

Kapalı Alanlarda Gaz Tespiti için İpuçlarınız

İçindekiler

- 1 Kapalı alan nedir?
- 2 Kapalı Alanlarda Güvende Kalmak
- 3 Tehlikelerinizi Bilin
- 4 Planınız Olsun
- 5 Ekibinizi Eğitin
- 6 Bump Testi, Sıfırlama ve Kalibre Etme
- 7 Numune Alma Pompası ile Girişten Önce Test Edin
- 8 Giriş Boyunca Tehlikelerin İzlenmesi
- 9 Oksijen Seviyelerinin İzlenmesi
- 10 Yanıcı Gazların İzlenmesi
- 12 Zehirli Gazların İzlenmesi
- 13 Daha Güvenli Kapalı Alan Kurtarmaları
- 14 Kapalı Alanlar için En İyi Gaz Dedektörleri ve Yazılımları
- 17 Gaz Dedektörlerinizin Bakımı
- 18 Gaz Algılamada Güvenilir Ortağınız

Kapalı Alan Nedir?

Kapalı alanlar aşağıdaki alanlardır:

Bir çalışanın tam olarak girebileceği ve verilen işi yapabileceği kadar büyüktür

-Giriş veya çıkış için sınırlı veya kısıtlı araçlara sahip olmak

-Sürekli çalışan kullanımı için tasarlanmamıştır

Ayrıca, aşağıdaki özelliklerden bir veya daha fazlasına sahip olan izin gerektiren kapalı alanlar da vardır :

1. Tehlikeli bir atmosfer içeren veya içerme potansiyeli olan
2. Bir katılımcıyı içine çekme potansiyeline sahip bir malzeme içermesi
3. İçeriye giren bir kişinin içe doğru yaklaşan duvarlar veya aşağıya doğru eğimli bir zemin tarafından tuzağa düşürülebileceği veya boğulabileceği bir iç konfigürasyona sahip olması
4. Tanınmış başka herhangi bir ciddi güvenlik veya sağlık tehlikesi içeriyorsa

Kapalı alanlar pek çok farklı sektörde yaygındır ve farklı görünseler de, hepsi de size neyin çarptığını anlamadan ayaklarınızı yerden kesebilecek görünmez gaz tehlikeleri içerme potansiyeline sahiptir.

Kapalı alanlar şunları içerebilir:

Depolama tankları

Kanalizasyonlar

Gemi ambarları

Yeraltı hizmet kasaları

Yeraltı depolama alanları

Kazanlar

Menholler

Boru Hatları

Kamyon ve demiryolu tankerleri Silolar

Çürütücüler

Hendekler

Kuyular

Makine gövdeleri

60%

tüm kapalı alan ölümlerinin
bir akranını kurtarmaya
çalışırken ölen kurtarıcılardır.

Kapalı Alanlarda Güvende Kalmak

Kapalı alanlar, çalışanların başa çıkmaya hazırlıklı olması gereken benzersiz tehlikeler sunar. Sıkı düzenlemelere ve teknolojik gelişmelere rağmen, izin gerektiren kapalı alanlara giriş kazaları ve ölümler bir sorun olmaya devam etmektedir.

Aslında, her hafta ortalama iki kişi kapalı alan kazalarında hayatını kaybetmektedir. Tüm kapalı alan ölümlerinin %60'ı, bir akranını kurtarmaya çalışırken ölen kurtarıcılardır.

Bu riski en aza indirmek için kapsamlı bir kapalı alan giriş planına ve iş için doğru gaz dedektörlerine ihtiyacınız vardır.

Burada, kapalı alanlardaki gaz tehlikelerini tespit etmek için en iyi uygulamaları ele alacağız. Bu en iyi uygulamaları bir çerçeve olarak kullanın ve çalışanlarınızın her gece güvenli bir şekilde evlerine dönmelerini sağlayacak çok yönlü bir kapalı alan giriş planı oluşturmak için bunları şirketinizin kendi güvenlik politikalarıyla birlikte geliştirin.

Tehlikelerinizi Bilin

Sahanızdaki kapalı alanlarda hangi gaz tehlikeleriyle karşılaşabileceğinizi bilmek, doğru gaz algılamanın temelini oluşturur. Ayrıca hangi gaz dedektörlerine ihtiyaç duyacağınızı belirler ve genel hazırlık durumunuzu artırır.

