



**FORM
TEKNİK**

YANGIN SİSTEMLERİ
MAKİNA İMALAT SAN.
VE TİCARET LTD. ŞTİ.



İNERT (ARGON) GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

■ Biz Kimiz

1980'lı başlarında Türkiye'de yeni yeni gündeme gelmeye başlayan "yangın sistemleri" üzerine çeşitli çalışmalar yapan ve istekli bir mühendisin fikri ile başlıyor Form Teknik'in hikayesi...

1980 senesinin Mayıs ayında Ankara'da küçük bir ofiste faaliyetlerine başlayan Form Teknik bugün merkez binası ve üretim tesisi ile Yangın Korunum Sistemleri alanında profesyonel çalışan kadrosu ile, uluslararası ve yerel standartlar çerçevesinde benzerlikten uzak bir yaklaşım tarzı ile her projeye özgün çözümler üretmekte, üretirken teknolojik değişimlerle sürekli yenilikçi bakış açısını koruyan bir firmadır.

Form Teknik kurulduğu günden itibaren insanlara kendilerinin ve işletmelerinin güvende olduğunu hissettirmenin garantisini sunabilmeyi amaçladığı için, ilk olarak sistemlerden bir bütün yaratma hedefiyle, şu anda sunduğu projelendirme, malzeme temini, süpervizörlük, montaj ve devreye alma gibi her biri ayrı teknik detay içeren disiplinlerden ödün vermeden en iyi hizmeti sunabilmek adına bir yandan uluslararası saygınlığa sahip firmalarla partnerliklere evet derken; 39 yıllık sektör yolculuğuna sayısız başarılı proje sığdırmayı başaran Form Teknik yazılmayı okumayı, yüksek standartlarda tasarım ve üretimi kapsayan sistemler kurmayı hedeflemekte ve her zaman "Form Teknik 'den bir hizmet aldığımızda onun gerekli tüm yeterliliklere sahip olduğundan emin olabilirsiniz" diyebilmenin garantisini sunmaktadır.

■ NELER YAPIYORUZ

1-DANIŞMANLIK: Yapıların risk sınıfının belirlenmesi, yangın senaryolarının oluşturulması, uygun sistem seçimi ve yangına karşı alınması gereken önlemler konusunda müşterilerimize uluslararası standartta danışmanlık hizmeti vermekteyiz.

2-PROJELENDİRME: Yapılarda kurulması tasarlanan yangın korunum sistemlerini uzman mühendis kadromuzla, güncel hesap ve dizayn yazılımları desteğiyle, önde gelen ve saygın uluslararası yangın standartlarına göre projelendirmekteyiz.

3-MALZEME TEMİNİ: Form Teknik, yangın sistemleri ekipmanlarını, ülkemizde temsilciliğini yaptığı, konusunda en üstün teknolojiye sahip uluslararası firmalardan sağlamaktadır. Bunun yanı sıra geniş stok hacmimiz sayesinde hızlı yedek parça ve malzeme temini hizmeti verebilmekteyiz.

4-DEVREYE ALMA: Montajı yapılan yangın korunum sistemleri Form Teknik mühendisleri tarafından devreye alma test ve prosedürleri uygulanarak, fonksiyon testleri gerçekleştirilir ve sistemler çalışır halde kullanıcıya teslim edilir.

5-SÜPERVİZÖRLÜK: Form Teknik olarak satışını yaptığımız yangın korunum sistem ekipmanlarının montajı için gerekli olan süpervizörlük hizmetini vermekteyiz.

6-KONTRATLI BAKIM: Yapılarda kurulmuş olan yangın korunum sistemlerinin uzun yıllar verimli şekilde ve aksamadan çalışabilmesi için, kontrata bağlı periyodik bakım hizmeti vermekteyiz.

■ Onaylar



TÜV Rheinland, DIN EN ISO 3834'e uygun olarak üretici onayı için bir belgelendirme kuruluşudur. Bu standarda göre sertifikalar sadece kazan ve basınçlı ekipman üreticilerine verilmaz, aynı zamanda genel olarak kaynak teknolojisinde temel bir yeterlilik kanıtı olarak kabul edilir.



