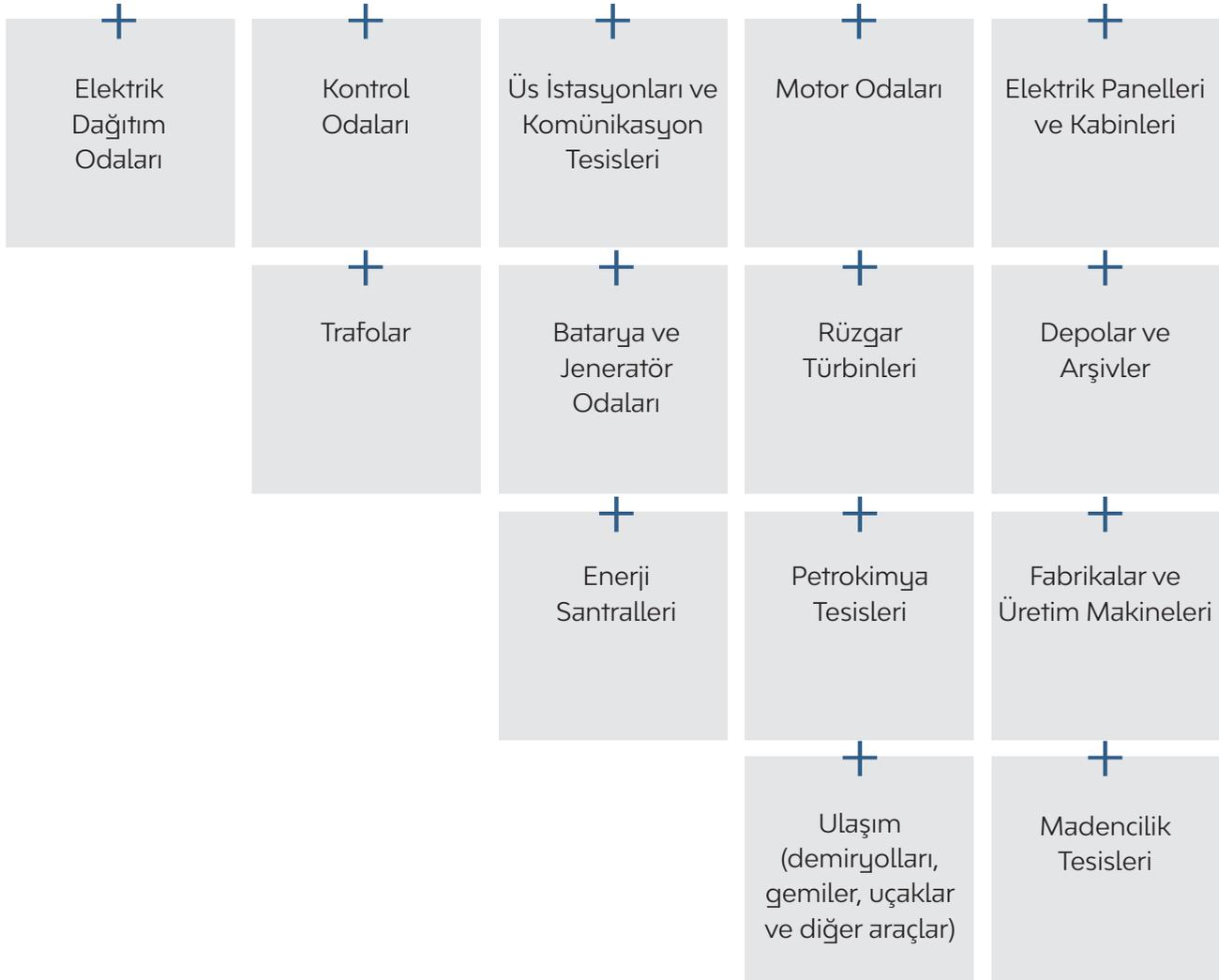
## Aerosol Yangın Söndürücü Kullanmanın Uygun Olmadığı Yerler

- + Aerosol yangın söndürücüler aşağıdaki yangın türlerinde kullanıma uygun değildir.
- + Selüloz nitrat gibi kendi oksijen kaynaklarını içeren kimyasal yangınlar.
- + Sodyum, potasyum, magnezyum, titanyum, zirkonyum gibi reaktif metal yangınları
- + Sodyum klorat, sodyum nitrat, nitrik oksit, flor gibi oksitleyici ajanların yangınları
- + Oto termal bozunabilirlik özelliğine sahip bazı organik peroksit yangınları
- + Aerosol yangın söndürücülerle reaksiyona girebilen reaktif hidrit ve metal amid yangınları
- + Beyaz fosfor gibi pirofobik malzeme yangınları.

## Aerosol Yangın Söndürücülerin Etkili Olduğu Yangın Sınıfları.

- + Aerosol yangın söndürücüler, kapalı bir ortamda aşağıdaki yangın sınıflarında etkin bir şekilde kullanılmaktadır;
- + A Sınıfı Yangınlar: Odun, kömür, kâğıt, ot, tekstil ürünleri, plastik ve benzeri ürünler gibi yanabilir katı organik maddelerin yangınlarıdır.
- + B Sınıfı Yangınlar: Benzin, mazot, akar yakıt, madeni yağlar, boya, vernik, tiner, alkol, aseton, tutkal gibi sıvı yanıcı maddelerin yangınlarıdır.
- + C Sınıfı Yangınlar: LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı), propan, doğal gaz, metan, hidrojen, asetilen gibi yanıcı gazların yangınları ile basınç altında sıvılaştırılmış gaz halindeki malzemelerin yangınları.
- + Elektrikli ve elektronik ekipmanlarda, transformatörlerde, elektrik dağıtım sistemlerinde ve panolarında, bilgisayar ve bilgi işlem sistemi kabinlerinde, telekomünikasyon cihazlarında çıkan yangınlar.

