



PENTA OTOMASYON

MADEN GÜVENLİĞİ BÜLTENİ

 info@pentaotomasyon.com.tr

 [0216]5236347

 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A
Üsküdar/İstanbul



#01-7

Kömür ve Gazlar

#08-12

Madenlerdeki Gazlar

#13-14

Gaz Tespiti

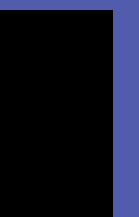
#15-18

Gazlardan Kaçınmak

#19-21

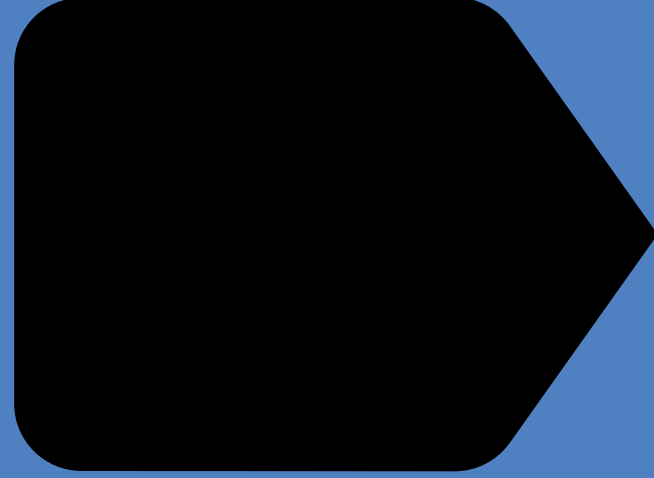
Gaz Dedektörleri

İçindekiler

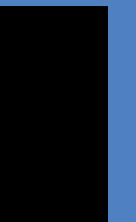


KÖMÜRLERDE OLUŞAN GAZLAR





Kömürler ilk oluştukları andan beri bazı gazlar oluştururlar. Bunların bir kısmı yanıcı, bir kısmı canlı vücudunu etkileyebilen özellikte tehlike arz edebilir. Tehlikeler veya afetler tedbir almadıkça, kontrolü elden bıraktıkça, ihmal ettikçe oluşur. Bir maddenin veya olgunun daima pozitif yanlarının yanında negatif yanlarını da düşünmek gerekir.



Kömür şüphesiz ülkemiz için en önemli doğal enerji kaynaklarımızdan biridir. Kim ne derse dersin, günlük hayatımızda kullandığımız elektrik enerjimizin neredeyse 1/3'ü kömürden (termik santrallerde) üretilmekte, evlerin ısınmasında büyük miktarlarda kullanılmaktadır. Kömür içinde bulunan metan gazları da bizim evlerde kullandığımız doğal gazın en önemli bileşenidir. Enerjiyi güvenli üretip, güvenli kullanmazsanız hem kirlilik, hem de tehlikeli sonuçlar oluşturabilirsiniz. Isı üretildiği zaman basınç ve parlama, ani yanma gibi riskleri beraberinde taşır. Bu yüzden, bir konuda menfaat sağlarken, oluşabilecek tehlikelere karşı daima bilinçli de olmak zorundasınız. Bu işi, eğitimi yetersiz kişilerle, usta-çırak yöntemiyle yürütür ve bilinçsiz yatırımlara yönelirseniz, afetler kaçınılmaz olur.



Türkiye’de çalışma hayatının önemli sektörlerinden olan madencilik sektörünün önde gelen sorunları göçükler, yangın ve gaz ve toz patlamalarıdır. Bilindiği üzere madencilik yapısı gereği oldukça karmaşık ve sürekli değişen bir zemin üzerinde devam edilen bir faaliyettir, bu unsurlar madenciliğin yüksek risk içeren bir sektör olması gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Madencilik sektöründe önde gelen sorunlara bakıldığında grizu patlamaları, kömür tozu patlamaları gibi toplu ölümlere yol açan riskler ve bunlar neticesinde ortaya çıkan olumsuz sonuçlarla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Gerek ülkemizde gerekse de dünyada madencilik sektöründe meydana gelmiş büyük iş kazaları incelendiğinde, bu iki unsurun, yani gaz ve toz patlamaları nedeniyle meydana gelmiş kazaların çokluğu, yeraltı madenciliğinin temel sorunları olarak bu iki riske işaret etmektedir. İş sağlığı ve güvenliğinde hedef önleme ve korunma olduğundan, toplu ölümlere neden olan bu risklerin bertarafı İSG açısından oldukça önemlidir.