Kapalı alanlarda ve çevresinde güvenliği artırmak için tüm bu potansiyel tehlikeleri izlemek önemlidir. İster kişisel monitörler ister alan monitörleri olsun, çoklu gaz monitörleri bu uygulama için idealdir.

Kapalı alanlarda yaygın gaz tehlikelerini tespit etme hakkında daha fazla bilgi için bu kılavuzun arkasına bakın.



Kapalı alanlardaki en yaygın atmosferik tehlikeler şunlardır:

- Oksijen eksikliği
- Oksijen zenginleşmesi
- Yanıcı gazlar
- Zehirli gazlar

Bir Planınız Olsun

Kapalı alan girişlerini daha güvenli hale getirmek için gaz tehlikelerinin nasıl tespit edileceğine ilişkin açık ve yazılı prosedürlere ihtiyaç duymaktadır.

Bölgenizdeki kapalı alan yönetmeliklerini anladığınızdan emin olun, ardından kapalı alana giriş öncesinde, sırasında ve sonrasında herkesin atması gereken adımları belgeleyin.

Planınız asgari olarak atmosferik tehlikeleri tespit etmek için hangi ekipmanın kullanılması gerektiği, atmosferin ne zaman test edilmesi gerektiği ve tehlikelerin hangi sırayla değerlendirilmesi gerektiğine ilişkin ayrıntıları içermelidir.

Örneğin, birçok bölge çalışanların oksijen seviyelerini, yanıcı gazları ve buharları ve zehirli hava kirleticilerini değerlendirmek için doğrudan okunan bir gaz dedektörü kullanmasını gerektirir.

Kapalı alan güvenlik planınızı belgeledikten sonra, tüm çalışanların buna hızlı ve kolay bir şekilde erişebildiğinden emin olun.



Kapalı alana giriş öncesinde, sırasında ve sonrasında herkesin atması gereken adımları belgeleyin.

Ekibinizi Eğitin

Kapalı alanlardaki gaz tehlikelerini nasıl tespit edeceğinize dair bir planınız olduğunda, operatörlerinizi eğitmeniz gerekir.

Ekipman operatörlerinizi güvenli kapalı alan girişleri konusunda eğitmek kritik önem taşır, ancak genellikle göz ardı edilir. Aslında, bir NIOSH çalışması, kapalı alan ölümlerinin %85'inin eğitim almamış kişiler olduğunu ortaya koymuştur.

Eğitim sadece insanların izlemesi gereken prosedürleri değil, aynı zamanda gaz dedektörlerinin nasıl doğru kullanılacağını ve okunan değerlerin nasıl yorumlanacağını da kapsamalıdır. Eğitim almamış kişilerin gaz monitöründen gelen uyarılara karşı temkinli davranması alışılmadık bir durum değildir. Bu durum alarmları reddetmek, alarm ayar noktalarını değiştirmek ve hatta gaz monitörünü geride bırakmak gibi güvensiz davranışlara yol açabilir.

Bu sorunu bir trajediye yol açmadan önce ele almak için, ekibinize gaz dedektörleri hakkında uygun eğitim verin, böylece sensörlerin nasıl çalıştığını, okumaların nasıl yapılacağını ve değişen alarmlara nasıl yanıt verileceğini anlarlar. Bilgilerin akılda kalması için bu eğitimler periyodik olarak tekrarlanmalıdır.

85%

kapalı alan ölümlerinin eğitim almamış insanlardı.

Bump Testi, Sıfırlama ve Kalibre Etme

Tehlikelerinizi öğrendikten sonra, bunları tanımlamak için araçlar seçebilirsiniz.

Kapalı bir alana girerken ihtiyacınız olan temel araç, uygulamanız için doğru sensörlere sahip doğrudan okumalı bir gaz dedektörüdür. Ancak yine de monitörünüzün düzgün çalıştığını onaylamanız gerekir.

Bu sensörleri düzenli olarak çarpma testine (işlevsel test olarak da bilinir) tabi tutmanız, sıfırlamanız ve kalibre etmeniz gerekir; bu adımlardan birini bile atlamanız sizi ölümcül tehlikelere karşı uyabilecek bir gaz dedektörü olmadan kapalı bir alana girme riskiyle karşı karşıya bırakır. Çarpma testleri sensörlerin gazı tespit edip edemediğini, alarmların ve ekran uyarılarının çalışıp çalışmadığını gösterirken, kalibrasyon gaz dedektörünün gaz konsantrasyonlarını doğru okuyup okumadığını gösterir. Gaz dedektörünü temiz, taze havada sıfırlamak, okumalar için doğru bir taban çizgisi belirlemenizi sağlar.

