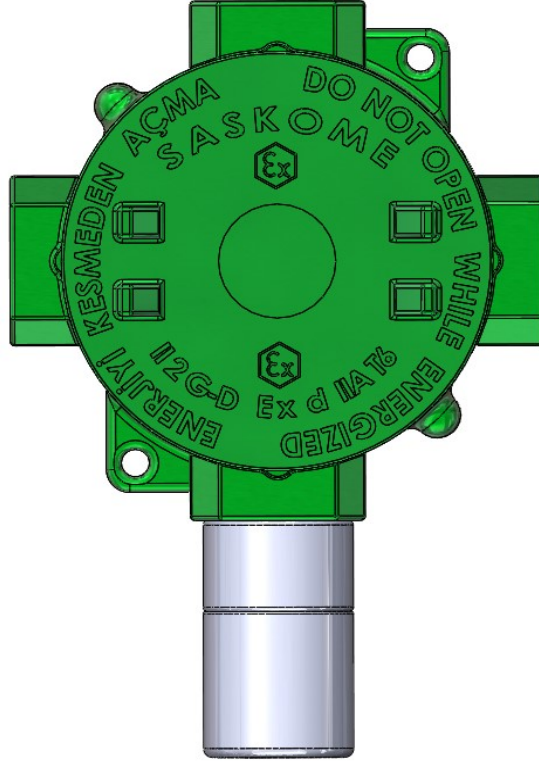




SASKOME G Serisi Gaz Detektörü Kullanma Kılavuzu



Saskome Mühendislik ve Teknoloji hizmetleri San. Tic.
Ltd. Şti.

Çubuklu Mah. Nazımtur cad. No:16 Beykoz İstanbul

GSM: (90) 532 307 60 75

www.saskome.com

UYARI!

Bu [KULLANMA](#) kılavuz, bu ürünün kullanım ve bakımından sorumlu kişiler tarafından dikkatle okunmalıdır. Bu ürün üreticinin tarif ettiği kurallara uygun olarak montajı yapılmalı, kullanılmalı ve bakımı yapılmalıdır. Aksi takdirde görevini tasarlandığı biçimde gerçekleştiremez ve güvenliği bu ürüne bağlı olan insan ve çevrenin zarar görmesine veya ölümüne neden olabilir.

Usulüne uygun olarak kurulmuş ürünler Saskome garantisi altında sorunsuz çalışacaktır. Saskome tarafından sağlanan ürün garantisi, bu kılavuzda belirtilen biçimde kullanılmayan ve bakımı yapılmayan ürünler için geçerli değildir.

Önemli Not:

Detektör fabrikadan çıkmadan önce kalibrasyonu yapılmış ve test edilmiştir. Devreye alma işlemleri tüm gaz algılama sisteminin işlevsel kontrolünü içerecek biçimde yapılmalıdır.



**DEDEKTÖR ENERJİLİ İKEN DEDEKTÖR KAPAĞINI
AÇMAYINIZ! ELEKTROSTATİK TEHLİKE – NEMLİ BEZLE
TEMİZLEYİNİZ!**

İÇİNDEKİLER

Güvenliğiniz İçin.....	4
Talimatların İzlenmesi	4
Bakım ve Onarım	4
Patlama Tehlikesi Olan Alanlarda Kullanım	4
Doğru Çalıştırma Sorumluluğu	4
Kullanım Amacı.....	4
Giriş.....	6
Dedektör Gövdesi ve Sensör Başlığı.....	7
Kurulum:	8
Dedektör Montajı	9
Bağlantılar.....	11
Kablolama	12
Dedektör Topraklama Vidası	13
Dedektör Ana Kartı.....	13
Dedektör Konfigürasyonu	14
4-20 mA Akım Çıkışı.....	14
RS485 Seri Haberleşme	15
Röle Modülü	16
Sistem Durumu	18
İlk Çalıştırma	18
Kalibrasyon	19
Bakım	20
Proaktif Bakım:	20
Sensör Ömrü.....	20
Sensör Değişirme	20
Sinter Değişirme.....	21
Sensör Başlığı Değişirme	21
Sertifika.....	25
Garanti Şartları	30

Güvenliğiniz İçin

Detektör montajlamadan / çalıştırılmadan / bakımı yapılmadan önce bu kılavuzun okunup anlaşıldığından emin olunuz. Uyarı, not ve tavsiyelere gerekli özeni gösteriniz. Uyarılar ve önemli notlar dokümanın içinde yeri geldikçe belirtilmiştir.

Talimatların İzlenmesi

Detektörlerin kullanılması, bu talimatların tam olarak anlaşılmasını ve sıkı bir şekilde izlenmesini gerektirir. Detektör sadece burada belirtilen amaçlar için kullanılmalıdır.