UL Underwriter's Laboratories (A.B.D)

Bağımsız, kar amacı gütmeyen bir test ve belgelendirme kuruluşudur.

FM Factory Mutual (A.B.D.)

1835'de ABD'de kurulmuş, asıl çalışma konusu olan sigortacılığın bir uzantısı olarak, özellikle endüstriyel yangın tehlikeleri ve yangınla mücadele teknolojisinde yaptığı araştırmalar, geliştirdiği standartlar ve sıkı ürün kalite ve performans onaylarıyla tanınan, bütün dünyada büyük itibar gören, 1998 yılında FM Global adı altında yeniden örgütlenen şirketler grubudur.



ULC Underwriter's Laboratories of Canada (Kanada)

Bağımsız, kar amacı gütmeyen bir test ve belgelendirme kuruluşudur.

VDS Verband des Sicherheits (Almanya)

Alman sigorta şirketlerinin oluşturduğu Özel Sigortacılar Birliği'dir. Özellikle endüstriyel yangın tehlikeleri üzerine yaptığı incelemeler, geliştirdiği standartlar ve sıkı ürün kalite ve performans onaylarıyla tanınan, yangın hizmet ve ürünlerini deneyerek, kalite ve performans onayı vererek belgelendiren, Almanya'daki resmi ve özel kurum ve kuruluşlar tarafından olduğu kadar, başta AB ülkeleri olmak üzere diğer ülkeler tarafından da itibar gören, Alman onay ve denetim şirkettir.



LPC Loss Prevention Certification Board (İngiltere)

İngiliz hükümetine bağlı BRE belgelendirme kuruluşu altında çalışan, üretici ve son kullanıcılar için teknik özellikler, kurallar, kodlar ve standartlar geliştirip yayınlayan ve kar amacı gütmeyen test ve onay servisi sağlayan belgelendirme kuruluşudur.



National Fire Protection Association

ABD'de uygulanması zorunlu olan yangın ve yangın güvenliğini etkileyen konuların standartlarını belirleyen ve yayınlayan bir kuruluştur.



CE Belgesi (İşareti)

Bir ürünün belirlenen sağlık, güvenlik, çevrenin ve tüketicinin korunması gereklerine uygun olduğunu gösteren bir birlik işaretidir.



ISO International Standarts Organisation (Uluslararası)



SGS (İngiltere)

Uluslararası akreditasyonları bulunan onaylanmış kuruluştur.



TSE Türk Stantartları Enstitüsü (Türkiye)

Türkiye'de geçerli olan mal, hizmet ve üretim standartlarını belirleyen kuruluştur.



APSAD L'Assamblee Pleniere des Societes d'Assurances (Fransa)

Fransa Sigortacılar Birliği



US.EPA United States Earth Pollution Association (A.B.D.)



SNIP Rusya Federasyonu ve Eski Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Gürcistan vb) geçerli olan standartları belirleyen kuruluştur.



EN European Norms (Avrupa)

Avrupa ülkeleri tarafından kurulmuş olan CEN kuruluşu tarafından yayınlanan standartlardır.



DiN Deutsches Institut für Normung (Almanya)

Alman teknik standartları kuruluşudur.



Transportable Pressure Equipment Directive(2010/35/EU)

(Taşınabilir basınçlı kaplar direktifi)



Pressure Equipment Directive 97/23/EC

(Basınçlı kaplar direktifi)