Monitörleri her kullanımdan önce bump testi yapmalı ve sıfırlamalısınız. Kalibrasyonlar en az ayda bir veya monitörünüz sensör zehirlerine veya inhibitörlerine maruz kaldığında yapılmalıdır.

Numune Alma Pompası ile Girişten Önce Test Edin

Yönetmelikler genellikle bir kişi girmeden önce kapalı bir alandaki atmosferin doğrudan okumalı bir monitörle test edilmesini gerektirir.

Numune alma pompalı gaz dedektörleri ve bir esnek boru veya prob, girişten önce kapalı alanlardan uzaktan numune almak için idealdir. Uzaktan örneklenen bu okumalar kritik bir ilk adımdır ve kapalı alan giriş iznine kaydedilmelidir.

Giriş öncesi numune alma sırasında 2x2 Kuralını kullanın. Bu kural, bir numune alma pompası kullanırken her bir boru ayağı için iki dakika artı iki saniye beklemeniz gerektiğini belirtir. Monitörünüze bağlı 20 fit hortum varsa, önce iki dakika beklersiniz, ardından bu 20 fitin her biri için iki saniye ekleyerek 40 saniyeye eşitlersiniz. Bu durumda, en doğru değerlendirme için iki dakika 40 saniye beklemeniz gerekir.

This process must be repeated at the top, centre and bottom of the area, because different gases settle at different heights depending on their weight relative to the air.

Dünyanın dört bir yanındaki düzenleyici kurumların giriş için farklı minimum güvenli seviyeleri vardır, bu nedenle her zaman yerel düzenleyici kurumunuza danışmalısınız.

2x2 Kuralı

Bir numune alma pompası kullanırken, hortumun her ayağı için iki dakika artı iki saniye beklemelisiniz.

Giriş Boyunca Tehlikelerin İzlenmesi

En güvenli prosedür, tüm katılımcıların doğrudan okuma cihazı takmasıdır. Potansiyel tehlikeleri sürekli olarak izleyen kişisel gaz dedektörü.

Kapalı alanlardaki atmosferik koşullar hızla değişebilir, bu da doğrudan ölçüm yapan taşınabilir bir cihaz ile seviyelerini sürekli olarak izlemenizi çok önemli hale getirir. gaz monitörü.

Ventis® Pro5 gibi doğrudan okuma yapan monitörler, çalışanlara yalnızca kapalı bir alandaki atmosferin güvenli olup olmadığını değil, aynı zamanda ne kadar güvenli olduğunu da söyler. Oksijen konsantrasyonu sadece %19,5'in biraz üzerinde mi, yoksa girenin güvenli bir şekilde çalışmaya devam etmesi için yeterli marj var mı?

En güvenli prosedür, tüm katılımcıların potansiyel tehlikeleri sürekli olarak izleyen doğrudan okumalı bir kişisel gaz dedektörü takmasıdır. Sen Ventis® Pro5 veya Radius® BZ1 gibi bağlı monitörler kullanarak güvenliği daha da artırabilir, monitörlerin gaz okumalarını ve alarmları kablosuz olarak paylaşmasını sağlayarak görevlinin kapalı alanda neler olduğunu her zaman tam olarak bilmesini sağlar. Koşullar tehlikeye doğru giderse, çalışanlar kapalı alandan güvenli bir şekilde çıkmak için ihtiyaç duydukları bildirimde sahip olacaklardır.

Bir monitör tehlikeli seviyelerde zehirli gazlar, yanıcı gazlar veya oksijen eksikliği (veya zenginleşmesi) olduğunu gösterirse, çalışanlar kapalı alanı tahliye etmeli, havalandırmalı ve tekrar girmeden önce atmosferi yeniden test etmelidir.

Oksijen Seviyelerinin İzlenmesi

Düşük oksijen kapalı alanlarda önemli bir ölüm nedeni olduğundan, sürekli olarak ölçüm yapmanız önemlidir oksijen seviyeleri.