## Aerosol Yangın Söndürme Sisteminin Kullanım Alanları



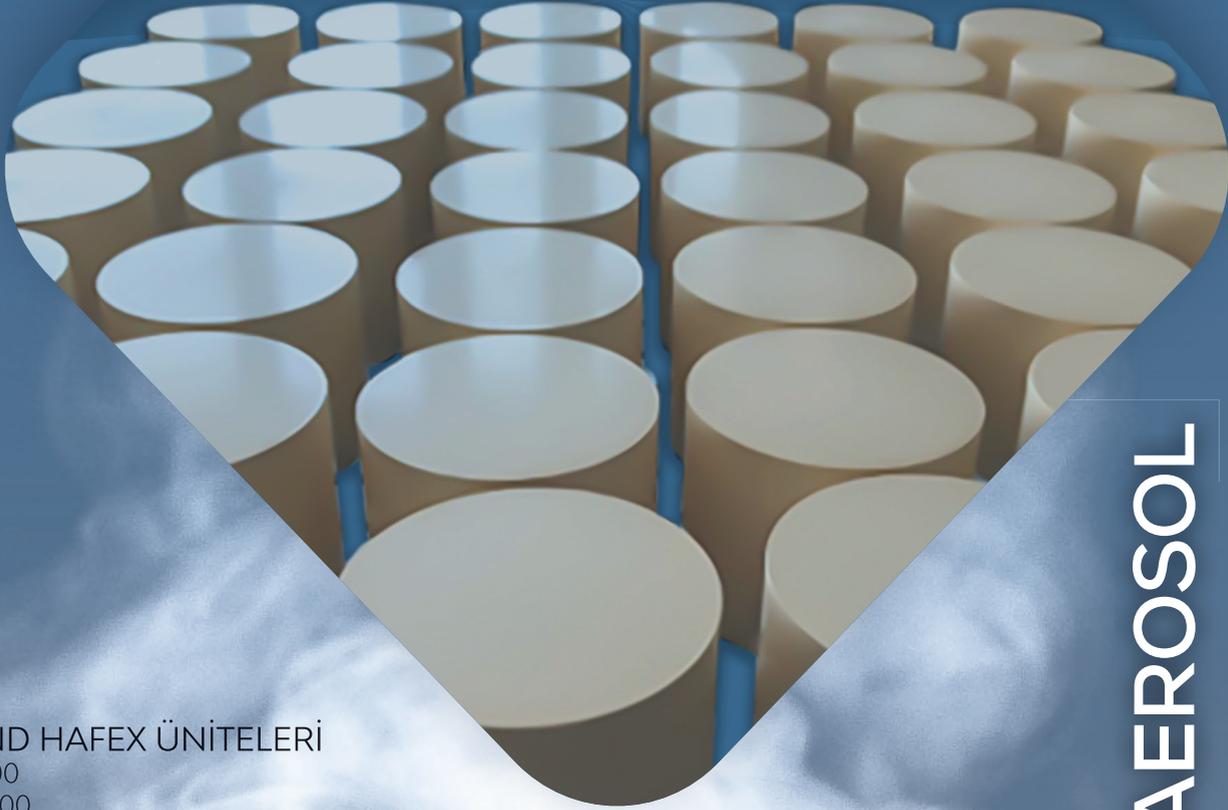


# HAFEX®

hafex.com.tr

02

K TYPE HAFEX AEROSOL



## GRAND HAFEX ÜNİTELERİ

HFX-1100  
HFX-2200  
HFX-3400  
HFX-4500  
HFX-6000  
HFX-7600

## MINI HAFEX ÜNİTELERİ

HFX-20  
HFX-50  
HFX-100  
HFX-200  
HFX-500

K TIPI  
HAFEX AEROSOL

# 02



TS ISO 15779

CE 2806

ISO 14001

ISO 9001:2015

ISO 9001:2015

TS EN 15276

ATEX

UNECE-R107

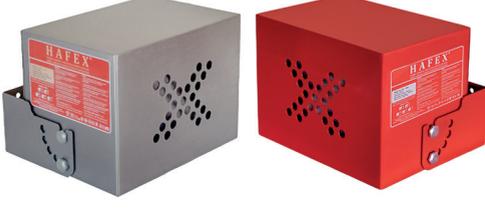
0437/24

bsi Aerosol Fire Extinguishers KITEMARK™

hafex.com.tr

11

## GRAND HAFEX® ÜNİTELERİ



## HFX1100

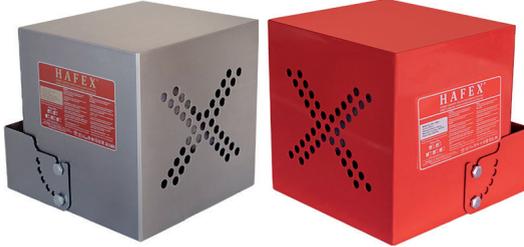
Model	HFX-1100
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	10300 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	1100 gr.
Ölçüler (mm)	210 (E) x 287 (B) x 200 (Y)
Deşarj Süresi	13-16 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları

## HFX2200



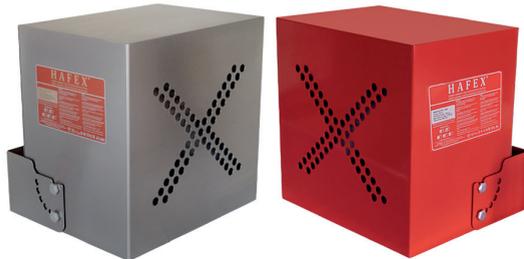
Model	HFX-2200
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	17600 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	2200 gr.
Ölçüler (mm)	287 (E) x 287 (B) x 240 (Y)
Deşarj Süresi	14-17 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları

## HFX3400

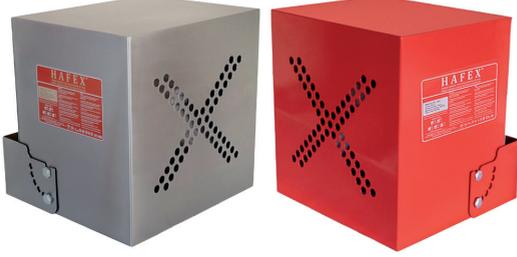


Model	HFX-3400
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	20400 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	3400 gr.
Ölçüler (mm)	287 (E) x 287 (B) x 264 (Y)
Deşarj Süresi	14-17 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları

## HFX4500

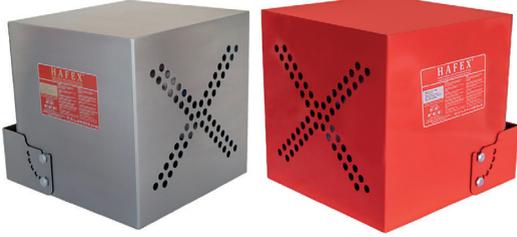


Model	HFX-4500
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	28600 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	4500 gr.
Ölçüler (mm)	361 (E) x 361 (B) x 268 (Y)
Deşarj Süresi	15-18 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX6000

Model	HFX-6000
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	33000 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	6000 gr.
Ölçüler (mm)	361 (E) x 361 (B) x 302 (Y)
Deşarj Süresi	16-19 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX7600

Model	HFX-7600
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	39800 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	7600 gr.
Ölçüler (mm)	361 (E) x 361 (B) x 268 (Y)
Deşarj Süresi	17-20 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX20

Model	HFX-20
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	500 gr. ±%2
Bileşen Ağırlığı	20 gr.
Ölçüler (mm)	50 (E) x 50 (B) x 93 (Y)
Deşarj Süresi	3-5 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX50

Model	HFX-50
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	700 gr. ±%2
Bileşen Ağırlığı	50 gr.
Ölçüler (mm)	50 (E) x 50 (B) x 130 (Y)
Deşarj Süresi	3-5 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları

## MINI HAFEX ÜNİTELERİ



## HFX100

Model	HFX-100
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	1330 gr. ±%4
Bileşen Ağırlığı	100 gr.
Ölçüler (mm)	80 (E) x 80 (B) x 113 (Y)
Deşarj Süresi	4-6 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX200

Model	HFX-200
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	1760 gr. ±%4
Bileşen Ağırlığı	200 gr.
Ölçüler (mm)	80 (E) x 80 (B) x 147 (Y)
Deşarj Süresi	4-6 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



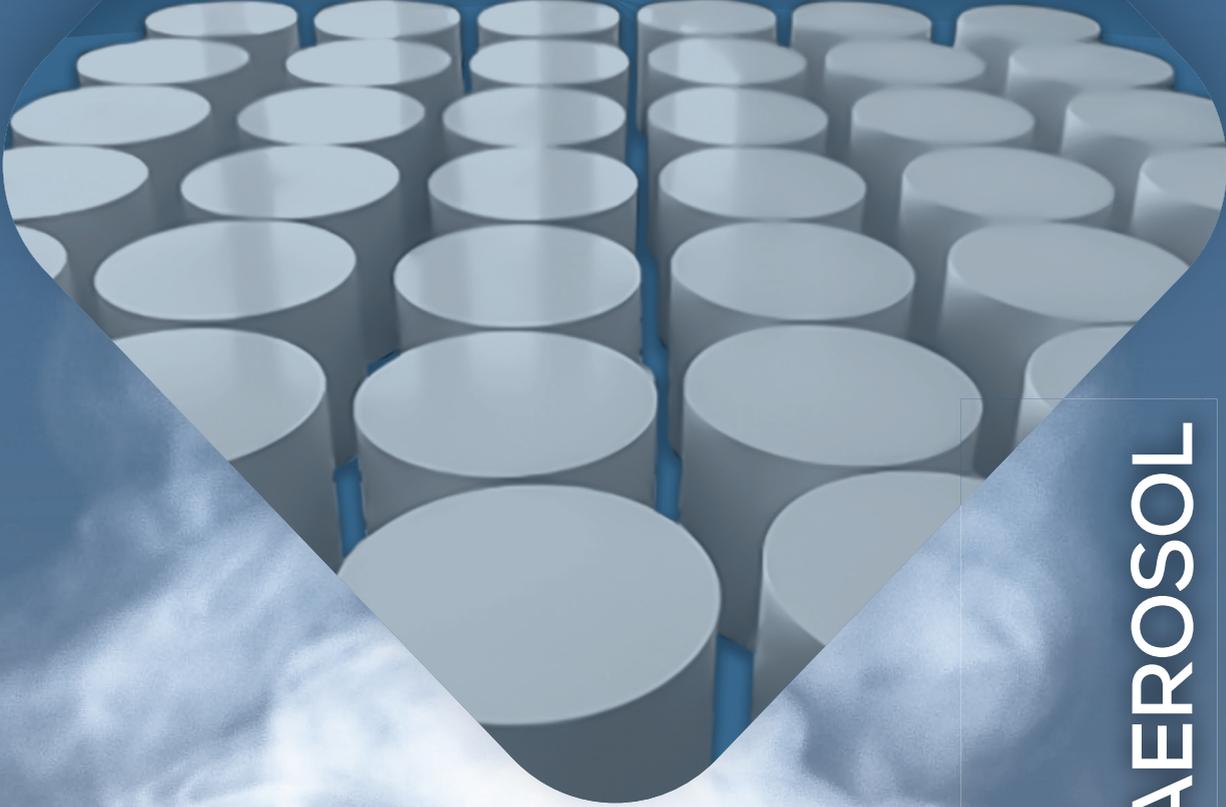
## HFX500

Model	HFX-500
Bileşen	K (Potasyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	3980 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	500 gr.
Ölçüler (mm)	100 (E) x 100 (B) x 243 (Y)
Deşarj Süresi	5-7 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