Kömür, bataklık ortamlarda organik maddelerin birikmesi ile oluşur. Daha orada organik maddeler birer güncel bitki parçası iken, suda çürüdüklerinde gazlar oluştururlar. Bataklık gazı olarak bilinen metan gazı daha ilk aşamalarda oluşuma başlar. Bataklık ortamlarda organik maddeler birikip arttıkça, kimyasal reaksiyonlar da artar, en üstte aerobik, daha altta anaerobik (havasız) reaksiyonlar ve bakteri faaliyeti etkinlikleri görülür. Suların içinde bulunan bazı sülfatlı, karbonatlı, klorlu bileşikler de bu reaksiyonlara katılır. Ağırılığı olan malzemeler dibe doğru çöker ve gömüldükçe katılaşma başlar. Ortam örtülüp sıkılaşma oldukça, ilk önceleri su ve diğer sıvılar, gazlar (özellikle su buharı, oksijen, karbondioksit ve çok az metan) bu organik maddelerden uzaklaşır.



Temel olarak yeraltı madenciliğinde iş sağlığı ve güvenliği açısından ele alınması gereken konuları şöyle sıralayabiliriz;

Maden gazları / Grizu patlamaları

Kömür tozu patlamaları

Havalandırma

Termal konfor

Yangın

Toz ve tozun neden olduğu hastalıklar

Gürültü

Titreşim

Aydınlatma

Tahkimat ve maden göçükleri

Patlayıcı madde kullanımı

Elektrik

Su baskını

Mekanizasyon ve makine kullanımı

Malzeme ve insan nakliyesi

Belirtilen maddeler halinde sıralanan tehlikeler genel olarak bütün yeraltı maden işletmelerinde karşılaşılabilecek ve iş güvenliği açısından önem verilmesi gereken sorunlardır. Gerek meslek hastalığına gerekse de iş kazalarına neden olabilecek bu tehlikeleri zamanında belirlemek ve gerekli önlemleri almak güvenli bir maden iş hayatı için önemlidir, bu sebeple belirtilen tehlikelerin meydana geliş nedenlerinin iyi etüt edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Yeraltı madenciliğinin güvenlik sorunlarının başında metan ve kömür tozunun neden olduğu patlamalar gelmektedir.



YERALTI MADENLERİNDE BULUNAN GAZ TÜRLERİ



Yeraltı madenlerinde bulunabilecek birçok farklı gaz türü vardır. Bu gazların bazıları doğal olarak oluşurken, diğerleri insan faaliyetinin sonucudur. Madenlerde bulunan en yaygın gazlar şunlardır:

- Metan
- Karbonmonoksit
- Hidrojen Sülfür

Bu gazların her biri madencilerin sağlığı ve güvenliği için ciddi bir tehdit oluşturabilir. Bu nedenle madencilerin her bir gaz türünün oluşturduğu tehlikelerin farkında olmaları ve kendilerini korumak için adımlar atmaları önemlidir.

1. Karbonmonoksit

Bir yer altı madeninde çalışırken, karbon monoksit (CO) zehirlenmesinin tehlikelerinin farkında olmak önemlidir. CO, madenlerde kullanılan içten yanmalı motorlar, jeneratörler ve diğer ekipmanlar tarafından üretilebilen renksiz, kokusuz bir gazdır. CO'da nefes almak baş ağrısı, baş dönmesi, mide bulantısı ve yorgunluk gibi semptomlara neden olabilir. Şiddetli vakalarda, bilinç kaybına ve ölüme yol açabilir.

Kendinizi CO zehirlenmesinden korumak için şunları yapmanız önemlidir:

- Bir sensörle CO seviyelerini düzenli olarak izleyin
- Havalandırma sistemlerinin düzgün çalıştığından emin olun
- Kapalı alanlarda benzinle çalışan ekipman kullanmaktan kaçının
- Motorları asla bir maden kuyusu içinde rölantide çalıştırmayınız.
- Herhangi bir CO zehirlenmesi belirtisi hissetmeye başlarsanız, hemen temiz havaya çıkın ve tıbbi yardım çağırın.