+90 (312) 227 85 58

ARGON GAZLI SİSTEM VALF VE AKSESUARLAR

VALF VE AKSESUARLAR



İZLEME ANAHTARI



PİLOT SİLİNDİRLER İÇİN VALF



SERIES B0480
İNERT GAZ İÇİN VALF 200/300 BAR



BOŞALTIM BASINÇ REGÜLATÖRÜ



SİLİNDİR/VALF MONTAJLARI
200 BAR/300 BAR



MANOMETRE

ÇALIŞTIRMA CİHAZLARI VE AKSESUARLARI



MANUEL AKTUATÖR



MANUEL VE PNÖMATİK AKTUATÖR



PNÖMATİK AKTUATÖR



ELEKTROMANYETİK AKTUATÖR



BOŞALTIM VALFİ



PİLOT HORTUM



BOŞALTIMA HORTUMLARI



KONTROL VALFİ



KOLLEKTÖR



**KOLLEKTÖR KAPAKLARI VE
KONNEKTÖRLERİ**



KOLLEKTÖR İÇİN MANOMETRE



KONTROL PANELLERİ
Pnömatik Yön Valfleri İçin



BASINÇ ANAHTARLARI



ELEKTRİKLİ YÖN VALFLERİ



PNÖMATİK YÖN VALFLERİ



ENGELLEME CİHAZI
Pnömatik Yön Valfleri İçin



NOZULLAR

■ MONTAJ DESTEKLERİ



TEKLİ MONTAJ PARÇASI



KOLLEKTÖR SABİTLEME PARÇASI



ÇOKLU MONTAJ PARÇASI



SİLİNDİR

- 80-140 Silindir için 200 veya 300 Bar İnert Gazlar
- Çelik Koruma Kapağı

TEMEL ÖZELLİKLER

- Verimliliği artırır : Silindir / valfler önceden monte edilir
- CE normları ile uyumlu
- Silindir dolu veya doldurulmamış teslim edilebilir
- Silindirler yeşil bant ile renk kodlu
- TPED / π - UL / FM onaylı değeri burst diskler CGA S 1. 1 göre daha yüksek bir akış var

SİSTEMLER 200 VEYA 300 BAR İÇİN BOŞ VEYA ÖNCEDEN DOLDURULMUŞ OLARAK MEVCUTTUR .

- IG01
- IG100
- IG55
- IG541

TPET π  



80L STANDART
TPET- π Onaylı

80L
UL - FM Onaylı

140L STANDART
TPET- π Onaylı

140L
UL - FM Onaylı

KAPASİTE

200 BAR 300 BAR

200 BAR 300 BAR

300 BAR

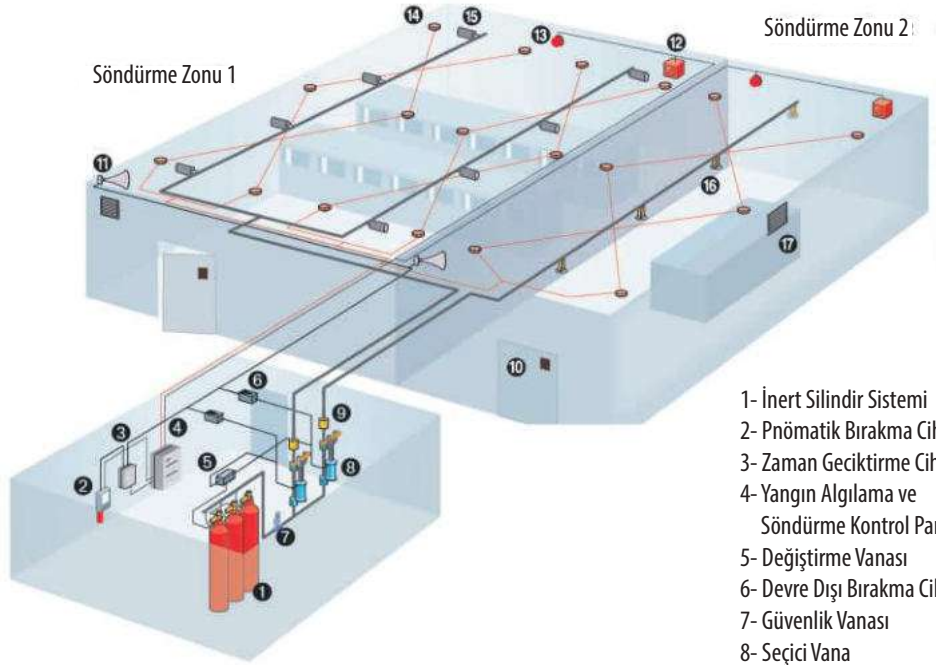
300 BAR

ÖZELLİKLER

Çalışma basıncı	200 bar/300 bar
Dikişsiz çelik Silindir	Water volume 80L Water volume 140L
Doldurulacak Gaz	IG01, IG55, IG100, IG541