Kapalı bir alandaki minimum "güvenli oksijen seviyesi" %19,5 iken, maksimum "güvenli oksijen seviyesi" %23,5'tir. Kapalı bir alanın oksijen konsantrasyonu %23,5'i aşarsa, alan oksijen açısından çok zengindir ve yanıcı gazların tutuşmasına neden olabilir.

Öte yandan, düşük oksijen seviyeleri muhakeme ve koordinasyonu bozar. Aşırı düşük oksijen seviyeleri bulantı, kusma ve bilinç kaybına neden olur.

Oksijen seviyeleri çok düşük olduğunda, bu genellikle başka bir gazın oksijenin yerini aldığı anlamına gelir. Bu gibi durumlarda, oksijenin yerini hangi gazın ve neden aldığını bilmek önemlidir.

Oxygen by Volume	Çalışanlar Üzerindeki Etkisi
23.5%	Oksijenle zenginleştirilmiş, aşırı yangın tehlikesi
20.9%	Havanın oksijen konsantrasyonu
19.5%	Minimum "güvenli seviye"
16.0%	Yönelim bozukluğu, muhakeme ve nefes alma bozukluğu
14.0%	Hatalı muhakeme, çabuk yorulma
6.0%	Nefes almada güçlük, dakikalar içinde ölüm

Yanıcı Gazlar

Gazlar yeterli oksijen olmadan yanamazlar, bu nedenle kapalı bir alanın oksijen seviyesi size yanıcı gazların konsantrasyonu hakkında bir fikir verebilir. Yanıcı gazları ölçerken dikkat edilmesi gereken iki seviye vardır:

Alt Patlayıcı Sınırı(LEL):

Havadaki bir gazın yanabilen veya yanmayan en düşük konsantrasyonu bir ateşleme kaynağı ile eşleştirildiğinde alev üretir.

Üst Patlayıcı Limit (UEL):

Havadaki bir gazın yanabilen veya yanmayan en yüksek konsantrasyonu bir ateşleme kaynağı ile eşleştirildiğinde alev üretir.

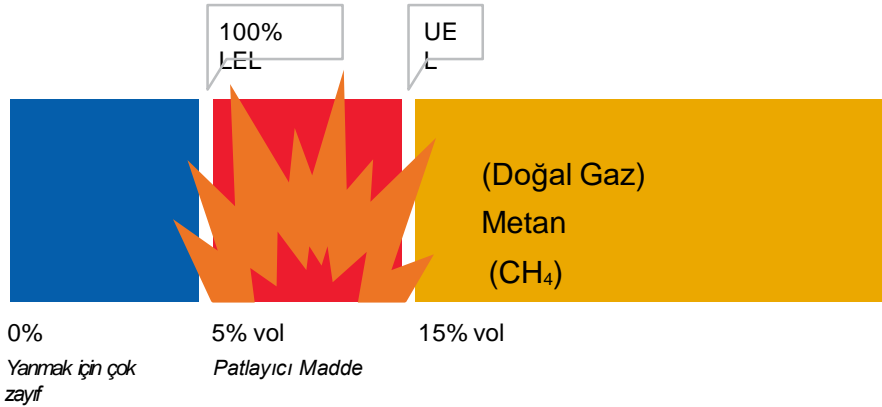
Bir gaz konsantrasyonu LEL değerinin altındaysa tutuşamaz. Gaz konsantrasyonu UEL değerinin üzerindeyse, gaz çok zengindir ve yanma için yeterli oksijen yoktur.

LEL ve UEL her gaz için farklılık gösterir.

Örneğin metanın LEL değeri %5 hacim ve UEL değeri %15 hacimdir, bu nedenle gaz seviyesi %5 veya üzerinde ancak %15'in altında olduğunda yanma mümkündür. Gaz dedektörleri bir gazın varlığını LEL değerinin yüzdesi olarak gösterir. Metan içermeyen bir atmosfer gaz dedektöründe %0 LEL gösterecektir, ancak %5 metan içeren bir atmosfer %100 LEL gösterecektir.

Kapalı alanlardaki yanıcı gaz seviyeleri hızla değişebilir, bu nedenle sürekli olarak izlenmesi önemlidir. Ani havalandırma, UEL'sinin üzerinde olan bir gazı seyrelterek yanıcı aralığa sokabilir ve içeri giren kişiyi tehlikeye sokabilir.