# HAFEX®

hafex.com.tr



## GRAND HAFEXÜNİTELERİ

HFX-1100S  
HFX-2200S  
HFX-3400S

## MINI HAFEX ÜNİTELERİ

HFX-20S  
HFX-50S  
HFX-100S  
HFX-200S  
HFX-500 S

STİPİ  
HAFEX AEROSOL

# 03

03

S TYPE HAFEX AEROSOL



TS ISO 15779



TS EN 15276



ATEX



UNECE-R107



0437/24

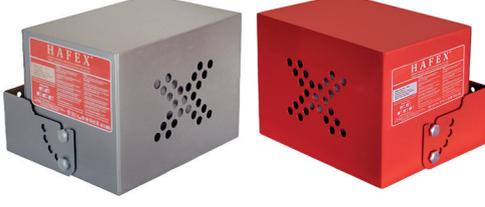


bsi  
Aerosol  
Fire  
Extinguishers  
KITEMARK™

hafex.com.tr

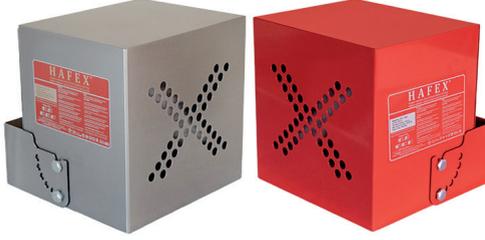
15

## GRAND HAFEX ÜNİTELERİ



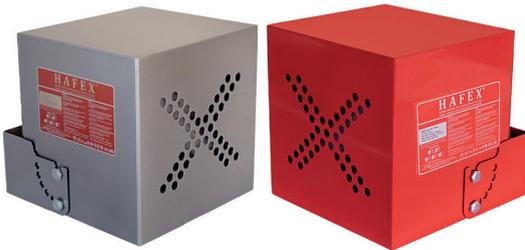
## HFX1100S

Model	HFX-1100 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	10000 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	1100 gr.
Ölçüler (mm)	210 (E) x 287 (B) x 200 (Y)
Deşarj Süresi	16-19 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX2200S

Model	HFX-2200 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	16800 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	2200 gr.
Ölçüler (mm)	287 (E) x 287 (B) x 240 (Y)
Deşarj Süresi	20-23 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX3400S

Model	HFX-3400 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	19600 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	3400 gr.
Ölçüler (mm)	287 (E) x 287 (B) x 264 (Y)
Deşarj Süresi	25-28 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX20S

Model	HFX-20 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	495 gr. ±%2
Bileşen Ağırlığı	20 gr.
Ölçüler (mm)	50 (E) x 50 (B) x 93 (Y)
Deşarj Süresi	4-6 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX50S

Model	HFX-50 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	695 gr. ±%2
Bileşen Ağırlığı	50 gr.
Ölçüler (mm)	50 (E) x 50 (B) x 130 (Y)
Deşarj Süresi	4-6 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX100S

Model	HFX-100 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	1300 gr. ±%4
Bileşen Ağırlığı	100 gr.
Ölçüler (mm)	80 (E) x 80 (B) x 113 (Y)
Deşarj Süresi	5-7 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX200S

Model	HFX-200 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	1730 gr. ±%4
Bileşen Ağırlığı	200 gr.
Ölçüler (mm)	80 (E) x 80 (B) x 147 (Y)
Deşarj Süresi	5-7 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



## HFX500S

Model	HFX-500 S
Bileşen	S (Stronsiyum Nitrat Bazlı)
Brüt Ağırlık	3930 gr. ±%3
Bileşen Ağırlığı	500 gr.
Ölçüler (mm)	100 (E) x 100 (B) x 243 (Y)
Deşarj Süresi	6-8 Saniye
Aktivasyon Metodu	Elektrikli veya Termal (İsteğe Bağlı)
Uygun Yangın Sınıfları	NFPA 10: A,B,C (Elektrikli Ekipman) EN 2: A,B,C,F ve Elektrik Yangınları



# HAFEX®

hafex.com.tr



## HAFEX ELEKTRONİKLERİ

**200A+**  
ARAÇ YANGIN KONTROL PANELİ

**HFX-48GSM**  
TELEKOM ENDÜSTRİSİ İÇİN TASARLANMIŞ KOMPAKT  
KONVANSİYONEL YANGIN KONTROL PANELİ

**200L**  
MİKRO YANGIN KONTROL PANELİ

**BPA**  
BATARYA DESTEKLİ AKTİVATÖR

**HFX-SQR**  
SIRALAYICI

**HFX-TBA TERMOBULB AKTİVATÖRÜ**  
68°C 79°C 93°C 141°C

HAFEX  
ELEKTRONİKLERİ  
VE YARDIMCI  
EKİPMANLARI

04

HAFEX ELECTRONICS &  
AUXILIARY EQUIPMENTS



TS ISO 15779



TS EN 15276



ATEX



UNECE-R107



0437/24



bsi Aerosol Fire Extinguishers KITEMARK

hafex.com.tr

19

# HAFEX® ELEKTRONİKLERİ

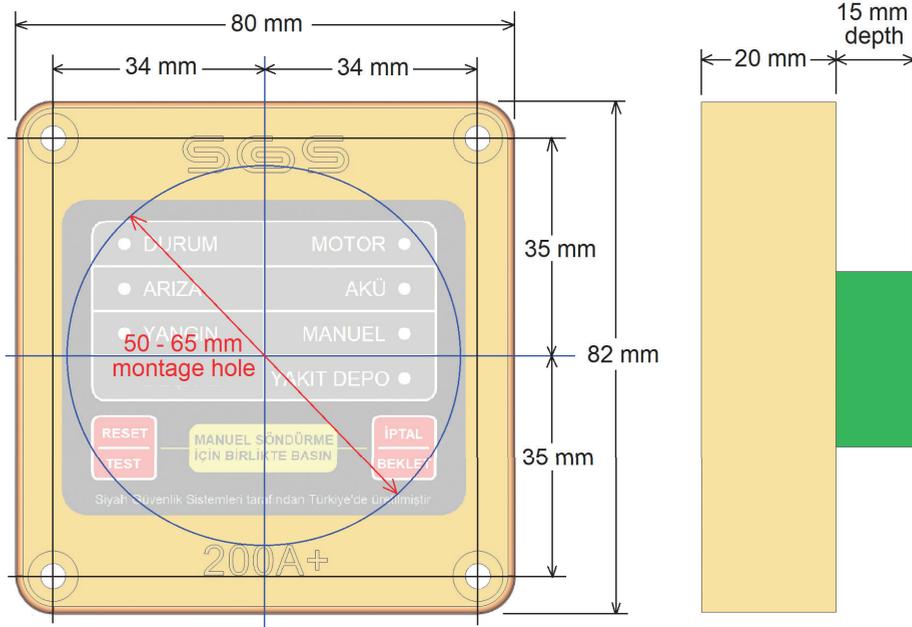
## 200A+

### 200A+ ARAÇ YANGIN KONTROL PANELİ

200A+ yangın kontrol paneli, motorlu kara taşıtlarında ve motorlu taşıtlarda olası yangınları algılamak ve söndürmek için tasarlanmış küçük boyutlu ve kullanışlı bir yangın algılama ve söndürme panelidir.



### Ebatlar ve Montajı



### Genel Özellikler

- + 12V ve 24V besleme altyapısına sahip tüm araçlarda çalışabilmektedir.
- + 3 algılama girişi (Alan 1, Alan 2, Manuel) ve 1 söndürme çıkışı.
- + Geleneksel konvansiyonel dedektörler, dijital LHD (Doğrusal Isı Algılama) kabloları veya minyatür termostatlarla uyumludur.
- + Motor bölümü yangın söndürme sistemi Otomatik ve Manuel, Yalnızca Manuel, Test ve Değiştirme Modunda çalışabilir.
- + Motor bölümünde bulunan aerosol yangın söndürücüleri veya solenoid valfli basınçlı tüpleri yangın anında otomatik veya manuel olarak devreye sokabilme özelliğine sahiptir.
- + Oluşabilecek kısa devre ve açık devre arızalarına karşı algılama girişleri ve söndürme çıkışı izlenebilir.
- + Panel, arıza veya yangın durumunda kullanıcıyı görsel ve işitsel olarak uyarır.
- + Siren çıkışı, yardımcı röle çıkışı ve arıza çıkışı vardır.
- + Panel üzerinde bulunan iki adet çok fonksiyonlu buton ile kolay kullanım.
- + Küçük boyutu ve kullanışlı gövde yapısı ile siva üstü veya panel montajlı olarak kullanılabilir.