Bakım ve Onarım

Detektörler ile ilgili her türlü bakım ve onarım işlemi için Saskome ile servis anlaşması yapılması tavsiye edilir. Detektörler içinde sadece Saskome tarafından sağlanan orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

Patlama Tehlikesi Olan Alanlarda Kullanım

Potansiyel olarak patlama tehlikesi olan ortamlarda kullanılan ve uluslararası yönetmeliklere göre test edilmiş ve onaylanmış ekipman veya bileşenler sadece burada belirtilen koşullar altında kullanılabilir. Bileşenlerin değiştirilmesine, hatalı veya eksik parçaların kullanımına izin verilmez. Ekipmanın veya bileşenlerin onarımı durumunda, ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.

Doğru Çalıştırma Sorumluluğu

Detektör veya sensörün ayarları ve/veya parçaları Saskome dışında bir kurum veya personel tarafından değiştirilir ise detektörün düzgün çalışmasının sorumluluğu, geri dönüşsüz olarak detektörün sahibi veya işletmecisine devredilmiş olur. Detektörün uygun olmayan koşullarda kullanılmasından doğacak uyumsuzluklar ve hasarlardan Saskome sorumlu tutulamaz.

Kullanım Amacı

G serisi detektörler, yanıcı gaz/hava veya buhar/hava karışımlarını Alt Patlama Limiti (LEL) altındaki yoğunluklarda ve zehirli gaz/hava karışımlarını milyon parçacıktaki molekül sayısı (PPM) değeri üzerinden sürekli izlemek için tasarlanmıştır. Detektör II 2G kategorisi için belgelendirilmiştir. Bu nedenle potansiyel olarak patlayıcı atmosfere sahip Zone1 ve Zone2 sınıfındaki tehlikeli alanlarda çalıştırılabilir. Detektör gövdesi patlamaya karşı koruma kategorisi 2'ye (1. ve 2. Zona) uygun olarak alev sızdırmaz özellikte tasarlanmıştır ve "db" güvenlik sınıfındadır. 2014/34/EU sayılı ATEX direktifine göre, detektör sensör başlığı, gövde ve kablo rakoru olmak üzere üç bileşenden oluşur ve bu üç bileşenin tümü 2014/34/EU'ya göre onaylanmış ve cihaz kategorisi II 2G olarak belirlenmiştir. Bu nedenle bu detektör, patlama tehlikesi olan 1. ve 2. bölge tehlikeli alanlarda çalıştırılmaya uygundur.

G serisi detektörler, patlayıcı gazlar için % 0 ila % 100 LEL ölçüm aralığında ve zehirli gazlar için değişik ölçme aralıklarında çalışır. Detektörün ölçüm birim ve aralığı için detektör üzerindeki etikete bakılmalıdır.

Tehlikeli alan sınıflandırması:

Bölge 0 (Zone 0): Normal çalışma koşullarında sürekli olarak veya uzun süre boyunca yanıcı gazlar, buharlar veya sıvıların tutuşabilecekleri yoğunluklarda bulunabileceği alanlar Bölge 0 olarak sınıflandırılır.

Bölge 1 (Zone 1): Normal çalışma koşullarında bazı durumlarda veya kısa süreli olarak yanıcı gazlar, buharlar veya sıvıların tutuşabilecekleri yoğunluklarda bulunabileceği alanlar Bölge 1 olarak sınıflandırılır. Alev sızdırmaz (Ex db) detektörler, Bölge 1'de kullanmak için uygundur. **Bölge 2 (Zone 2):** Normal çalışma koşullarında yanıcı gazlar, buharlar veya sıvıların tutuşabilecekleri yoğunluklarda bulunmayacağı alanlar Bölge 2 olarak sınıflandırılır. Alev sızdırmaz (Ex db) detektörler, Bölge 2'de kullanmak için uygundur.

Saskome detektörleri önceden ayarlanmış alarm değerleri uyarınca, kontrol panelleri ile entegre edildiğinde, siren, lamba, anahtar ve başka kontrol elemanları ile görsel veya sesli uyarılar verebilir veya otomatikleştirilmiş kontrol işlemlerini başlatabilir.

Ölçüm yapılırken ölçme yönteminin doğası gereği aşağıdaki unsurların etkili olacağını dikkate alınmalıdır:

1. Çok Yüksek Gaz Konsantrasyonları

Katalitik sensörlerin ölçme yöntemi sensör üzerindeki duyarlı malzemenin ısınması sonucu oluşan ısının iç malzemenin direncini değiştirmesi esasına dayanır. Ortamda çok yüksek oranda (%100 LEL üzerinde) patlayıcı gaz bulunduğunda sensör üzerinde yanma (oksitlenme) işlemini düzgün yanmayı sağlayacak yeterli oksijen bulunmaz. Bu nedenle yüksek gaz yoğunluğu olduğunda sensörden alınan ölçüm seviyesi düşebilir ve ölçüm seviyesi normal aralıktaymış gibi görülebilir. Ortamda yüksek yoğunlukta gaz bulunduğunda, ortamın temizlendiğinden ve güvenli olduğundan emin olmaksızın alarmları kapatmayınız.

