

BİNA ELEKTRİK, ELEKTRONİK, MEKANİK VE KONTROL SİSTEMLERİ DERGİSİ

SAYI 172

BEST

Ekim
2015/10
FİYATI: 6 TL



BİLEŞİM
YAYINCILIK VE FUARCIKLIK A.Ş.

DOSYA
AKILLI VERİ
ÇÖZÜMLERİ

ŞİRKETLERİN
"ZEKÂSİ" ARTIYOR

Akıllı üretim için
YENİ NESİL YAKLAŞIMLAR

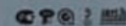
Geleceğin siber tehditlerine karşı
AKILLI KORUNMA YOLLARI

FOKUS
EX-PROOF ÜRÜNLER

MERCEK
ASANSÖR VE
YÜRÜYEN MERDİVENLER



Akıllı Otopark
Sistemleri



M
MEDEL

MEDEL Elektronik Sistemler
Merkezi: Cumhuriyet Bulvarı Üstü Köyü
No: 10 Kat: 10/10 - 06100 Ankara

PATLAYICI ORTAMLARDA YANGIN VE GAZ ALGILAMA SİSTEMLERİNİN PROJELENDİRİLMESİ

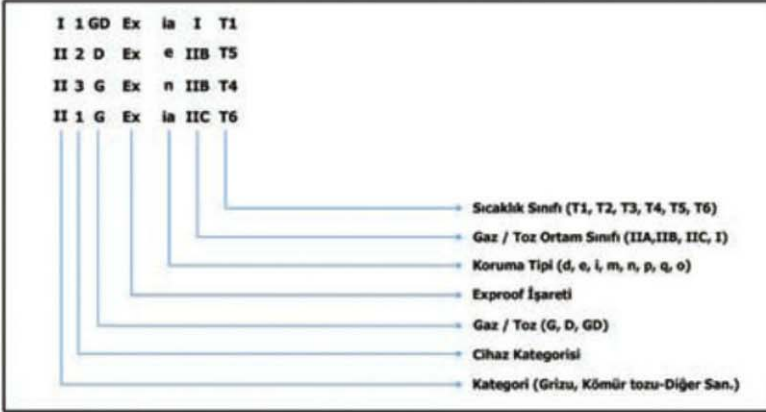
Bu kadar çok enerji kaynağı iç içe kullanılırken, normal çalışma veya arıza koşullarında tehlikeli ortamlar oluşabilmektedir. Burada tehlikeden kasıt, yanıcı ve patlayıcı ortamlardır. Birçok çeşitliliği ve riskleri olan patlayıcı ortamlarda çalışırken daha dikkatli olunması ve gelişmelerin daha dinamik bir şekilde takip edilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir.

> Mavi Elektronik



Elektrik Mühendisliği hizmeti verilen alanların teknolojik gelişmelere paralel olarak hızla arttığı günümüzde, özellikle

sanayide, elektrik enerjisinin yanı sıra, LPG, LNG ve doğal gaz kullanımında da artışlar görülmektedir. Bu kadar çok enerji kaynağı iç

içe kullanılırken, normal çalışma veya arıza koşullarında tehlikeli ortamlar oluşabilmektedir. Burada tehlikeden kasıt, yanıcı ve patlayıcı ortamlardır. Birçok çeşitliliği ve riskleri olan patlayıcı ortamlarda çalışırken daha dikkatli olunması ve gelişmelerin daha dinamik bir şekilde takip edilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu noktada, patlayıcı ortam oluşabilecek işletmelerde çalışan, proje üreten, montajını yaptıran ve kontrol eden mühendislere ışık tutması amacıyla, yönetmelikler, standartlar ve ürünler göz önüne alınarak, yangın ve gaz algılama sistemleri hakkında genel bir bilgi oluşturulmuştur.



Tablo 1. Cihaz Etiket Bilgileri

S. Nr.: D123456 2000  II 22 G  0102	
PTB 96 ATEX 2144	110-254 V 50-60 Hz
EEx ed IIC T4	110-230 V DC
Lampe: G13-81-EC-1305-2	Ta ≤ 50°C

Şekil 2. Cihaz Etiket Örneği

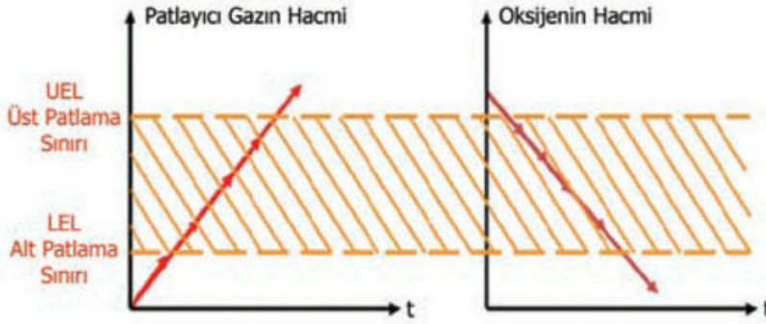
Cihazlarının seçimindeki ölçütler

Tehlikeli alanlarda uygun elektriksel malzeme seçimi için aşağıdaki bilgiler gerekir:

- Tehlikeli alanın sınıfı,
 - İlgili gaz veya buharın sıcaklık sınıfı veya tutuşma sıcaklığı,
 - Uygulanabilir olduğu yerde, elektriksel malzemenin grup veya alt grubuyla ilgili gaz ve ya buhar sınıfı.
 - Dış etkiler ve ortam sıcaklığı.
- Bu bilgiler elde edildikten sonra tehlikeli bölgede kullanılacak cihazın sağlaması gereken asgari koşullar ortaya çıkmış olacaktır. Cihazlara ait bu bilgiler ise,

Kah Cisimlere Karşı Koruma		Sıvılara Karşı Koruma	
0	Koruma Yok	0	Koruma Yok
1	50 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	1	Dikey olarak düşen su damlacıklarına karşı korunmuş
2	12,5 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	2	Düşey ile 15° açığı kadar olan su damlacıklarına karşı korunmuş
3	2,5 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	3	Düşey ile 60° açığı kadar olan yağmur damlacıklarına korunmuş
4	1 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	4	Herhangi bir doğrultudan sıçrayan suya karşı korunmuş
5	Toz girmesi engellenmiştir. (Tehlikeli toz birikimi olmaz)	5	Herhangi bir doğrultudan püskürtülen suya karşı korunmuş
6	Toz Kesinlikle girmez	6	Deniz fırtınasındaki su kuvvetine eşit su püskürtülmesine karşı korunmuş
		7	15cm ile 1m arasındaki derinlikte suya daldırılmada girecek suya karşı korunmuş
		8	Belirlenen koşullarda uzun süre su altında su girmesine karşı korunmuş

Tablo 3. IP Koruma Sınıfları



Şekil 4. Alt ve üst patlama sınırları

Şekil 5

- Katalitik Algılama
 - Optik Algılama
 - Yarı İletkenlerle Algılama
 - Termal İletkenlerle Algılama
- En çok kullanılan teknoloji
- En yeni ve güvenilir teknoloji
- Eski ve verimsiz teknoloji

cihazların etiketleri üzerindeki numaralandırma ve işaretler yardımıyla gösterilmekte aynı zamanda cihazların katalog sayfalarında belirtilmektedir.

Ülkemizde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından 27.10.2002 tarih ve 24919 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ile İlgili Yönetmelik (94/9AT) Avrupa Birliği direktiflerini referans almaktadır. Buna kısaca ATEX direktifi denmektedir. Bu direktiflerle gelişen sertifikasyon da ATEX Sertifikası olarak adlandırılmaktadır. Bu yönetmelik gereği ülkemizde patlayıcı ortamlarda kullanılacak ekipmanlarda ATEX sertifikası olma zorunluluğu gelmiştir. Bu yüzden patlayıcı ortamlarda kullanılan ekipmanların etiketinde ATEX ibaresi ve bu sertifikanın alındığı kuruluş ile sertifika numarası da olmak zorundadır. Yukarıdaki etiket örneğinde gösterilmiştir. Patlayıcı ortamlarla ilişkisi olmayan fakat standartların istediği su, toz, nem, dokunma gibi etkenlere karşı alınan önlemler için, "International Protection" kelimesinden kısaltılmış, simgesi IP olan, IP Koruma Sınıfları da tehlikeli ortamlarda kullanılan cihazlar için geçerlidir. IP işaretinden sonra gelen rakamların anlamı aşağıdaki tabloda kısaca özetlenmiştir. Yangının duman, ısı ve alev gibi üç önemli etkisi ortaya çıkmaktadır. Patlayıcı ortamlarda yangın olayı öncesi, yanma koşulları oluşmadan biriken gazların algılanması ve bu aşamada ortamda gerekli önlemlerin alınması idealidir. Bu anlamda gaz algılama ve uyarma sistemlerinin patlayıcı ortamlarda kullanılması elzemdir. Patlayıcı ortamlarda oluşan yangınlarda yangının duman ve ısı etkisinden önce alev etkisi algılanabilir. Özellikle aşağıda belirtilen uygulamalarda alev dedektörleri ile yangın algılamanın ve gaz dedektörleri ile biriken gazların algılama

PATLAYICI ORTAMLARDA KULLANILAN TELSİZLER

Exproof özellikle telsizlerin üzerinde "Ex" yazısı mutlaka bulunmaktadır ve üreticisi tarafından bu normlarda üretildiğine dair sertifikası bulunmaktadır. Bu ürünlerin CE belgesinin de olması mecburidir. Ex-korunmalı telsizleri pahalı hale getiren nedenlerden biri de bu belgelendirmelerdir. Bir telsizi incelerken exproof korunmalı olduğunu anlamak için öncelikli dikkat edilmesi gereken faktör, ürün içinde veya üzerinde yazılı exproof değerlerinin mevcut olmasıdır.