## Teknik Özellikler

Besleme Gerilimi ve Akım Tüketimi	
Besleme Gerilimi Aralığı	10 - 33V DC
Çalışma akımı	32 mA @ 12V DC
	20 mA @ 24V DC
Yangın Durumu Akımı (Manuel)	85 mA @ 12V DC
	50 mA @ 24V DC
Motor ve Batarya Bölmesi Algılama Girişleri	
Besleme voltajı	12V DC Nomimal
Alarm durumu	<700 Ohm
Kısa devre durumu	<50 Ohm
Akım Kapasitesi	25 mA Maksimum
Hat sonu elemanı (EOL)	10 uf/50V %10 seramik kapasitör
Motor bölmesi yangın söndürme çıkışı	
Akım Kapasitesi	1A Sürekli, 2A Maksimum, @25°C
İzleme gerilimi	5V DC
İzleme akımı	2 mA Maksimum
Hat sonu elemanı (EOL)	1N4004-4007 genel amaçlı diyot
Kısa devre durumu	<170 Ohm
Açık devre durumu	>1K Ohm
Yakıt Deposu Algılama Girişi	
Alarm durumu	470 Ohm<R<2K2 Ohm
Açık devre durumu	>4K7 Ohm
Kısa devre durumu	<220 Ohm
İzleme gerilimi	5V DC
İzleme akımı	2 mA Maksimum
Hat sonu elemanı (EOL)	2K2 1/4W %1 resistor
Yardımcı Röle Çıkışları	
Siren Çıkış Akımı Kapasitesi	200Ma Sürekli, 400 Maksimum @25°C
Arıza Çıkış Akım Kapasitesi	200Ma Sürekli, 400 Maksimum @25°C
Röle Kontak Akımı Kapasitesi	2A Maksimum @ 24V DC
Ebatlar	W: 80 mm, L: 82 mm, D: 20 mm (Top) W: 80 mm, L: 82 mm, D: 53 mm (Full)

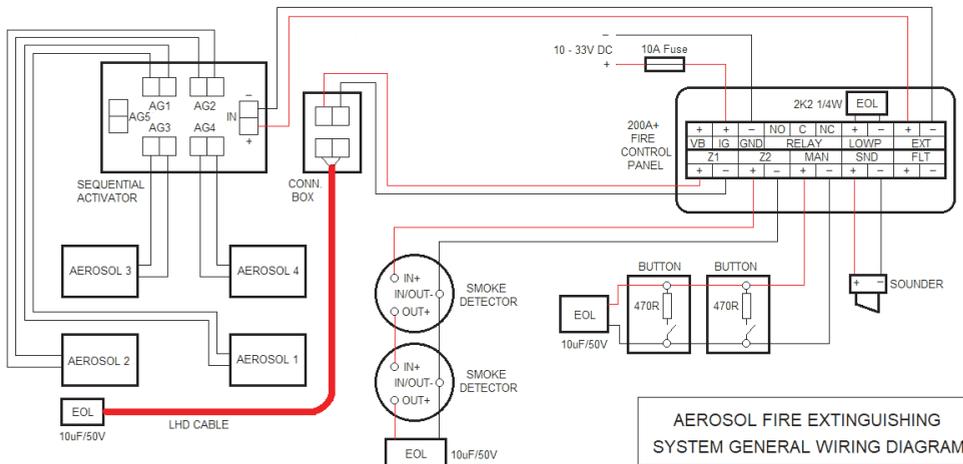
# 200A+

## HAFEX® ELEKTRONİKLERİ

04

HAFEX ELECTRONICS &  
AUXILIARY EQUIPMENTS

+ Daha fazla bilgi için kullanım kılavuzuna bakınız



# HAFEX ELEKTRONİKLERİ

## HFX48GSM

### HFX48GSM

TELEKOM ENDÜSTRİSİ İÇİN TASARLANMIŞ KOMPAKT KONVANSİYONEL YANGIN KONTROL PANELİ



### Genel Özellikler

- + Telekom sektörü için standart olan 48V DC besleme gerilimi ile çalışabilmektedir.
- + Bu nedenle ek bir DC/DC veya AC/DC SMPS gerektirmez.
- + Maksimum 60V DC besleme gerilimi ile çalışabilmektedir.
- + Konvansiyonel duman dedektörü ve LHD ısı algılama kablo girişlerinin "cross-zone" çalışması ile yanlış alarm durumları en aza indirilmiştir.
- + Alarm ve Arıza yardımcı röleleri ile BSC/BTS uzaktan izleme altyapısına entegre edilebilir.
- + Kompakt ABS gövde yapısı ile daha az yer kaplar ve montajı kolaydır.

### Teknik Özellikler

Nominal çalışma gerilimi	48V DC
Çalışma voltajı aralığı	30 - 60V DC
Bekleme akımı	15mA@48V
Alarm durumu akımı	45mA@48V
24V DC besleme regülatörü akımı	3A (max.)
24V DC besleme kısa devre koruması	Electronics
Algılama girişlerinin sayısı	3
Algılama giriş besleme voltajı	24V DC
Algılama giriş akımı kapasitesi	25mA@24V
Alarm durumu için hat direnci	<700 Ohm
Kısa devre için hat direnci	<50 Ohm
Söndürücü çıkış sayısı	4
Söndürücü çıkış besleme gerilimi	24V DC
Söndürücü çıkış akımı kapasitesi	2A@24V
Söndürme çıkışı kısa devre koruması	PPTC polymer
Söndürme gecikmesi (geri sayım) süresi	30 sec
Aerosol söndürücü tetikleme süresi	1 sec
Alarm ve Arıza rölesinin voltaj kapasitesi	250V (max.)
Alarm ve Arıza rölesinin akım kapasitesi	2A (max.)
Boyutlar (mm)	212x123x60

## 200L MİKRO YANGIN KONTROL PANELİ

200L mikro yangın kontrol paneli, lineer ısı algılama kablosundan (LHD) veya yangın algılama hattına bağlı termostatlardan alınan bilgileri değerlendirir ve bir yangın durumu oluştuğunda söndürme hattına bağlı yangın söndürücü ünitelerini (aerosol gazlı söndürücüler veya özel piroteknik vana yardımıyla basınçlı tüplü söndürücüler) otomatik olarak devreye sokabilen, küçük alanlarda kullanıma uygun, raya monte minyatür yangın kontrol panelidir. 200L, 100 - 240V AC voltaj aralığındaki tüm şebeke ağlarına bağlanarak çalışır ve elektrik kesintisi durumunda otomatik olarak devreye giren dahili bir şarj edilebilir lityum iyon pile sahiptir. Böylece herhangi bir harici DC güç kaynağına veya bataryaya ihtiyaç duymadan çalışır. 200L yangın kontrol paneli, algılama ve söndürme bağlantı hatlarını sürekli kontrol eder ve bu hatlarda oluşabilecek bağlantı problemlerini tespit edebilir. Alarm veya arıza durumunda kullanıcıyı görsel ve görsel olarak uyarır. Küçük ve montajı kolay raya monte gövde sayesinde, küçük alanları yangına karşı korumak için hızlı bir şekilde monte edilebilir. Panel üzerinde bulunan çok fonksiyonlu buton ile sesli uyarı sessizliği, söndürücü aktivasyon iptali, alarm sonrası panelin sıfırlanması veya panelin açılıp kapatılması gibi tüm işlemler kullanıcı tarafından tek tuşla yapılabilmektedir.

### Genel Özellikler

- + Mikrodenetleyici tabanlı yüzeye montajlı tasarım.
- + Ray üzerine kolayca monte edilebilen minyatür gövde.
- + Doğrusal ısı algılama kablosu (LHD) veya termostatlar ile çalışabilme.
- + 100 - 240V AC şehir şebekelerinden beslenebilir.
- + Elektrik kesintisi durumunda otomatik olarak açılan dahili şarj edilebilir lityum iyon batarya
- + Alarm ve arıza durumunda görsel ve sesli uyarı
- + Otomatik hat arıza izleme.
- + Çok fonksiyonlu tek tuşla çalıştırma.
- + Alarm röle çıkışı.
- + Söndürme hattı kısa devre koruması.
- + Çok düşük güç tüketimi.