Yanma Örneği



Ekiplerinizin karşılaşmaları muhtemel tehlikeler için LEL/UEL değerlerini ve dñzenleyici kurumunuzun farklı zaman dilimleri için maruz kalma limitlerini bildiklerinden emin olun.

Zehirli Gazların İzlenmesi

Çoklu gaz monitörleri sıklıkla karbon monoksit ve hidrojen sülfür için yapılandırılır, ancak bu iki gaz kapalı alanlarda en yaygın olan gazlar değildir.

Aslında, karbon monoksit eksik yanmanın bir sonucu olduğu için, içeride makine kullanılmadığı sürece çoğu kapalı alanda nadiren görülür.

Bu gazların her ikisi de son derece zehirli olsa da, işçilerin sahanızda karşılaşma olasılığı en yüksek olan tehlikeli gazları anlamanız gerekir. İşçiler diğer yaygın gazları izleyerek daha iyi korunabilir.

Ekiplerinizin karşılaşmaları muhtemel tehlikeler için LEL/UEL değerlerini ve dñzenleyici kurumunuzun farklı zaman dilimleri için maruz kalma sınırlarını bildiklerinden emin olun. Bu maruz kalma sınırları yargı yetkisine göre değişebilir, bu nedenle her zaman yerel dñzenleyici kurumunuza danışmalısınız.

Daha Güvenli Kapalı Alan Kurtarmaları

Bir işçi arkadaşınızın yardıma ihtiyacı olduğunu gördüğünüzde, içgüdünüz onu kurtarmak için acele etmektir. Ancak bu içgüdü, gaz tehlikelerinin varlığında hayati tehlike yaratabilir.

Üzücü gerçek şu ki, başkalarına yardım etmeye yönelik bu kökleşmiş davranış, kapalı alanda meydana gelen ölümlerin %60'ının kurtarma ekipleri ya da başka bir kişiye yardım etmeye çalışırken ölen kişiler olmasının nedenidir.

Bu riski azaltmak için bağlantılı gaz dedektörlerine yönelin. Industrial Scientific'in bağlı gaz dedektörleri Ventis Pro5 ve Radius BZ1, gaz, insan düşmesi ve panik alarmlarını monitörden monitöre paylaşan kablosuz bağlantı ile donatılmıştır.

Bu teknoloji, ekipman açılır açılmaz aynı ağdaki diğer monitörlere otomatik olarak bağlanarak kapalı alan içindeki gaz ölçümlerini alan dışındaki monitörlerle paylaşacak şekilde tasarlanmıştır.

Gaz monitörleri eşleştirildiğinde ve bir ekip arkadaşınızın monitörü alarma geçtiğinde, kimin monitörünün alarmda olduğunu, monitörün neden alarmda olduğunu kolayca görebilir ve bir kurtarma girişiminde bulunmadan önce hangi koruyucu önlemleri almanız gerektiğini belirleyebilirsiniz. Bu teknoloji kapalı alanlarda çalışma riskini büyük ölçüde azaltabilir.

60%

kapalı alan ölümlerinin kurtarmaya çalışanlar ya da başka bir kişiye yardım etmeye çalışırken öldürülenlerdir.

Kapalı Alanlar İçin Gaz Dedektörleri



Ventis® Pro5 Çoklu Gaz Monitörü

Ventis Pro5 Çoklu Gaz Monitörü, beş adede kadar gazı tespit etmek için esnek sensör seçenekleri sunar. Ventis Pro5 standart olarak insan düşme alarmı, panik düğmesi, özelleştirilebilir alarm eylem mesajları ve LENS® Kablosuz eşler arası bağlantı ile birlikte gelir. Giriş öncesi örnekleme için Ventis® Slide-On Pompa ile uyumludur. İsteğe bağlı bağlantı özellikleri arasında bir wi-fi pil, hücresel pil veya TGX™ Gateway aracılığıyla çift hücresel/uydu bağlantısı bulunur.



Ventis® MX4 Çoklu Gaz Monitörü

Ventis MX4, tek gazlı bir monitörün taşınabilirliğine ve boyutuna sahip dört gazlı bir monitördür. Son derece sağlam ancak hafif ve giyilmesi kolay olacak şekilde tasarlanan Ventis MX4, küçük bir pakette güvenilir gaz algılama sunar. Giriş öncesi örnekleme için Ventis® Slide-On Pump ile uyumludur.