2. Minimum Oksijen Konsantrasyonu

Sensor üzerinde ısı oluşturmaya dayanan ölçme yönteminin çalışabileceği en düşük oksijen seviyesi hacim olarak %15 civarındandır. Eğer ortamda %15'den daha düşük oranda oksijen bulunuyorsa, ölçülen değerler oksijen azlığı nedeniyle ölçme yöntemi düzgün çalışamayacağından çok düşük olacaktır.

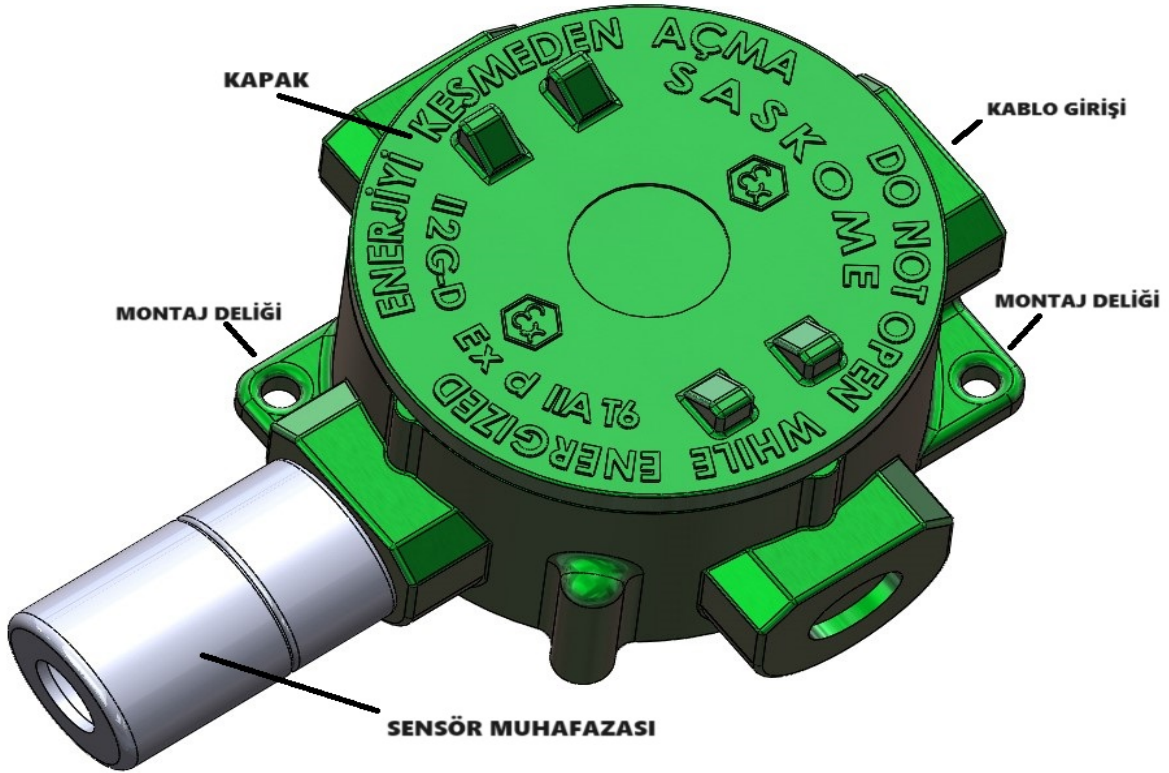
3. Çok Düşük Sıcaklıkta Uzun Süre Patlayıcı Gazlara Maruz Kalma

Eğer Katalitik sensörlü Saskome G serisi detektörler çok düşük sıcaklıklarda uzun süre patlayıcı gazlara maruz kalırsa, çıkış işareti alarm seviyesini aştıktan sonra düşebilir ve bu durum yanlış anlaşılmalara yol açabilir. Bu tür ortamlarda alarm oluşursa, gerekli önlem ve kontroller hemen yapılmalıdır. Ölçüm değerinin veya çıkış işaretinin düşmesi ortamdaki gaz seviyesinin düştüğü anlamına gelmez. Saskome ortamın güvenli olduğu anlaşılma alarmlarının **kapatılmamasını** önerir.

Giriş

Saskome gaz detektörü, detektör gövdesi ve içinde çeşitli türde sensörler barındırabilen bir sensör başlığından oluşur. Saskome G serisi detektörün tasarımı, yapısı ve bileşenleri, detektörün tehlikeli ortamlarda kullanılmasına izin verir. Detektör tehlikeli olmayan alanlarda da kullanılabilir.