### Kullanım Alanları

- + Elektrik Dağıtım ve Kontrol Panoları
- + GSM Baz İstasyonları (radyo istasyonu)
- + Banka ATM Cihazları
- + Endüstriyel Mutfak Davlumbazları
- + IT Sunucu Kabinleri
- + Endüstriyel Makineler
- + Asansör Kontrol Sistemleri

# 200L

## HAFEX® ELEKTRONİKLERİ

04

HAFEX ELECTRONICS &  
AUXILIARY EQUIPMENTS

# HAFEX® ELEKTRONİKLERİ

## HFX200L

### HFX200L MİKRO YANGIN KONTROL PANELİ

#### Teknik Özellikler



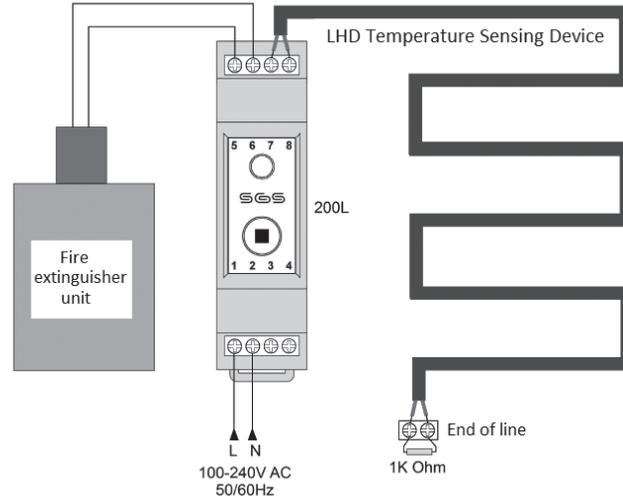
#### Maksimum Çalışma Değerleri

Besleme Kaynağı Gerilimi	240V AC @ 50Hz Supply Source
Alarm Rölesi Çıkış Gerilimi	250V
Alarm Rölesi Çıkış Akımı	2A
Söndürme Aktivasyon Akımı	2A
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	- 40 ° C to + 85 ° (Tüm değerler +25 C ortam sıcaklığı için geçerlidir)

#### Normal Çalışma Değerleri

Voltaj	220V AC 50 Hz
Söndürme Aktivasyon Gerilimi	4.2V DC
Yerleşik Lityum-iyon batarya kapasitesi	4.2V (full charge)
Söndürme Aktivasyon Akımı 900 mAh	900mAh
Bekleme süresi	7 days

#### Genel Uygulama Şeması



Panel bağlantıları	Bağlantı No	Bağlantı adı	Bağlantı Tanımı
	1	L	AC besleme kaynağı girişi faz. (Panelin çalışma voltajı aralığı 100 ~ 240 V AC 50/60 Hz'dir)
	2	N	AC besleme kaynağı girişi nötr
	3	RA	Alarm rölesi çıkışı normalde açık (NA) kontak terminali. Bir alarm durumunda, RA-RB arasındaki temas kapanır.
	4	RB	Alarm rölesi çıkışı normalde açık (NA) kontak terminali. Bir alarm durumunda, RA-RB arasındaki temas kapanır.
	5	EP	Söndürücü bağlantı hattı + ucu
	6	EN	Yangın söndürücü bağlantı hattı - ucu
	7	ZN	Yangın algılama hattı - ucu (LHD veya termostat konnektör)
	8	ZP	Yangın algılama hattı + ucu (LHD veya termostat konnektör)

## BPA BATARYA DESTEKLİ AKTİVATÖR



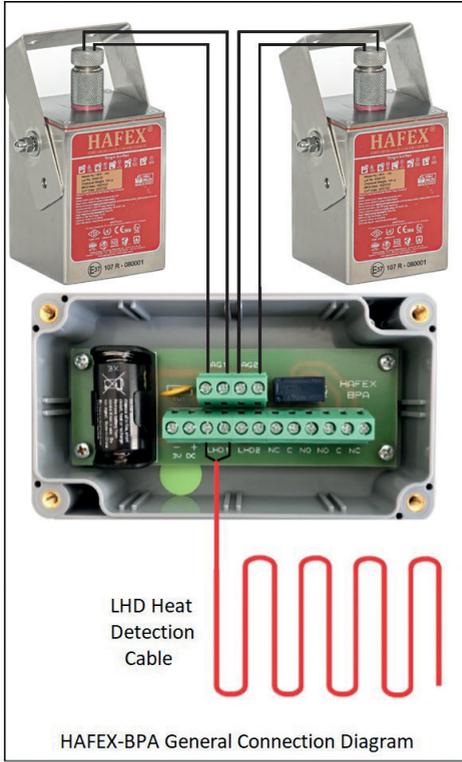
HAFEX - BPA (Batarya ile Çalışan Aktivatör), 2V kapasiteli dahili bir lityum CR3 bataryaya sahiptir, 800mAh kapasiteli, küçük hacimlerde Doğrusal Isı Algılama kablosu (LHD) ile ortam sıcaklığını algılayabilen ve ortam sıcaklığı LHD kablosunun alarm eşiğini aştığında 2 aerosol yangın söndürücüyü etkinleştirebilen küçük boyutlu bir modüldür. İstenirse 3V DC 2A güç kaynağı ile harici olarak beslenerek dahili bataryaya yerine kullanılabilir. BPA modülünün genel bağlantısı aşağıda gösterilmiştir.

# BPA

## HAFEX ELEKTRONİKLERİ

04

HAFEX ELECTRONICS & AUXILIARY EQUIPMENTS

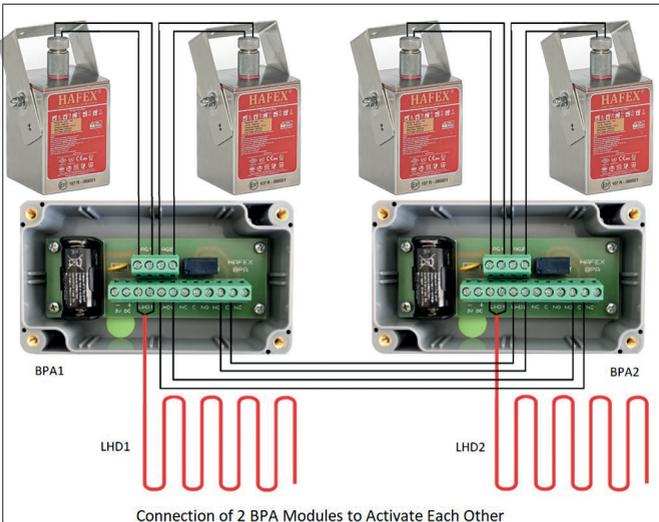


HAFEX - BPA modülünün içinde, aerosol yangın söndürücülerin aktivasyonu sırasında 2V lityum bataryası veya harici DC beslemesini aşırı akımdan koruyan 3A kesme akımı derecesine sahip PTC tipi sıfırlanabilir polimer sigorta bulunmaktadır.

**UYARI!** Modülde sadece 3V CR2 tipi şarj edilemeyen bataryalar kullanılmalıdır. Harici besleme durumunda bataryaya kullanılmamalıdır. Kurulum sırasında bataryanın veya besleme kaynağının polaritesine (bağlantı yönü) dikkat edilmelidir.

HAFEX - BPA modülü, 2 aerosol yangın söndürücü ünitesini etkinleştirmek için tasarlanmıştır. Aerosol söndürme üniteleri AG1 ve AG2 bağlantı portlarına bağlanır. Yalnızca bir aerosol söndürme ünitesi bağlanacaksa, AG1 veya AG2 portlarından yalnızca biri kullanılır. Bu durumda, diğer bağlantı portu boş bırakılır. BPA modülünün LHD1 veya LHD2 girişlerinden herhangi biri, LHD ısı algılama kablosu bağlantısı için kullanılabilir. BPA modülüne bağlamadan önce LHD ısı algılama kablosunda hasar ve kısa devre olup olmadığını kontrol etmeniz önerilir.

**UYARI!** Aerosol söndürücü ve LHD ısı algılama kablosunu BPA modülüne bağlarken modülün bataryasının çıkarılmış olmasına veya harici bir besleme kullanılıyorsa besleme voltajının kesilmesine dikkat edilmelidir. Tüm bağlantılar yapıldıktan sonra, harici güç kullanılıyorsa modülün bataryası değiştirilmeli veya şarj edilmelidir.



HAFEX - BPA (Batarya ile Çalışan Aktivatör), 3V 800mAh kapasiteli dahili bir lityum CR2 pile sahiptir, Doğrusal Isı Algılama kablosu ile ortam sıcaklığını algılayabilen (LHD) küçük hacimlerde ve ortam sıcaklığı LHD kablosunun alarm eşiğini aştığında 2 aerosol yangın söndürücüyü etkinleştirebilen küçük boyutlu bir modüldür.

## HFXSOR SIRALI AKTİVATÖR

“Çok sayıda aerosol söndürme ünitesini panel söndürme portuna bağlamak için yardımcı ekipman.”