Max. basınç	200 bar (300 bar) 300 bar (450 bar)
Boş ağırlık	87 kg (80L - 200 bar) 111 kg (80L - 300 bar) 210 kg (140L - 300 bar)

Valf ile Uzunluk	1770 ± 10mm (200 bar) 1850 ± 10mm (300 bar - 80L) 1755 ± 10mm (300 bar - 140L)
Çap	267 mm ± 1 (80L) 360 mm ± 1 (140L)



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1- İnert Silindir Sistemi | 9- Basınç Düşürücü |
| 2- Pnömatik Bırakma Cihazı | 10- Elektrikli Kapı Kapatma Ünitesi |
| 3- Zaman Geciktirme Cihazı | 11- Pnömatik Siren |
| 4- Yangın Algılama ve Söndürme Kontrol Paneli | 12- Elektrikli Siren |
| 5- Değişirme Vanası | 13- Flaşör |
| 6- Devre Dışı Bırakma Cihazı | 14- Dedektör |
| 7- Güvenlik Vanası | 15- Nozul |
| 8- Seçici Vana | 16- RD Nozulu |
| | 17- Basınç Tahliye Damperi |



Silindirlerde kullanılan valfler UL - FM onaylı olup bu valfler temiz gazlı söndürme sistemlerinde sistem aktivasyonu için büyük bir kolaylık ve esneklik sağlamaktadır. Valflerin temel dizaynı kaza sonucu oluşabilecek küçük kaçaqların tüm sistemi boşaltmasına müsaade etmez. Bu özellik sistemin tesisata bağlı olduğu durumda veya dolmuş sonrasında silindirdeki tüm gazın boşaltılmadan test edilmesine olanak sağlar.

İNERT IG-01 80 ve 140 LT kapasiteli silindirlerin içindeki gaz formunda 200 veya 300 barlık basınç altında muhafaza edilir. Aynı mahal için 300 barlık sistem daha az sayıda silindir ihtiyacı gerekir. Dolayısıyla sistem daha az bir alana ihtiyaç duyar.

İNERT IG-01 Gaz boşalımı esnasında mahal içerisinde görüş netliği sağlar dolayısıyla insanlı mahallerde gaz boşalımı esnasında dahi sağladığı görüş açıklığı sayesinde çıkışların ve kaçış yollarının görülebilmesine olanak sağlar.

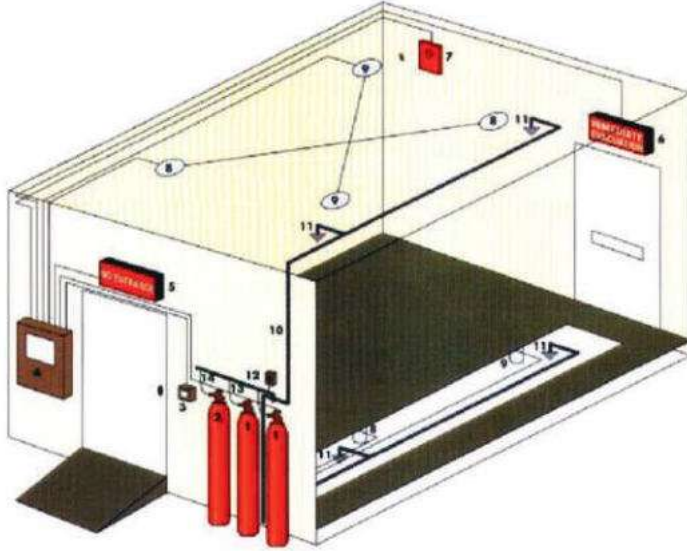
200 ve 300 BAR SİSTEMLERİNDE 500 m ³ ve 1000 m ³ HACİM İÇİN SİLİNDİR MİKTARININ KIYASLANMASI	500 m ³		1000 m ³	
	200 bar	300 bar	200 bar	300 bar
A sınıfı yangın tasarım Kons. (%)	41,9	41,9	41,9	41,9
A sınıfı yangın akış katsayısı 20 C (m ³ /m ³)	0,534	0,534	0,534	0,534
Gerekli miktar m ³	267	267	534	534
15 C' de dolmuş basıncı (bar)	200	300	200	300
80 lt' lik SİLİNDİR sayısı	17	12	33	23