Saskome G serisi gaz detektörleri yanıcı, patlayıcı, zehirli gazları algılayabilen katalitik, sensörler içerir. Detektöre bir röle kartı eklenerek alarm ve hata ve allarım durumlarında röleler ve 4-20 mA etkinleştirilerek; detektörün alarm, siren, vana, anahtar gibi kontrol cihazlarını sürmesi sağlanabilir. Detektör endüstri standardında üç telli bağlantı aracılığıyla beslenir ve 4-20 mA seviyesinde analog akım sinyali üretir. Analog 4-20 mA giriş ile çalışan pek çok kontrol paneline bağlanabilir. Saskome gaz algılama detektörleri herhangi bir panele gereksinim duymadan da çalışacaktır aşağıda gösterilen ana parçalardan oluşur:



Diyagram 1: Detektör Parçaları

Detektör Gövdesi ve Sensör Başlığı

Saskome G serisi detektör gövdesinde üç giriş bulunur. Kablo girişleri gövdenin üst ve yan tarafında bulunur ve detektöre enerji sağlanması, çıkış işaretinin alınması ve röle bağlantılarının yapılması için kullanılır. Gövdenin alt tarafında sensör başlığına giden sensör bağlantıları yer alır. Gövdenin arka tarafına detektörü monte etmeye yarayan bir montaj deliği bulunur.

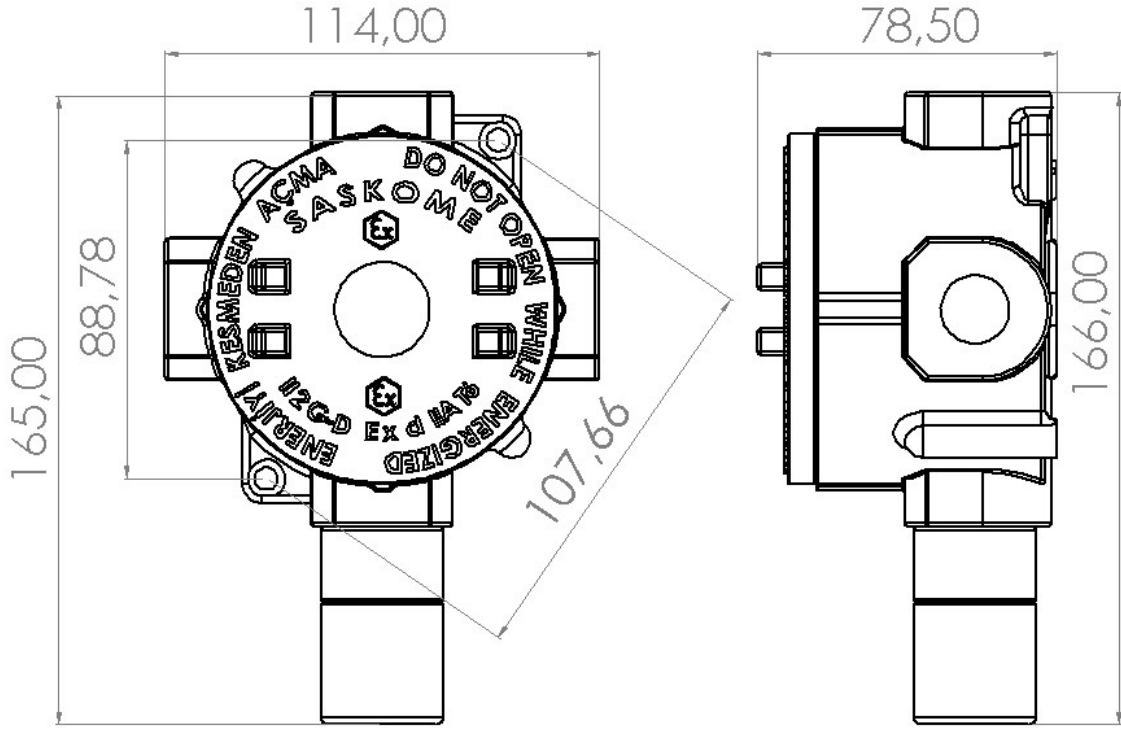


Diagram 2: Detektör Gövdesi Ölçüleri ve Sensör Başlığının Bileşenleri

- 1: Sensör başlığı
- gövdesi 2: Sensör yuvası
- 3: Sensör başlığı kapağı 4: Sinter tutucu
- 5: Sinter
- 6: Dedektör gövdesi (bağlantı kutusu)
- 7: Kapak

Saskome G Serisi detektörler katalitik sensörler içerir. Sensör başlığı bileşenleri Diagram-1 üzerinde gösterilmiştir.

Montaj:

Gaz detektörlerinin montajı gaz kaçağı tehlikesi olasılığı yüksek olan yerlere yapılmalıdır. Detektörün kurulacağı yer ile ilgili olarak aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

- Detektörler yerleştirilirken yağmur, sel gibi doğal olaylar nedeniyle oluşabilecek hasarlar dikkate alınmalıdır.
- Dedektörün uzun süre kullanılacağı düşünülerek bakım ve servis için kolaylıkla erişilebilecek bir yere kurulmalıdır.
- Gazın doğal olarak veya dış etkenlerle oluşan hava akımları aracılığıyla yayılabileceği yerler göz önünde bulundurulmalıdır.