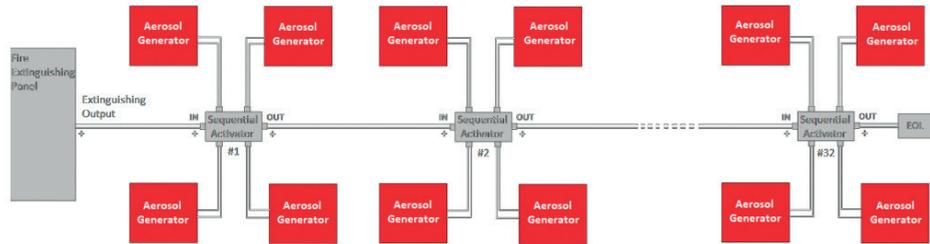
24V DC besleme gerilimine sahip bir panonun söndürme çıkışına 4-5'ten fazla aerosol söndürme ünitesi, birbirleri ile seri veya 2-3'ten fazla birbirine paralel olarak bağlandığında, panelin söndürme çıkışının aerosol söndürme ünitelerini elektriksel olarak aktif hale getirmesi zordur. Pano söndürme çıkışına bu numaralardan daha fazlası bağlandığında bazı ünitelerin devreye girmeme ihtimali vardır.

### Ana Özellikler

- + Bununla birlikte, özellikle büyük kapalı hacimlerin korunması için bir söndürme çıkışından çok sayıda aerosol söndürücü üniteyi etkinleştirmek gerekir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için Sıralı Aktivatör dediğimiz yardımcı ekipmanları kullanmak gerekir.
- + Sıralayıcılar, panelin söndürme çıkışına bağlanır ve her sıralayıcı, 4 adede kadar aerosol bastırma ünitesini kontrol eder. Sıralayıcıyı kullanarak, bir panelin söndürme çıkışına maksimum 256 aerosol söndürücü bağlamak mümkündür.
- + Diğer şirketler tarafından üretilen sıralayıcılar, zincir halkaları gibi birbirine bağlıdır. Her sıralayıcı, bir önceki sıralayıcı tarafından etkinleştirilir. Bu nedenle, önceki bir sıralayıcı başarısız olursa, sonraki tüm sıralayıcılar devre dışı bırakılır. Rakip ürünlerin aksine, üretim ayıklayıcılarımız birbirinden bağımsız olarak çalışır. Bu nedenle herhangi bir sıralayıcının arızalanmasından dolayı arızalı sequencer sonrası tüm sistemin çökmesi gibi bir durumun önüne geçilmiş olur.



### Yangın söndürme sisteminde Hafex Sıralayıcısının Kullanımını İçin Bağlantı Şeması



# HFXTBA THERMOBULB ACTIVATOR 68°C 79°C 93°C 141°C

## Ana Özellikler

- + HAFEX aerosol jeneratörünü etkinleştirmek için bir enerji kaynağına ihtiyaç duymaz.
- + Mini ve grand HAFEX üniteleri için uygundur.
- + Tepki Süresi İndeksi (RTI) =24√/ms
- + Ortalama çarpma yükü: 4,1 kN~418 kg
- + Termo Ampul Sertifikaları: UL ve LPCB

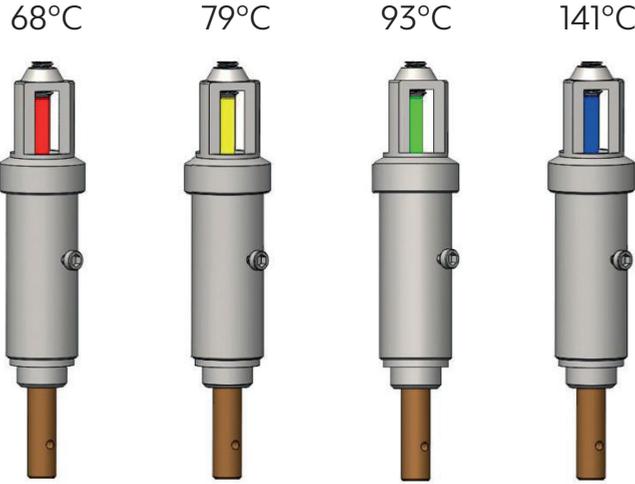
## Ürün Kritiği

"HAFEX aerosol jeneratörleri için bir yangın dedektörü ve otomatik aktivatör olarak işlev görür"

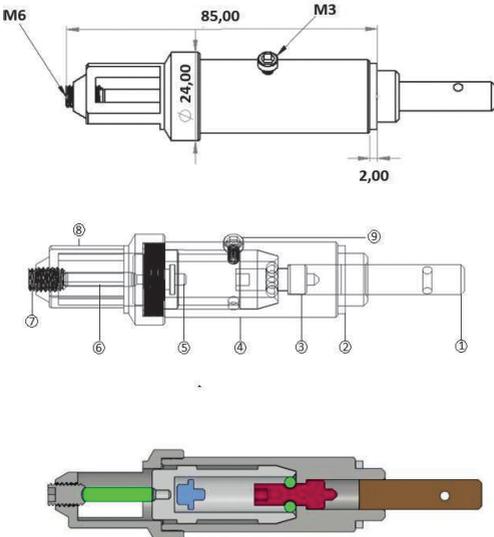
## Ürün Kodları

- + Buna göre, HFXTBA68 HFXTBA79 HFXTBA93 HFXTBA141

## Sıcaklık Seçenekleri



## Teknik Çizim



## Parçalar

Parça No	Parça Adı
1	Ateşleyici/Pirinç
2	Rondela /SS304
3	Tetikleme pimi/SS303
4	Aktivatör gövdesi/SS303
5	Yaylı Kapak/SS304
6	Termo Ampul /Cam
7	Ayar Vidası/SS303
8	Ampul Kapağı/SS303
9	Güvenlik vidası/SS304

# HFXTBA

# HAFEX YANGIN ALGILAMA VE ETKİNLEŞTİRME MODÜLLERİ

04

HAFEX ELECTRONICS &  
AUXILIARY EQUIPMENTS

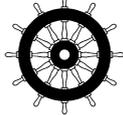
# DİREKTİFLERİN VE STANDARTLARIN İNCELENMESİ



UNECE-R107

## UN ECE R107

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Yönetmeliği No.107. Otobüs ve yolcu otobüslerinin motor bölümlerini koruyan otomatik yangın söndürme sistemi.



0437/24

## MED-IMO MSC.1/Circ.1270

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)- Makine Alanları için SOLAS 74'te atıfta bulunulan Sabit Gazlı Yangın Söndürme Sistemlerine eşdeğerdir.



## BS EN 15276:2019

İngiliz Standartları Enstitüsü. Sabit yangın söndürme sistemleri-Yoğunlaştırılmış aerosol yangın söndürme sistemleri



TS EN 15276

## TS EN 15276:2019

Türk Standartları Enstitüsü. Sabit yangın söndürme sistemleri-Yoğunlaştırılmış aerosol yangın söndürme sistemleri



TS ISO 15779

## ISO 15779:2011

Yoğunlaştırılmış aerosol yangın söndürme sistemleri- Bileşenler ve sistem tasarımı, kurulumu ve bakımı için gereksinimler ve test yöntemleri-Genel Gereksinimler



ATEX

## Directive 2014/34 EU

Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılması amaçlanan ekipman veya koruyucu sistem. II 3G Ex sc IIC T5... T1 Gc



## Directive 2013/29/EU

AB uygunluk beyanı (DoC), ürünlerinizin AB gerekliliklerine uygun olduğunu beyan etmek için üretici veya yetkili temsilciniz olarak imzalamanız gereken zorunlu bir belgedir.



## ISO 14001:2015

Etkili bir çevre yönetim sistemi (ÇYS) için gereksinimleri belirleyen uluslararası standarttır.



## ISO 9001:2015

Bir kalite yönetim sistemi (KYS) için gereksinimleri belirleyen uluslararası standart olarak tanımlanmaktadır.



## ISO 45001:2018

Bir iş sağlığı ve güvenliği (İSG) yönetim sistemi için gereksinimleri belirler ve kuruluşların işle ilgili yaralanmaları ve hastalıkları önleyerek ve aynı zamanda İSG performansını proaktif olarak iyileştirerek güvenli ve sağlıklı işyerleri sağlamalarını sağlamak için kullanımı için rehberlik eder.



**HAFEX®**

hafex.com.tr

**HFX200R | HFX400R**

**RACK KABİNE YANGIN  
SÖNDÜRME SİSTEMİ**

**05**

05

RACK CABINET FIRE  
EXTINGUISHING SYSTEM



TS ISO 15779



TS EN 15276



ATEX



UNECE-R107



0437/24



hafex.com.tr

29

## HFX200R | HFX400R

## HFX200R | HFX400R

## RACK KABİNİ YANGIN ALGILAMA, SÖNDÜRME VE KONTROL MODÜLÜ

Yangın algılama, kontrol ve aerosol yangın söndürme jeneratör altyapısı, özellikle rack kabinetler için 2U modül tasarımına yerleştirilmiştir.