2. Metan

Metan genellikle yer altı madenlerinde bulunur ve ciddi bir güvenlik tehlikesi oluşturabilir. Metan oldukça patlayıcıdır ve kapalı alanlarda kolayca tehlikeli seviyelere ulaşabilir. Metan dedektörleri, madenlerdeki metan seviyelerini izlemek için kullanılır ve işçiler, metan tespit edilirse derhal tahliye etmeleri için eğitilir.

Metan patlamaları yıllar içinde madenlerde çok sayıda ölüme neden oldu, bu nedenle tüm işçilerin tehlikelerin farkında olması ve gerektiğinde güvenli bir şekilde nasıl tahliye edileceğini bilmesi hayati önem taşıyor.



3. Hidrojen Sülfür

Hidrojen sülfür, organik maddelerin ayrıştırılmasıyla oluşan renksiz, yanıcı bir gazdır. Genellikle yeraltı madenlerinde bulunur ve solunması halinde ölümcül olabilir. Hidrojen sülfüre maruz kalmanın belirtileri arasında baş ağrısı, mide bulantısı ve nefes almada zorluk yer alır.

Yüksek konsantrasyonlarda hidrojen sülfürün solunması, hızla bilinç kaybına ve ölüme neden olabilir. Bu gaz vücudun oksijen kullanma kabiliyetine müdahale ederek boğulmaya neden olur. Milyonda 100 parça (ppm) konsantrasyonları yaşam ve sağlık için anında tehlikelidir. Daha düşük konsantrasyonlar bile göz tahrişine, öksürüğe ve baş dönmesine neden olabilir.



Kömür Madenlerinde Zehirli Gazlar Nasıl Tespit Edilir?



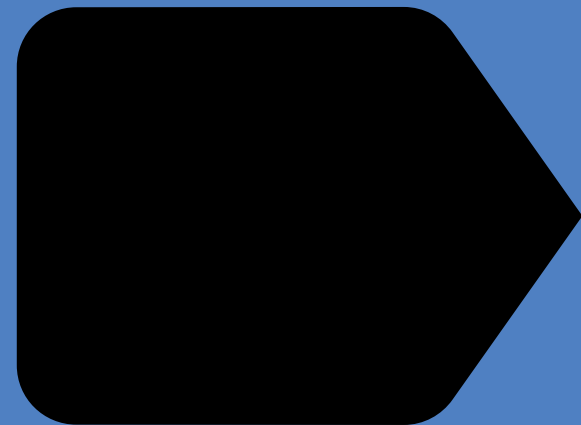
Bir kömür madeninde çalışırken zehirli gaz potansiyelinin farkında olmak önemlidir. Bu gazları tespit etmenin birkaç yolu vardır ve her birinin kendi avantajları ve dezavantajları vardır. Zehirli gazları tespit etmenin bir yolu, bir gaz dedektörü kullanmaktır. Bu, havadaki gazların konsantrasyonunu ölçen bir cihazdır.