Önemli not: Dedektörlerin yerleştirileceği yerlere, gazların yayılma özelliklerini, kullanılan araç, sistem ve süreçlerin özelliklerini bilen uzmanlar, güvenlik uzmanları ve mühendislik uzmanları ile birlikte karar verilmelidir. Dedektörlerin yerleştirilmesi kararlaştırılan yerler dedektörlerin takibi ve daha sonraki çalışmalar için kayıt altına alınmalıdır.

Her gazın öz ağırlığına bağlı olarak davranış biçimi farklıdır. Öz ağırlığı atmosferdeki havadan daha hafif olan hidrojen veya metan gibi gazlar yukarı doğru hareket etme eğiliminde olacağından dedektörler olası kaçak noktaları göz önüne alınarak gazların birikme olasılığının en yüksek olduğu tavana yakın bölgelere yerleştirilmelidirler. Öz ağırlığı havadan daha ağır olan gazlar ise zemine doğru hareket etme eğiliminde olacağından, dedektörler birikme olasılığının en yüksek olduğu olası kaçak noktalarının altındaki bölgelere yerleştirilmelidirler.

Saskome müşteri istekleri doğrultusunda dedektör ile birlikte kablo glendi sağlayabilir. Saskome tarafından sağlanan kablo glendi ATEX sertifikalıdır ve en az IP65 seviyesinde izolasyon sağlar. Kablo glendi sadece sabitlenmiş olarak kullanılabilir. Kablo glendinin dedektör gövdesindeki yuvasına 20Nm tork ile sıkılması gereklidir. 1/2 NPT uçlardan kullanılmak istenen birine, kablunun çekilerek çıkarılmasını veya bükülmesini önleyecek biçimde sabitlenmelidir. Gerekli izolasyon seviyesini sağlayabilmek için kablo glendi başlığının eğer üç conta da kullanılıyorsa 20Nm tork ile; iki conta kullanılıyorsa 18Nm tork ile; tek conta kullanılıyorsa 16Nm tork ile sıkılması gereklidir. Kablo glendinin gerekli izolasyonu sağlaması için uygun biçimde montajı ve sıkılması kullanıcının sorumluluğundadır. Kablo glendi dairesel şekilli kablolar için uygun contalar ile birlikte gönderilir. Eğer kullanılan kablunun şekli dairesel değilse bu şekle uygun conta kullanılmalıdır. Saskome tarafından sağlanan kablo glendi dedektör için verilen çalışma sıcaklıklarında güvenle kullanılabilir.

Saskome müşteri istekleri doğrultusunda dedektör ile birlikte kör tapa ve redüksiyon sağlayabilir. Saskome tarafından sağlanan kör tapa ve redüksiyonlar ATEX sertifikalıdır ve en az IP65 seviyesinde izolasyon sağlar. Bu parçalar yanlışlıkla çıkarılmayı veya gevşetilmeyi önleyecek biçimde sıkıca dedektör gövdesine sabitlenmelidir. Kör tapanın dedektör gövdesindeki yuvasına 20Nm tork ile sıkılması gereklidir. Kör tapa ve redüksiyonun doğru biçimde montajı ve sıkılması kullanıcının sorumluluğundadır. Vida yolu 25mm'den kısa olan alüminyum kör tapa ve redüksiyonlar kullanılmamalıdır. Kör tapalar redüksiyon ile birlikte

kullanılmaz. Eğer gerekli ise uygun boyuttaki kör tapa girişi kapatan tek parça olacak biçimde montajı yapılmalıdır. Her bir giriş için yalnızca bir tane redüksiyon kullanılabilir. Saskome tarafından sağlanan kör tapa ve redüksiyon dedektör için verilen çalışma sıcaklıklarında güvenle kullanılabilir.

Kullanıcı tarafından temin edilen kablo glendi, kör tapa ve redüksiyon ATEX sertifikasına sahip olmalıdır. ATEX sertifikası olmayan bileşenler kullanılmaz.



Ortam sıcaklığının 70°C'yi veya bağlantı noktasındaki sıcaklığın 80°C'yi geçtiği yerlerde bu sıcaklık koşullarına uygun kablo glendi ve içinde uygun özelliklerde yalıtım malzemesi kullanılmalıdır.

Dedektör Montajı:

Dedektör dik olarak ve sensör başlığı aşağı bakacak biçimde ve gaz girişine engel oluşturmayacak biçimde yerleştirilmelidir. Dedektörün sabitleneceği yer:

- Titreşimlerden etkilenmemeli,
- Doğrudan güneş ışığı almamalı ve ortam sıcaklığı sabit olmalı,
- Su dökülmesi-fıskırması gibi dış etkilerden uzak olmalı,
- Yağ ve aşındırıcı karışımlardan uzak olmalı,
- Dedektör bakımı için sensör başlığından itibaren 30 cm boş çalışma alanı bırakacak biçimde olmalı,
- Kaçak olabilecek noktalar veya gazın birikebileceği yerler ile olası alev kaynakları arasındaki hava akış yolunda bulunmalıdır.