Söndürme sisteminde kullanılan lazer tabanlı hava örnekleme altyapısı, diğer geleneksel çözümlere göre daha benzersiz ve daha küçük olan rakip uygulamalardan farklıdır.

S tipi HAFEX aerosol söndürücüler kullanılarak kabin içindeki elektronik ekipmanlara zarar vermeyecek söndürme işleminin yapılması sağlanır

Bu sebeplerden dolayı HFX-200R & 400R sektördeki ilk ve tek çeşittir.

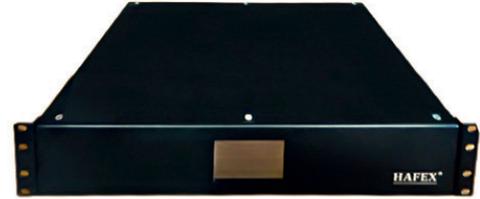
## Ürün Özellikleri

- + Yangın algılama ve ihbar sistemi
- + Yangın söndürme sistemi
- + Yangın kontrol modülü



## Yapısal Özellikler

- + Kompakt tak ve çalıştır sistemi
- + Hafif ağırlık ve kolay montaj
- + Dokunmatik ekranlı yangın izleme ve kontrol ünitesi

SİSTEM  
ÇALIŞIYORYANGIN  
ALGILANDIYANGIN  
SÖNDÜRÜLDÜ

- + 20.000 saatlik optimum kullanım ömrüne sahip lazer tabanlı optik hava örnekleme sensörü ile yenilikçi ve hassas duman algılama.
- + Rezistif dokunmatik 3.5" TFT renkli LCD ekran ile izleme ve kontrol. Arıza ve yangın durumunda sesli ve görsel uyarı.
- + Söndürme işleminden sonra veya yanlış alarm durumunda, sıfırlama düğmesi 5 saniye basılı tutularak sistem yeniden başlatılabilir.
- + Bu işlem, algılama sistemine filtrelerini temizlemesini emreder ve işlem yaklaşık 30 dakika sürer. Bu süreden sonra sistem yeniden başlatılır ve yangın algılama ve alarm sistemi başka bir işleme gerek kalmadan, sadece iki tuş vasıtasıyla yeniden devreye girer



# HAFEX®

hafex.com.tr



## ARAÇ YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

# 06



UNECE - R107

ES7 107 R - 080001



TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ



TS ISO 15779



2806



ISO 14001



ISO 9001



ISO 15276



TS EN 15276



ATEX



UNECE-R107



0437/24



bsi Kitemark

hafex.com.tr

31

06

VEHICLE FIRE  
EXTINGUISHING SYSTEM

# ARAÇ YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

YG YANGIN GÜVENLİĞİ LTD. M2 VE M3 KATEGORİSİ MOTORLU TAŞITLARA VE RÖMORKÖRLERE UYGULANABİLEN UN ECE R107 TİP ONAYINA SAHİP İLK TÜRK YERLİ AEROSOL YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ ÜRETİCİSİDİR.

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Ulaştırma ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı tarafından TSE.06.R-107.0015 rapor numarası ile Yerli Türk Üretimi HAFEX® markalı Temiz Yoğunlaştırılmış Aerosol Yangın Söndürme Sistemlerine 107R 08 0001 tip onay numarası verilmiştir. Bu nedenle HAFEX®, Birleşmiş Milletler Yönetmelik Tip Onayı ile uluslararası pazara sunulmaktadır.

## Hafex® Motorlu Taşıtlarda Neden Kullanılmalıdır?

Aerosol yangın söndürme sistemleri A, B, C, F sınıfı (EN2 standardına göre) yangınlarda ve elektrik kaynaklı yangınlarda etkin olarak kullanılabilir. Aerosol söndürme sistemlerinin tasarım ve test koşullarının tanımlanması "ISO 15779:2011 (TS ISO 15779:2016) : Yoğunlaştırılmış Aerosol Yangın Söndürme Sistemleri - Bileşenler ve Sistem Tasarımı için Kurallar ve Test Yöntemleri, Kurulum ve Bakım" ulusal standardında mevcuttur. Aerosol yangın söndürme sistemleri, batarya ve elektrikli ekipman bölmelerinde, ısıtıcı bölmelerinde ve yüksek ısı üretme özelliğine sahip ekipman alanlarında yangın risklerinin görülebildiği çeşitli bölgelerde sistemin çalışabildiği motorlu taşıtların motor bölmelerinde uygulaması kolay ve çok etkilidir. Son yıllarda araç yangın güvenliği yönetmelikleri gözden geçirilmiş ve UNECE (Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu) tarafından önemli kararlar alınmış ve yangın algılama sistemlerinin motor bölmesi içinde ve otobüsün kapalı bölmelerinde (sürücü uyku bölmesi, tuvalet, bagaj ve diğer kapalı bölümler) kullanılmasına karar verilmiştir. UNECE Yönetmeliği No.107, motor bölmesinde bulunan otobüsün ısıtmasının yangın algılama sistemini kullanacak şekilde değiştirilmesini ve ayrıca 2016 yılında daha yeni gerekliliklerin yapılmasını sağlar. Ancak UN ECE-R107 kapsamında, performans güvenilirliğini belirlemek için yangın söndürme sistemlerinin uyması gereken dört farklı yangın testi bulunmaktadır. "Taşıtların genel yapısına ilişkin teknik düzenlemeleri içeren UNECE-R107 regülasyonu, M2 (Azami Yüklü Ağırlığı 5000 kg'a kadar olan Motorlu Taşıt Taşıyan Yolcu) ve M3 (Azami Yük Ağırlığı 5000 kg'dan Fazla Olan Yolcu Taşıyan Motorlu Taşıtlar) kategorisindedir." HAFEX®, UNECE-R107 regülasyonunda belirtilen uygun performans testlerinden başarıyla geçtikten sonra, HAFEX'in® motorlu taşıtların başta motor bölmesi olmak üzere yangın riski taşıyan tüm kapalı alanlarında kullanılması için sertifikalandırılmıştır.



# HAFEX® Yangın Söndürme Sistemlerinin Motorlu Taşıtlarda Uygulamanın 3 Farklı Yöntemi

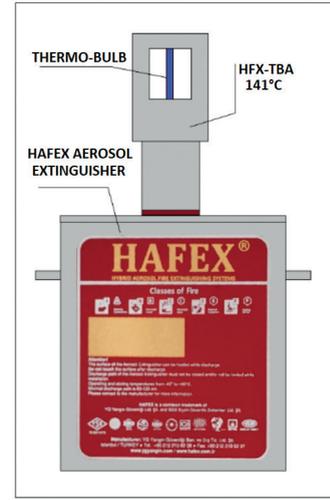
YGYANGINGÜVENLİĞİ LTD. M2 VEM3 KATEGORİSİ MOTORLU TAŞITLAR VE RÖMÖRKÖRLERİNE UYGULANABİLEN UN ECE R107 TİP ONAYINA SAHİP İLK TÜRK YERLİ AEROSOL YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ ÜRETİCİSİDİR.

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Ulaştırma ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı tarafından TSE.06.R-107.0015 rapor numarası ile Yerli Türk Üretimi HAFEX® markalı Temiz Yoğunlaştırılmış Aerosol Yangın Söndürme Sistemlerine 107R 08 0001 tip onay numarası verilmiştir. Bu nedenle HAFEX®, Birleşmiş Milletler Yönetmelik Tip Onayı ile uluslararası pazara sunulmaktadır.