➤ Bora SADIÇ - Satış Müdürü
Nevada Elektronik



Patlayıcı, yanıcı ve parlayıcı maddeler ile uğraşan birçok iş kolu veya kullanım ortamlarında elektronik cihazlardan kaynaklı durumlardan patlayıcı ortam oluşmaktadır. Elektronik aletlerin ısınmaları ve çalışmaları icabı çıkan kıvılcım bu ortamlarda tehlike oluşturmakta ve patlamalara neden olmaktadır. Bu gibi iş yerlerinin patlayıcı ortamlarında kullanılan elektronik aletler farklı olmak zorundadır, telsiz haberleşmesinde de bu duruma özel telsizlerin kullanılması zorunludur. Kullanılan telsizlere de exproof

telsiz denilmektedir. Patlayıcı, parlayıcı ve yanıcı gaz, toz ve buhar herhangi bir tetikleme ile patlayabilmektedir. Bu etkenler ile çalışmak mecburiyetinde olan iş yerlerinde alınması gereken ilk ve en önemli tedbir, patlayıcı ortam oluşmasını önlemektir. Patlayıcı ortam oluşmasını önlemek öncelikli olarak exproof ürünler kullanılarak sağlanabilir. Bu konuda "iş güvenliği ve işçi sağlığı" ile ilgili mevzuatın zorlayıcı yaptırım şartları da bulunmaktadır. Bu etkenler ile çalışan fabrikalar, nakliye firmaları, depolama firmaları, gemiler



, madenler, üretim santralleri, petrol rafinerileri, kimyasal üretim tesisleri ve hatta halka açık Benzin istasyonları gibi bir çok iş kolunda



tehlikeli bölge belirlemeleri işverene bırakılmamıştır. Halka açık yerler için özel standart ve yönetmelikler mevcuttur.

ATEX ortamda kullanılan tüm telsiz ürünleri Türkiye'nin de taraf olduğu Avrupa Birliği Standardı olan 2014/34/EU yönetmeliğine uygun olmak durumundadır, ATEX standardı haricinde sadece Kuzey Amerika standartlarını karşılayan ve Ex işaretini üzerinde taşımayan telsizlerin kullanılması çok büyük risk oluşturmaktadır.

Exproof özellikte telsizlerin üzerinde "Ex" yazısı mutlaka bulunmaktadır ve üreticisi tarafından bu normlarda üretildiğine dair sertifikası bulunmaktadır. Bu ürünlerin CE belgesinin de olması mecburidir. Ex-korunmalı telsizleri pahalı hale getiren nedenlerden biri de bu belgelendirmelerdir. Bir telsizi incelerken exproof korunmalı olduğunu anlamak için öncelikli dikkat edilmesi gereken faktör, ürün içinde veya üzerinde yazılı exproof değerlerinin mevcut olmasıdır. İkinci faktör ise exproof telsizler alışılmış siyah renk telsizlerden değildir, ayırt edilmesi için farklı renkte (sarı, kırmızı, mavi..) olmaktadır. Exproof telsizler üretilirken kendinden emniyetli olarak dizayn edilmekte ve birçok teste tabi tutularak satışa sunulmaktadır.

Son dönemde telsiz kullanıcıları haberleşmelerini en son teknoloji olan dijital sistem ile sağlamaktadır. Bu teknoloji kullanıcıya sadece bas-konuş sağlamamaktadır.

Dijital telsiz kullanıcıları dijital ses kalitesi ile haberleşmelerinin yanı sıra; IP omurga yapısı, GPS takibi, bire bir görüşme, Sms gönderme/alma, iş güvenliği özellikleri (Man Down / Lone Walker) gibi bir çok fonksiyonu kullanabilmektedir. İnsan hayatında haberleşme önemli ve olmazsa olmaz bir ihtiyaçtır. Varoluşumuzdan bu yana çeşitli haberleşme yöntemleri ve araçları kullanılmaktadır. Telsiz, haberleşme araçları içerisinde en etkili haberleşme aracıdır. Telsiz haberleşmesinde kritik ve hızlı haberleşme sağlayabilmek mümkündür. Özellikle iş yerlerinde telsiz haberleşmesi ile çok daha hızlı organize olunarak , daha verimli çalışma ortamı sağlanabilmektedir. Haberleşme insan yaşamında ne kadar önemli bir etken ise iş yeri güvenliği ve çalışan güvenliği de hayati önem taşımaktadır. Bu iki unsuru bir arada sağlayabilmek için yazımızda belirttiğimiz hususlara mutlak dikkat ederek exproof telsiz seçimi yapmak gerekmektedir. En başta doğru tercihi yapmak, en sonda olacağını bir nebze kontrol altına alabilmektir.