Dedektörler,

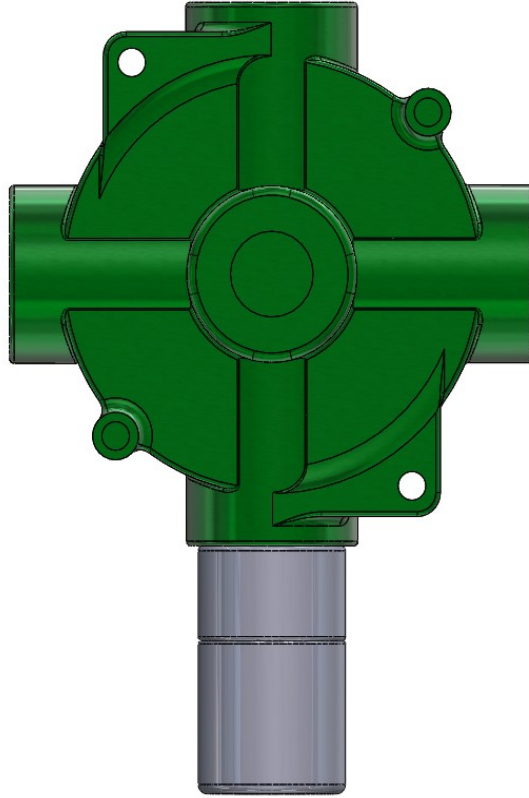
- Bir ocağın veya ısı kaynağının üzerine,
- Bir lavabonun üzerine veya bir dolabın içine,
- Bir sökme makinesinin (extraktör) yakınına,
- Yağmura karşı koruması olmayan bir dış mekana,
- Dedektörün belirtilen çalışma sıcaklığı aralığı dışına çıkabilecek yerlere,
- Aşındırıcıların bulunduğu ortamlara,
- Hava boşluklarının içine,
- Silikon ve silikon bazlı bileşiklerin bulunduğu ortamlara asla sabitlenmemelidir.

Dedektörü duvara sabitlemek için iki vida yuvası barındıran montaj laması dedektör gövdesine sabitlenmiş olarak gönderilir. Gerekirse bu montaj laması çarpaz biçimde istenen yönde dedektör gövdesinin arkasındaki yerlere bağlanabilir.

Dedektör doğrudan düz bir yüzeye sabitlenmelidir. Sabitleme işlemi aşağıdaki gibi yapılabilir:

- 1- Lamanın hangi yönde kullanılacağına karar vererek uygun yönde lamayı dedektör gövdesinin arkasına takınız.
- 2- Montaj lamasının dedektör gövdesine tamamen oturduğundan ve gevşek olmadığından emin olunuz.
- 3- Montaj lamasının dışına doğru olan delikleri kullanarak dedektörü düz bir yüzeye sabitleyiniz.

Dedektörün fabrika çıkışındaki varsayılan montaja hazır görünüşü:



Diyagram 4: Fabrika çıkışında montaja hazır detektör

Bağlantılar

Uyarı: Tüm elektriksel bağlantılar yerel veya ulusal kurallar dahilinde endüstri standartlarına uygun biçimde yapılmalıdır.

Saskome G serisi dedektörler 12 – 24 VDC arasındaki gerilimlerde çalışabilir. Dedektör ana kartı üzerindeki bağlantı uçları Diagram-8 üzerinde gösterilmiştir ve ayrıntıları Tablo-1’de açıklanmıştır.

Uç	Kullanım amacı
V +	Enerji girişi (+) 12VDC – 24VDC
S	Çıkış akım işareti (4mA – 20mA)
V -	Enerji girişi (-) 12VDC – 24VDC
No	Açık Kontak ucu
C	Ortak Uç Enerji girişi
NC	Kapalı Kontak ucu

Tablo 1 : Dedektör bağlantı uçları

Dedektör analog çıkış işareti olarak 4 – 20 mA arasında akım verecek biçimde tasarlanmıştır. Eğer istenirse uygun özelliklerde direnç kullanılarak dedektörden gerilim elde etmek de mümkündür. Dedektörden alınmak istenen gerilim aralıkları için kullanılması gereken direnç değerleri Tablo-2’de verilmiştir.

Dedektör besleme gerilimi VDC	Direnç	İşaret seviyesi (4mA – 20mA)
12 VDC – 24 VDC	250 Ω, tolerans %1	1 VDC – 5 VDC
12 VDC – 24 VDC	500 Ω, tolerans %1	2 VDC – 10 VDC

Tablo 2 : Gerilim elde etmek için kullanılması gereken direnç değerleri

Sahada bağlantı yapılırken kablo uzunluğu nedeniyle gerilimin azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Saskome G serisi dedektör 12 – 24 VDC arasında gerilim kaynakları ile çalışabilir. Kablolama sonrasında dedektör girişinde en az 12 VDC gerilim olduğundan emin olunmalıdır. Kablolar üzerinde oluşacak maksimum gerilim kaybı aşağıdaki biçimde hesaplanabilir:

$$R_{loop} = (V_{controller} - V_{detector\ min}) / I_{detector}$$

Örnek şema;