OTOMATİK YANGIN ALGILAMA SİSTEMİ KURULUMU

Argon gazlı söndürme sistemi kurulumu; mühendislik, sistem için gerekli malzemelerin temini, montajı, kablolama, borulama ve tüm sistemlerin testlerinin yapılması, devreye alınması ve kullanıcı personelinin eğitilmesini ve garanti süresince gereken bakımların yapılması bu işin kapsamındadır.

Sistemin Genel Çalışma Prensibi



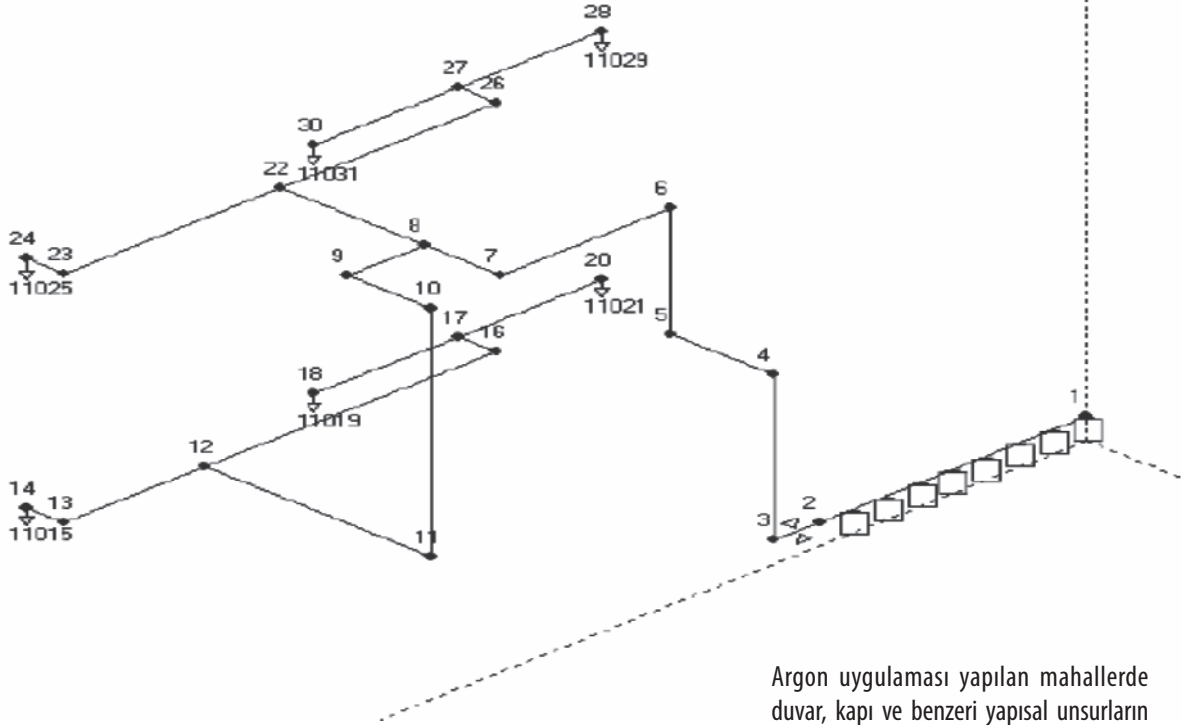
Teknik Özellikler

Kimyasal Adı: ARGON
Kimyasal Formül: ISO14 520 ve NFPA2001'e göre İsmlendirme: IG-01
Moleküler Ağırlık: 39,9
1.1013 bar' daki kaynama noktası: -185,9 C
Kritik Sıcaklık: -122,3 C
Kritik Basıncı: 49 bar
Maksimum Doldurma Basıncı: 200/ 300 bar
Heptan için tasarım konsantrasyonu: %51
20 C'de heptan için taşıma faktörü: 0.701 m3/m3
Tehlike sınıfı A(ISO) yangınlar için tasarım konsantrasyonu: % 41,9
Tehlike sınıfı A(ISO) yangınlar için akış katsayısı: 0,534 m3/m3
Yüksek tehlike sınıfı A(ISO) yangınlar için tasarım konsantrasyonu: 48,4 %
Yüksek tehlike sınıfı A(ISO) yangınlar için akış katsayısı: 0,650m3/m3
Sınıf A(NFPA) yangınları için ta.sarım konsantrasyonu: %38,7
Sınıf A(NFPA) yangınları için akış katsayısı: 0,481 m3/m3
NOAEL:%43
LOAEL:% 52
