FM-200 (Heptafluoropropane / HFC-227ea) gazlı yangın söndürme sistemleri, özellikle hassas elektronik cihazlar, veri merkezleri, arşivler, kontrol odaları gibi alanlarda yangını temiz, hızlı ve etkili bir şekilde bastırmak için kullanılır. Bu sistemler, yangını boğmadan ve kalıntı bırakmadan söndürür, bu da onları birçok profesyonel ortamda ideal hale getirir.  
  
FM-200, kimyasal formülü C₃HF₇ olan, halon gazlarının yerine geliştirilmiş, temiz, insanlar için güvenli ve ozon tabakasına zarar vermeyen bir yangın söndürme gazıdır. UL (Underwriters Laboratories) ve FM Global tarafından onaylıdır ve NFPA 2001 standardına uygundur.

🧪 Çalışma Prensibi

FM-200 gazı, yangını ısıyı absorbe ederek (ısıyı düşürerek) ve serbest radikalleri durdurarak söndürür. Gaz yangın bölgesine salındığında:

- Yangının kimyasal zincir reaksiyonunu bozar,

- Alevin sıcaklığını hızla düşürür,

- Oksijen tüketmez, bu da insanların bulunduğu ortamlarda kullanılmasını güvenli kılar.

🧯 Sistem Bileşenleri

- FM-200 Silindirleri: Gazın depolandığı basınca dayanıklı silindirler (tipik olarak 24–42 bar arası basınçta).

- Nozullar: Gazı ortama homojen bir şekilde dağıtmak için kullanılır.  
- Dedektörler: Duman ve/veya sıcaklık algılayan dedektörler.

- Kontrol Paneli: Sistemi izleyen ve yangın durumunda gazı serbest bırakan elektronik sistem.

- Sesli ve Görsel Uyarılar: Gaz boşaltımı öncesinde ortamda bulunan kişilere tahliye uyarısı verir.

📍 Kullanım Alanları

- Veri merkezleri

- Elektrik dağıtım odaları

- UPS odaları

- Arşiv odaları

- Müzeler ve sanat galerileri

- Tıbbi tesisler ve laboratuvarlar

- Petrokimya tesislerinin kontrol odaları

---

✅ Avantajları

- İz bırakmaz: Temiz gaz, hiçbir kalıntı bırakmaz.

- Hızlı söndürme süresi: Genellikle 10 saniyeden kısa sürede söndürme sağlar.

- Elektronik cihazlara zarar vermez.

- İnsanlar için güvenlidir (belirlenen konsantrasyonlarda).

- Ozon tabakasına zarar vermez (Halon gazlarının aksine).

⚠ Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Kapalı alanlarda kullanılmalıdır, çünkü gazın etkili olabilmesi için ortamın sızdırmaz olması gerekir.

- Tasarım konsantrasyonu iyi hesaplanmalıdır (tipik olarak hacim başına %7 civarında).

- Yüksek maliyetli olabilir, bu nedenle kritik alanlarda tercih edilir.

- Sistem kurulumundan önce sızdırmazlık testi (Room Integrity Test / Door Fan Test) yapılması önerilir.

🧪 Örnek Uygulama Senaryosu:

Yer: Veri merkezi

Alan Hacmi: 150 m³

Tasarım Konsantrasyonu: %7

FM-200 Gereken Miktar: Yaklaşık 10.5 kg

Tahliye Süresi: < 10 saniye

Dedektör: 2 kademeli duman algılama

Alarm ve Uyarı: Sesli + ışıklı uyarı, 30 saniyelik gecikme