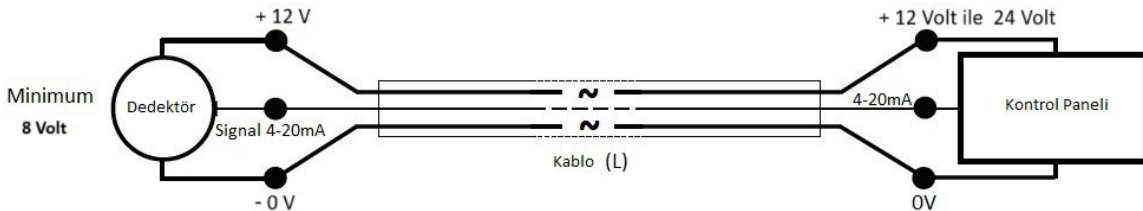


Diagram 5: Sahada kablolama

Kontrol paneli veya güç kaynağı dedektöre nominal 24VDC (V controller) enerji sağlar. Dedektörün çalışabilmesi için en az 12VDC (V detector min) gerilime ihtiyaç vardır. Bu yüzden

kaynak ile dedektör arasındaki gerilim düşmesi en fazla 12 VDC olabilir ki, bu da her bir uç üzerinde (V+ ve V-) en fazla 6VDC gerilime karşılık gelir. Dedektörün maksimum güç kullanımı üzerinde röle kartı varken ve röleler aktifken gerçekleşir ve 2,5W'tır. Bu durumda dedektörü minimum gerilimde besleyebilmek için kaynaktan çekilecek akım ($I = P / V$) : $2,5 / 12 = 210\text{mA}$ (I detector) olacaktır. Buradan hareketle maksimum kablo direnci (R_{loop}) = $12 / 0.21 = 56$ Ohm veya uç başına 28 Ohm olur (çeşitli kayıp ve toleranslar da düşünülmelidir). Tablo-3 üzerinde

Kablolama

Endüstriyel sınıfta ve uygun korumalı kablo kullanılması tavsiye edilir. Uygulamalar, ekranlı 3 telli, patlamaya dayanıklı bir yalıtkanla mekanik olarak korunan bakır kablonun veya kontrol paneli ile dedektör arasındaki mesafeye bağlı olarak $\frac{3}{4}$ "NPT çelik boru içinden geçirilmiş 0.5 -

2.5 mm² (20 ila 13 AWG) kesitli kabloların en iyi sonuçları verdiğini göstermiştir. Kablo rakorunun doğru şekilde takıldığından ve tam olarak sıkıldığından emin olunuz.

Kablo ve Topraklama Rejimleri

İyi EMC ve RFI bağışıklığı sağlamak için iyi bir topraklama yapılması gereklidir. Aşağıdaki diyagramlar kabloyu muhafazalarda topraklama ile ilgili örnekleri göstermektedir. Aynı prensipler boru tesisatı için de geçerlidir. Bu bağlantı teknikleri iyi RFI / EMC performansı sağlar. Yanlış sinyal riskini önlemek için topraklama döngülerinden kaçınılmalıdır. Kablo içindeki ekranlama kablosu sadece bir noktada toprakla bağlantılı olmalıdır. Tüm cihazların ekranlama kablolarının ortak bir noktaya bağlandığı yıldız topraklama bağlantı rejimini benimsemek yaygın bir uygulamadır. Kablonun diğer ucundaki ekranlama kablosu boş bir terminalde sonlandırılmalıdır.