5' maruz kalma maksimum yoğunluğu: % 43
Ozona zarar verme potansiyeli: 0
Sera etki potansiyeli: 0

KULLANIM ALANLARI



Laboratuvarlar, Telekomünikasyon Odaları, Bilgisayar ve Sunucu Odaları, Arşivler, Kontrol Odaları



Argon uygulaması yapılan mahallerde duvar, kapı ve benzeri yapısal unsurların malzeme özelliklerine bağlı olarak kapatılması kullanılacak relief damper özellikleri miktarı hidrolik hesap sonucuna göre belirlenmelidir.

İNERT HİDROLİK ANALİZ RAPORU

Argon storage in put data:

Container volume	: 140,0 l
Container pressure	: 200,0 bar abs
Storage temperature	: 15,0 °C
Supplement factor	: 1,00
Minimum storage quantity	: 370,29 kg
Number of containers	: 8

Discharge time (in put value):

Pressure downstream restrictor	: 60,0 bar
--------------------------------	------------

Calculation results:

Argon design data:

Design quantity	: 370,29
Supplement factor	: 1,00
Minimum storage quantity	: 370,29

Container volume	: 140,0 l
Container pressure	: 200,0 bar abs
Argon-mass in one container	: 49,3 kg
Number of containers	: 8
Actual storage quantity	: 394,4 kg

Storage temperature	: 15,0 °C
Starting container pressure	: 200,0 bar abs

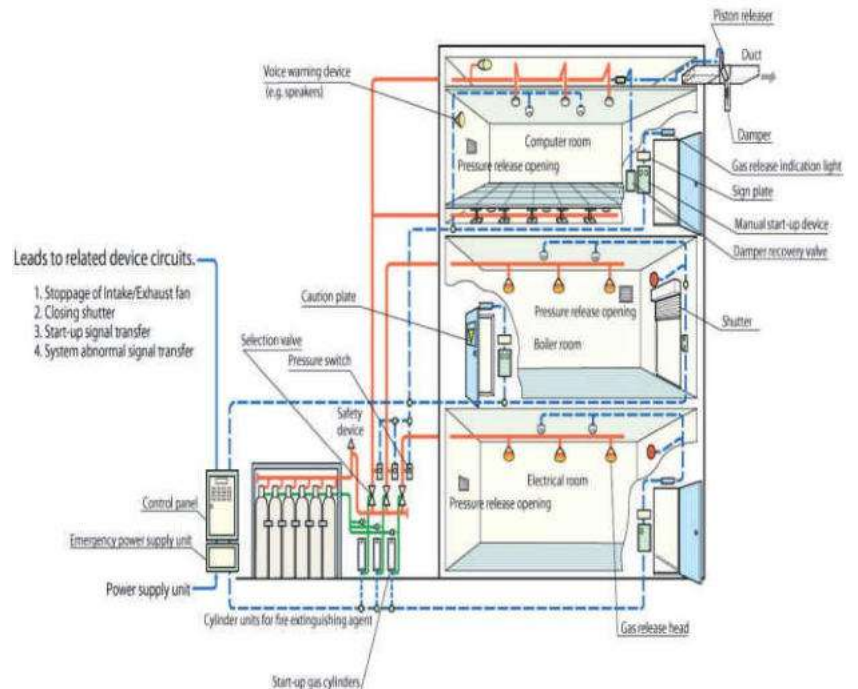
Discharge time:

Total discharge time of air and Argon	: 48,8 s
---------------------------------------	----------

System information:

Restrictor diameter	: 22,2 mm
---------------------	-----------

Container working pressure	: 106,6 bar abs
Total network volume	: 107,3 l





KONTROL
PANELİ



ELEKTRONİK
SİREN



FLAŞÖRLÜ
SİREN



DURDURMA
BUTONU



BOŞALTIMA
BUTONU



AKÜ

Approvals/certifications	Certified to EN12094-1 and EN54-2/4 by the LPCB (176c) / (0832-CPD-0794).
Mains supply	230V 50/60Hz.
Mains rated current	810mA max.
Internal power supply	19V-28.5V (27V nominal). Ripple 7V maximum (battery fault)
No. of detector zone circuits	3 @ 19-28Vdc (Max. length per circuit is 250m)
Product dimensions (mm)	439 W x 276 H x 70 D mm (back box); 467 W x 293 H x 29 D mm (lid).
Weight	4.2kg (without batteries).
Operating conditions/temperature	-5°C to +40°C. Max relative humidity: 95%.
IP Rating	IP30.

■ KONVANSİYONEL DUMAN VE ISI DEDEKTÖRLERİ



■ DEDEKTÖR TABAN



Product Code	Explanation	Specifications
ECO 1000	Detector Base	
ECO 1002	Multi Criteria Photoelectric Smoke / Thermal Detector	Low profile design Low current draw Operates on 12 and 24VDC Systems
ECO 1003	Photoelectric Smoke Detector	Remote alarm test feature Easy Maintenance
ECO 1005	Rate of Rise Thermal Detector	



NFPA 2001, sistem kabul prosedürünün bir parçası olarak hava sızıntıları ve bekleme sürelerini kontrol etmek için bir muhafaza bütünlüğü testi gerekir. Bu test, sertifikalı test cihazından kalibre edilmiş bir fan kapısı test ünitesi kullanılarak yapılır.



KULLANIM ALANLARI



Müze ve Sanat Galerileri



Telekomünikasyon Sistemleri



Hastaneler



Petrokimya Tesisleri



Bilgisayar Odaları



Arşiv ve Kütüphaneler



Laboratuvarlar



Elektrik Odaları



Temizlik Odaları



Denizcilik Sektörü



Asma Tavanlar



DPCS

SULU
SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

ENDÜSTRİYEL
SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

YANGIN
DURDURUCULAR

FM200 GAZLI
SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

CO₂ (KARBONDİOKSİT) GAZLI
SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

» INERT (ARGON) GAZLI
SÖNDÜRME SİSTEMLERİ



FORM
TEKNİK

YANGIN SİSTEMLERİ
MAKİNA İMALAT SAN.
VE TİCARET LTD. ŞTİ.

📍 Dumlupınar Bulvarı Fatih Sultan Mahallesi 2367. Sokak No:7 Etimesgut / ANKARA

☎ +90 312 227 85 58 ☎ 0850 303 42 02

© +90 533 596 39 30

✉ info@formteknik.com.tr

🌐 www.formteknik.com.tr



<http://formteknikyanginsondurme>