Madenlerde Zehirli Gazların Etkilerinden Kaçınmak

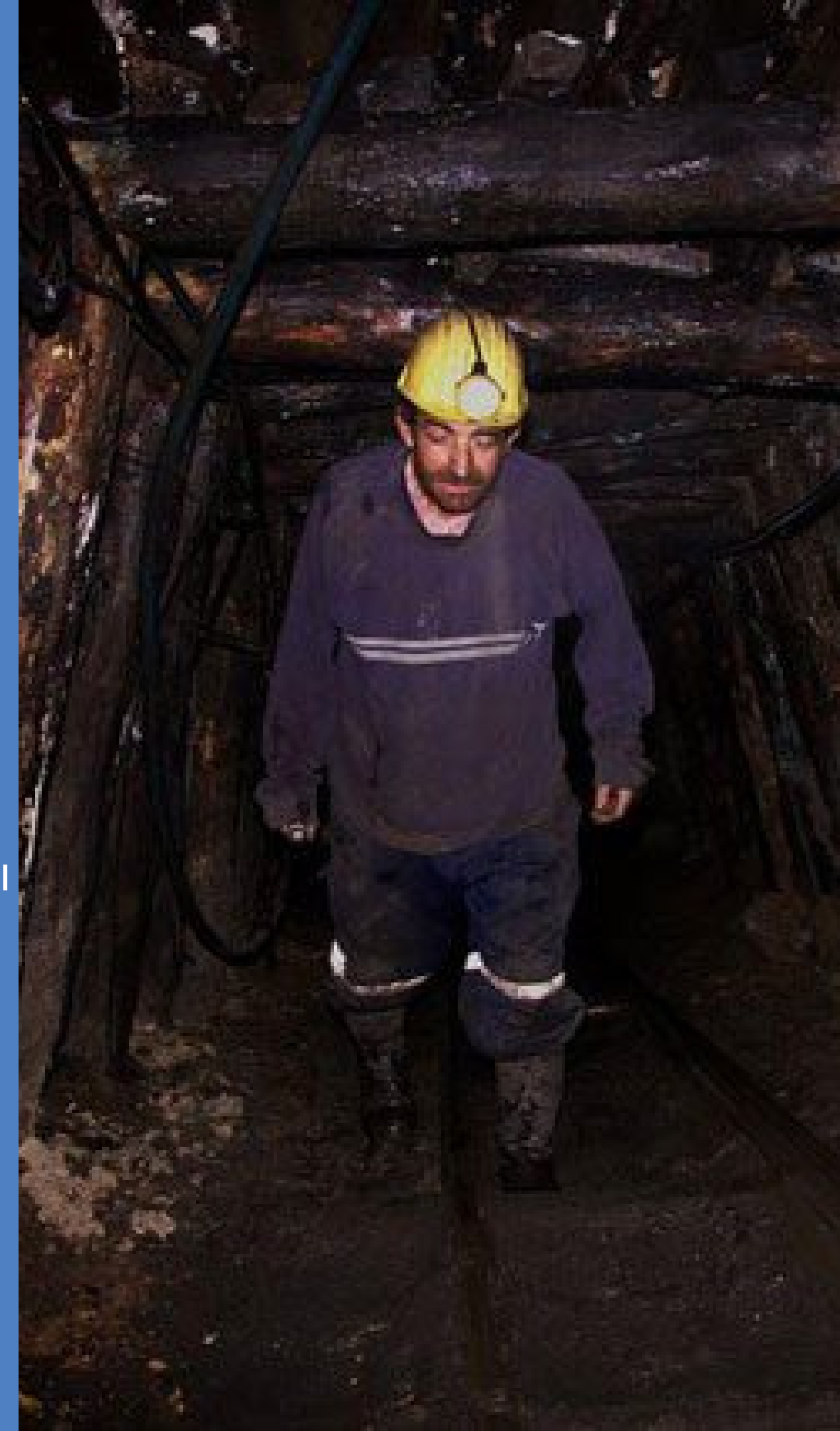


Madencilik operasyonları genellikle zehirli gazlar çıkarabilen tehlikeli maddelerin kullanımını içerir. Bu gazlar işçiler için çok tehlikeli olabilir ve hatta ölüme neden olabilir. Bu gazların oluşumunu önlemenin birkaç yolu vardır:



Uygun havalandırma: Zehirli gazların birikmesini önlemek için iyi havalandırma şarttır. Havalandırma sistemleri, madende temiz hava sirkülasyonu sağlar ve tehlikeli gazların seyreltilmesine veya uzaklaştırılmasına yardımcı olabilir. Ancak havalandırma sistemleri her zaman tüm gazları tamamen ortadan kaldıramaz, bu nedenle gaz dedektörleri gibi diğer yöntemlerle birlikte kullanılmaları gerekir.

Gaz dedektörlerinin kullanımı: Gaz dedektörleri, çalışanları tehlikeli gazların varlığı konusunda uyarmaya yardımcı olabilir. İşçiler, bu cihazları nasıl kullanacakları ve bir gaz tespit ettiklerinde ne yapacakları konusunda eğitilmelidir.



Kişisel koruyucu ekipman kullanımı: Solunum cihazları gibi kişisel koruyucu ekipmanlar, çalışanları tehlikeli gazlara maruz kalmaktan korumaya yardımcı olabilir. İşçiler, bu ekipmanın nasıl kullanılacağı konusunda uygun şekilde eğitilmelidir.