## 1. Noktasal Sıcaklık Algılama Mekanik Altyapısı

Batarya, elektronik ekipman veya araçların sigorta bölmeleri gibi küçük hacimlerde kullanıma uygun, ortam sıcaklığına duyarlı termo tüp sensörlü mekanik aktivatör bağlantısı mevcuttur. Aerosol yangın söndürme jeneratörlerini çalıştırmak için elektrik enerjisine veya yangın kontrol paneline ihtiyaç duymayan mekanik noktasal sıcaklık algılama altyapısıdır ve en temel koruma seviyesini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

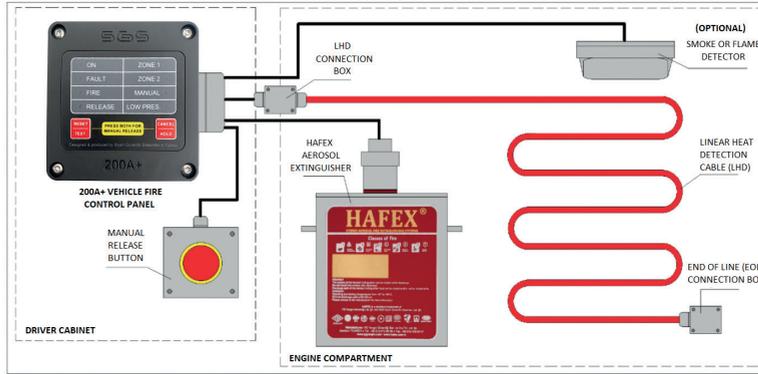
Ortamın özelliklerine bağlı olarak, sistem için uygun aktivasyon sıcaklığı eşiği (57 °C, 68 °C, 79 °C, 93 °C, 141 °C veya 182 °C) seçilebilir. Aerosol söndürme ünitelerine opsiyonel olarak monte edilebilen termik şalterler sayesinde, aerosol söndürme ünitelerinin aktivasyonu ile ilgili bilgiler elektriksel olarak iletilebilmekte ve sürücü sesli veya görsel olarak uyarılabilmektedir. Ek olarak, mekanik aktüatörü bir elektrik sinyali ile veya manuel olarak etkinleştirmek mümkündür.



## 2. Konvansiyonel Yangın Kontrol Paneli Tabanlı Altyapı

Hem küçük hacimlerde hem de araçların motor bölmeleri gibi büyük kapalı alanlarda kullanıma uygundur. Aerosol yangın, hem 12V hem de 24V besleme altyapısına sahip araçlarda kullanılmak üzere tasarlanmış, 10 - 30V DC çalışma gerilimi aralığına sahip, motorlu taşıtlarda kullanılabilecek kadar küçük, ileri seviye koruma ihtiyacını karşılayabilecek kapasitede mikroişlemci tabanlı elektronik yangın kontrol paneli (200A+) ile yönetilen söndürme sistemi altyapısıdır. Yangın algılama için sistemde tüm konvansiyonel duman, ısı, fame, CO (karbonmonoksit) dedektörleri, minyatür termostatlar ve lineer ısı algılama (LHD) kabloları kullanılabilir. Yangın kontrol panelinde 3 adet algılama girişi bulunmaktadır. Bu girişlerden ikisi, gerektiğinde bağımsız olarak veya bölgeler arası mantıkla çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece bu algılama girişlerinde iki farklı tipte yangın algılama dedektörü kullanılarak, yanlış yangın alarmlarının oluşması etkin bir şekilde engellenebilir.

Üçüncü algılama girişi, gerektiğinde söndürmeyi manuel olarak etkinleştirmek için kullanılır.



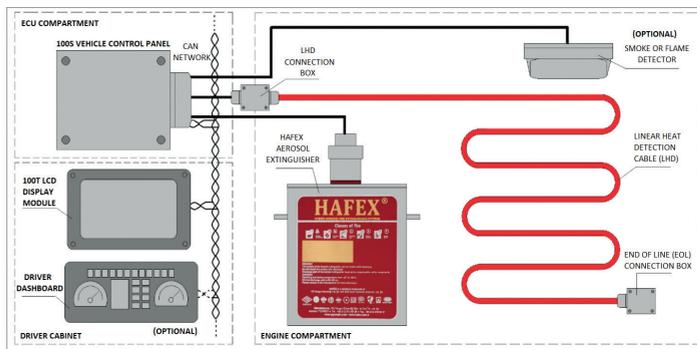
Bununla birlikte, aerosol söndürme ünitelerine opsiyonel olarak monte edilebilen termik şalterler, aerosol söndürme ünitelerinin aktivasyonu ile ilgili bilgiler elektriksel olarak iletebilmekte ve sürücü sesli veya görsel olarak uyarılabilmektedir. Söndürme sisteminin manuel olarak etkinleştirilmesini sağlayan manuel söndürme başlatma düğmesi de vardır.

Ayrıca siren ve yardımcı röle çıkışları da

bulunmaktadır. Yangın kontrol panelinin söndürme çıkışı, 24V besleme durumunda maksimum 5 aerosol söndürme ünitesini ve 12V besleme durumunda maksimum 3 aerosol söndürme ünitesini doğrudan etkinleştirebilecek şekilde tasarlanmıştır. Aktivasyon sıralayıcı adı verilen yardımcı ekipmanlar kullanılarak panele bağlanabilecek aerosol söndürme ünitelerinin sayısı artırılabilir. Algılama girişlerinde veya söndürme çıkışında oluşabilecek açık devre/kısa devre arızalarında ve yangın alarmı durumunda sürücü yangın kontrol paneli tarafından sesli ve görsel olarak uyarılır.

### 3. Yangın Kontrol Paneli Tabanlı Altyapı

Yangın riski olan motorlu taşıtların tüm hacimlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış, 10 - 30V DC çalışma gerilimi aralığında, ayrıca hem 12V hem de 24V besleme altyapısına sahip araçlarda kullanılmak üzere tasarlanmış, aracın mevcut CAN (Controller Area Network) haberleşme ağı omurgasına entegre edilebilen CAN Network mikroişlemci tabanlı elektronik yangına bağlanabilir. Kontrol paneli (100S) tarafından yönetilen ileri seviye koruma ihtiyacını karşılayabilecek niteliktedir. Aerosol yangın söndürme sistemi altyapısıdır. dashboard). In addition, the panel has a real-time event log with a capacity of 1000 events that is not affected by power outages. All alarm and fault activities of the fire extinguishing system are recorded retrospectively in the panel. Yangın algılama için sistemde tüm konvansiyonel duman, ısı, alev, CO (karbonmonoksit) dedektörleri, minyatür termostatlar ve lineer ısı algılama (LHD) kabloları kullanılabilir. Yangın kontrol paneli 3 adet algılama girişi, 1 adet söndürme çıkışı, 2 adet siren ve 1 adet yardımcı röle çıkışı ile tamamen CAN haberleşme portu üzerinden programlanabilmektedir. Panelin CAN haberleşme portu, otobüs, iş makineleri, kamyon, tır ve askeri araçlarda kullanılan SAE J1939 haberleşme protokolünü desteklemektedir. Panel, CAN ağı üzerinden aracın sürücü kabinine monte edilmiş bir dokunmatik LCD ekrana sahiptir. İzleme modülü (100T) veya araç üreticisi, sürücü kabinindeki gösterge panelinde gerekli altyapıyı oluşturduğunda, 100S paneli, aerosol söndürme sisteminin durumuyla ilgili tüm bilgileri gönderir. CAN haberleşme



ağına 8 adede kadar yangın kontrol paneli entegre edilebilir ve yangın söndürme alt sistemi oluşturularak 100T izleme modülü (veya gösterge paneli) üzerinden izlenebilir ve panellere komutlar gönderilebilir. Ayrıca panel, elektrik kesintilerinden etkilenmeyen 1000 olay kapasiteli gerçek zamanlı bir olay günlüğüne sahiptir. Yangın söndürme sisteminin tüm alarm ve arıza aktiviteleri geriye dönük olarak panele kaydedilir.

# UNECE R107 Yönetmeliğine Göre TSE Tarafından Yapılan Testlerden Görüntüler

Fanlı Yüksek Yüklü Yangın Testi



Yüksek Yüklü Yangın Testi



Düşük Yüklü Yangın Testi



Yeniden Ateşleme Testi



## REFERANSLARIMIZDAN BAZILARI


# E



# GALLERY



# ERY

# X



**HAFEX<sup>®</sup>**  
 HYBRID AEROSOL  
 FIRE EXTINGUISHING  
 SYSTEMS

"NEWEST AND THE CLEANEST  
 AEROSOL FIRE EXTINGUISHER"

**HAFEX®**

"En yeni,  
en temiz  
aerosol yangın  
söndürücü"



YG YANGIN GÜVENLİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

**HAFEX®**



**YG YANGIN GÜVENLİĞİ  
SANAYİ VE DIŞ TİCARET  
LİMİTED ŞİRKETİ**

4. Levent Sanayi Bölgesi,  
Yeşilce Mahallesi,  
Ulubaş Caddesi  
Dostluk Sokak,  
No: 12-1 Kat: 4 No: 6-7  
Kağıthane,  
İstanbul,  
Türkiye

**T** +90 212 210 62 06  
**F** +90 212 210 62 07

**ULUSLARARASI İLETİŞİM HATTI  
(GSM & WhatsApp)**  
+90 546 500 24 05

**E** info@hafex.com.tr  
info@ygyangin.com

**Europe Office**  
HAFEX EU s.r.o  
Revoluční 1403/28,  
Nové Město,  
110 00 Praha 1  
Czech Republic

**E** info@hafex.eu