MX6 iBrid Altı Gazlı Monitör

MX6 iBrid® yüzlerce olası sensör sunan altı gazlı bir monitördür. Kombinasyonları ve mevcut yapılandırma ayarlarının sağlam bir listesi. MX6 iBrid, numune alma ve izin verme görevleri için ihtiyaç duyduğunuz gelişmiş gaz algılama özelliğini sağlar ve petrol ve gaz, petrokimya ve metal üretimi gibi sektörlerde üstün performans gösterir.

Kapalı Alanlar için Alan İzleme ve Canlı İzleme



Radius® BZ1 Alan Monitörü

Radius BZ1 Alan Monitörü aynı anda yedi adede kadar gazı izlemenizi sağlar. Sızıntıları veya dökülmeleri izlemek için perimetrelere veya çit hatları oluşturur ve güvenli bölgeleri koruyun. LENS Kablosuz eşler arası bağlantı, yüksek ve parlak alarmlar ve ekstra büyük ekran sayesinde güvenli bir mesafede neler olup bittiğini öğrenin.



iNet® Şimdi Canlı İzleme Yazılımı

iNet Now Canlı İzleme yazılımı, gaz tehlikeleri, panik ve arıza durumları için gerçek zamanlı metin ve e-posta uyarıları sağlayarak bir etkinlik haritası görmenize ve olaylara meydana geldikleri anda müdahale etmenize olanak tanır. iNet Now, sahanızda tam görünürlük sağlayarak güvenlik ve üretkenliği yönetmeyi kolaylaştırır.

Gaz Dedektörleri Bakımı

Gaz dedektörlerinin bakımı çalışanların güvenliği açısından kritik önem taşır, bu nedenle gaz dedektörlerini çalışır durumda tutmanın etkili ve verimli bir yolunu bulmak önemlidir. İyi haber şu ki, bakım sürecini basitleştirmek için seçenekleriniz var.



Yerleştirme istasyonları otomatik olarak çarpma testi, kalibrasyon yaptıkları ve değerli verileri topladıkları için popüler bir seçenektir. Çarpma testi ve kalibrasyon kayıtlarına erişimi kolaylaştırırlar, böylece gaz dedektörlerinin bakımının düzgün yapıldığından ve uyumluluk içinde olduğunuzdan emin olabilirsiniz.



iNet Exchange, gaz dedektörleri, nakliye, kalibrasyon gazı, yerleştirme istasyonları, eğitim ve daha fazlasını kapsayan abonelik tabanlı bir hizmettir. iNet Exchange ile ihtiyacınız olan monitörlere her zaman, tam ihtiyacınız olduğu anda sahip olursunuz. Ekibinizin bozuk monitörleri tamir etmek için değerli zamanını harcaması yerine, kritik güvenlik ekipmanınızı otomatik olarak onarır ve değiştiririz, böylece bakım sorunlarınızı ortadan kaldırırız.

Gaz Algılamada Güvenilir Ortağınız

Çalışanlarınızın güvenliğinden siz sorumlusunuz, sizin gözetiminizdeyken yaralanmalarını veya daha kötüye gitmemelerini sağlamakla yükümlüsünüz.

Çalışanlarınızı korumanızı kolaylaştırmak için buradayız. Temel kapalı alan izlemeden Gerçek zamanlı uyarılar ve otomatik durum güncellemeleri ile çalışanlarınızın eve ulaşmasını sağlamak için ihtiyacınız olan her şeye sahibiz.

Çalışanları güvende tutan bir gaz algılama programı oluşturmak sadece yapılması gereken doğru şey değil, aynı zamanda kârlıdır. İşçi yaralanmaları ve ölümleri yüz binlerce dolara mal olurken, bu yaralanmaları önlemek günde sadece bir dolara mal olmaktadır.

Kapalı alanlarda gaz algılama konusunda uzman tavsiyesi almak için bizimle iletişime geçin

Pentaotomasyon.com.tr

INDUSTRIAL --- ***SCIENTIFIC***

**Güvenli Kapalı Alan
Oluşturun**



AMERICAS

Phone: +1-412-788-4353
1-800-DETECTS (338-3287)
info@indsci.com

ASIA PACIFIC

Phone: +65-6561-7377
Fax: +65-6561-7787
info@ap.indsci.com

EMEA

Phone: +33 (0)1 57 32 92
61
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67
info@eu.indsci.com