İyi temizlik: İyi temizlik uygulamaları, tehlikeli gazların birikmesini önlemeye yardımcı olabilir. Tüm alanlar temiz tutulmalı ve dağınıklıktan arındırılmalıdır.

Düzenli bakım: Ekipman ve havalandırma sistemlerinin düzenli bakımı, tehlikeli gazların salınmasını önlemeye yardımcı olabilir. Tüm ekipman düzenli olarak incelenmeli ve bakımı yapılmalıdır.



GAZ DEDEKTÖRLERİ

VENTIS MX 4



- MX4-Ventis iş ve işçi güvenliği için üretilmiş üst segment bir gaz dedektörüdür
- 4 farklı gazın aynı anda ölçülebilmesi
- İsteğe bağlı olarak örnekleme pompası ile 30 metreye kadar ölçüm yapılabilmesi
- Üst seviye cihaz güvenliği
- Tek şarj ile 20 saate kadar çalışabilme
- Güçlü ve sağlam tasarımı ile her türlü endüstriyel ortama uyum sağlar
- Kopampakt ve küçük yapısı ile kolay taşınabilme imkanı
- IP66-67 koruma sınıfı
- Tek gazdan 4 gaza konfigüre edilebilme imkanı
- Şarj edilebilir pilleri ile gün boyunca kesintisiz kullanım sağlar
- Datalogger ile veri aktarımına gerek kalmadan LCD ekran üzerinden olay kayıtlarını takip edilmesi
- Sesli, görsel ve titreşim alarmı
- TWA ve STEL ölçümleri ve alarm

VENTIS PRO 5



- Sağlam, kablosuz Ventis® Pro5 Çoklu Gaz Monitörü ile aynı anda beş adede kadar gazı tespit edin. Ventis Pro5 ile ister ekip tabanlı alarm paylaşımına, ister konum ayrıntılarıyla uzaktan izlemeye veya her ikisine ihtiyacınız olsun, Ventis Pro5 gaz izleme yönetiminde tüm ihtiyaçlarınızı karşılayacaktır.
-
-
- Kişisel izleme ve kapalı alan girişi için Ventis Pro5 kullanarak iki parça ekipman ihtiyacını ortadan kaldırın.
- Çalışanları tek bir çok amaçlı gaz monitöründe eğitin ve sahada farklı cihazlara sahip olma riskini ve yatırımını azaltın.
- Kablosuz olarak bağlı Ventis Pro5 monitörleri arasında alarmları ve gaz okumalarını yerel olarak paylaşarak ekip ve saha güvenliğini artırın.
- Ventis Pro5 gaz monitörlerinden, isteğe bağlı hücresel veya wi-fi pil takımıyla belirlenmiş bir güvenlik bağlantı oluşturup, doğrudan gerçek zamanlı konum ve alarm verilerini alın.
- Alarm düzeyine göre “TAHLİYE” veya “HAVALANDIR” gibi programlanabilir alarm eylem mesajlarıyla güvenli davranışı güçlendirin.
- Kullanıcı ihtiyaçlarına, role, sektöre veya alana göre gereksiz ekranları gizleme özelliğiyle kullanıcı deneyimini basitleştirin.
-
- Ventis Pro5, standart ve standart olmayan 4-gaz, 5-gaz ve bir metan IR sensörü dahil olmak üzere çok sayıda endüstri ve uygulama için sensör ve konfigürasyon seçenekleri sunarak, kişisel koruma ve kapalı alan uygulamaları için uygun maliyetli bir seçenek haline getirir.
-
- Ölçülebilir Gazlar: LEL (CH4% Vol), LEL (Methane), LEL (Pentane), O2, H2S, Cl2, CO, CO/H2 Low, CO/H2S, SO2, NO2, IR-CH4, IR-CO2 IR, CO2/CH4, IR-CO2/LEL, IR-HC, HCN, NH3, PH3

13 Mayıs 2014'te yaşanan bu üzücü olayda yaşamını kaybedenlere rahmet, kalan yakınlarına baş sağlığı diliyoruz. Ülkemizin ve insanlığın bir daha böyle acılar yaşamamasını temenni ediyoruz. Böyle ortamlarda daha bilinçli olmamız gerektiği ve belki de bir nebze bilgi dağarcığımızın katkısı olması umuduyla...





PENTA OTOMASYON

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347