

## Kondanse Aerosol Gazlı Yangın Söndürme Sistemi Teknik Şartnamesi

NFPA 2010 · TS EN 15276-1/2 · UL 2775 · Borusuz Modüler Jeneratör Sistem Şartnamesi

### 1. KAPSAM VE MÜHENDİSLİK AMACI

Bu teknik şartname; enerji depolama konteynerleri (BESS / Lityum-İyon batarya odaları), trafo ve OG hücreleri, rüzgar türbini naselleri, jeneratör kabinleri, kablo tünelleri ve yükseltilmiş döşeme altı hacimlerde kurulacak borusuz kondanse aerosol yangın söndürme jeneratörlerinin tasarım, montaj ve kabul kriterlerini kapsar.

### 2. REFERANS ULUSAL VE ULUSLARARASI STANDARTLAR

- NFPA 2010: Standard for Fixed Aerosol Fire-Extinguishing Systems
- TS EN 15276-1 & TS EN 15276-2: Sabit Yangın Söndürme Sistemleri — Kondanse Aerosol Sistemleri
- UL 2775 & KIWA / BSI / LPCB Uluslararası Aerosol Jeneratör Sertifikasyonları
- ISO 15779: Condensed Aerosol Fire Extinguishing Systems — Requirements and Test Methods

### 3. TEMEL TEKNİK TASARIM PARAMETRELERİ

|                          |                                                                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Söndürücü Ajan Bileşeni  | Potasyum tuzu bazlı ( $K_2CO_3$ / $KHCO_3$ ) katı bileşikten üretilen mikro-partikül (1-5 mikron) kondanse aerosol                                 |
| Söndürme Mekanizması     | Alev içindeki $O\cdot$ , $H\cdot$ ve $OH\cdot$ serbest radikallerini kimyasal olarak bağlayarak yanma zincirini kırma                              |
| Tipik Tasarım Yoğunluğu  | Mahal ve yangın sınıfına göre $50\text{ g/m}^3$ – $100\text{ g/m}^3$ (Boru ve basınçlı tüp gerektirmez)                                            |
| Basınç Sınıfı            | Basınsız depolama (0 Bar) — Yalnızca aktivasyon anında jeneratör içi reaksiyonla deşarj                                                            |
| Aktivasyon Seçenekleri   | 24V DC Elektriksel Tetikleme (Panelden) + Termo-Kord / Termo-Ampul ( $175^\circ\text{C}$ / $72^\circ\text{C}/93^\circ\text{C}$ ) Otonom Aktivasyon |
| Çevresel Parametreler    | ODP = 0 (Ozon dostu)   GWP = 0 (Küresel ısınma etkisi sıfır)   Atmosferik ömür: Saatler içinde çökme                                               |
| Askıda Kalma (Hold Time) | Mikron boyutlu aerosol partikülleri mahalde 30 – 60 dakika asılı kalarak yeniden tutuşmayı önler                                                   |
| Servis Ömrü              | Hidrostatik test gerektirmeyen 10 – 15 yıl uzun servis ömrü                                                                                        |

### 4. İHALE VE UYGULAMA TEKNİK ŞARTNAME MADDELERİ

#### 1. Jeneratör Kapasite Hesabı

Korunacak mahalin net hacmi ( $m^3$ ), sızdırmazlık katsayısı ve tavan yüksekliği dikkate alınarak EN 15276-2 / NFPA 2010 formülasyonuna göre toplam gereken aerosol kütlesi (gram) hesaplanmalıdır.

#### 2. Soğutma Yatağı ve Güvenli Çıkış Sıcaklığı

Jeneratör gövdesi paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalı; içerisinde çıkan aerosol gazını soğutan entegre mineral/seramik soğutma bloğu bulunmalıdır. Jeneratör ağızından itibaren güvenli termal mesafeler (clearance distance) projede açıkça işaretlenmelidir.

#### 3. Elektriksel ve Termal Çift Tetikleme

Ana yangın söndürme paneli üzerinden 24V DC elektriksel izlemeli tetikleme hattı çekilmeli; ayrıca enerji kesintisi veya panel arızasına karşı jeneratör üzerinde otonom termal aktivasyon (Thermo-Cord / Bulb) yedeklemesi bulunmalıdır.

#### 4. Montaj ve Periyodik Kontrol

Jeneratörler titreşime dayanıklı çelik braketlerle monte edilmeli, deşarj ağızı önünde engel bulunmamalıdır. Altı aylık periyotlarla elektriksel hat sürekliliği ve fiziksel gövde kontrolleri yapılmalıdır.