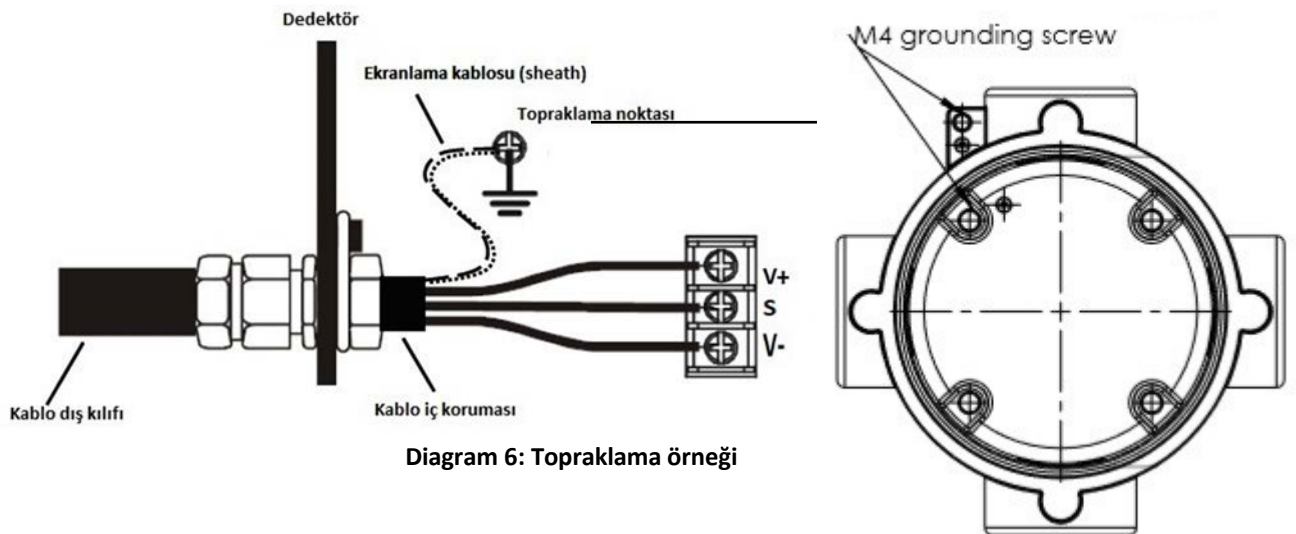


Diagram 6: Topraklama örneği

Dedektör Topraklama Vidası

Her dedektör üzerinde ana kartı ve gövdeyi topraklamak için topraklama vidası bulunur. Vida düzgün biçimde bağlanmalı ve sıkılmalıdır. Dedektör üzerinde herhangi bir bakım veya değişiklik yapılacak olursa topraklama vidasının düzgün bir biçimde bağlı olduğu yeniden kontrol edilmelidir. Topraklama için 14 AWG bakır tel kullanılması tavsiye edilir.

Sistem Durumu

Saskome G serisi dedektörü ana kart üzerinde dedektörün durumunu gösteren bir LED bulunur. Dedektör normal durumda çalışırken LED sürekli yanar. Herhangi bir sorun veya hata olduğunda LED saniyede dört kez yanıp sönecektir. Böyle bir durumda dedektör çıkışından 2mA akım alınabilir. Eğer dedektör güç kaynağından yeterli besleme gerilimi alamıyorsa bunu da aynı hata durumu (LED'in saniyede 4 kez yanıp sönmeye) ile gösterecektir.

İlk Çalıştırma

UYARI: Aşağıda verilen işlemler, gerekli kontrollerin yapılabilmesi için dedektörün kapağı açık bir şekilde çalıştırılmasını gerektirir. Bu yüzden sahada çalışma yapılmadan önce gerekli hazırlıklar yapılmalı ve izinler alınmalıdır.

Dedektörler ile ilgili herhangi bir çalışma yürütülmeden önce gerekli önlemlerin alındığından ve prosedürlerin işletildiğinden emin olunuz. Kontrol panel üzerinde tanımlı otomatik işlemler varsa yanlış alarmlara karşı gerekli önlemlerin alınmasını sağlayınız.

Dikkat: Aşağıdaki prosedür dikkatli bir şekilde takip edilmeli ve sadece eğitilmiş personel tarafından uygun bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

1. Dedektörün kapağını açınız.
2. Dedektörün analog çıkış işaretinin ve güç girişi bağlantılarını doğru şekilde bağlayınız.
3. Dedektörü beslemek için kullandığınız güç kaynağını açınız
4. Bir dijital ölçü aleti (Digital Multi Meter - DMM) kullanarak dedektör girişindeki gerilimi V+ (24V) ve V- (0V) uçlarını kullanarak ölçünüz. Bu uçlar arasında en az 12VDC en fazla 24VDC gerilim olmalıdır.
5. Dedektör ana kartı üzerindeki LED'in durumunu kontrol ediniz. LED enerji verildikten sonra yanıp sönmeye başlamalıdır.
6. İki dakika kadar bekleyiniz. LED'in saniyede bir kez yanıp söndüğünü teyit ediniz.
7. Güç kaynağını kapatınız.
8. Kabloları düzenleyerek dedektör kapağını kapatınız. Kapak setskurunu sıkınız.
9. Güç kaynağını açarak dedektörü normal çalışma durumunda bırakınız.

Kalibrasyon

Dedektörün düzgün çalışmasını sağlamak için periyodik olarak kalibrasyon yapılması önerilir. Saskome G serisi gaz dedektör kalibrasyonu, sıfır(zero) ve ölçüm (span) kalibrasyonu olarak iki adım içerir. Zero ve Span kalibrasyonu istendiği zaman ayrı ayrı yapılabilir. Saskome önce zero kalibrasyonu ve ardından span kalibrasyonu yapılmasını önerir. Dedektör, kalibrasyondan önce en az 4 saat boyunca çalışır durumda olmalı ve dengeli koşullarda tutulmalıdır. Sıfır kalibrasyon katalitik sensörler için propan gazı kullanılarak ve diğer sensörler için temiz hava (kuru hava) ile yapılmalıdır. Zero işlemi sırasında kullanılacak gaz dedektöre 60 saniye boyunca uygulanmalıdır. Span kalibrasyonu, gerekli hassasiyeti elde edebilmek için katalitik sensörleri için propan ile dengelenmiş gazlar kullanılarak ve diğer sensörler için Oksijen-O₂ ve Azot-N₂ ile dengelenmiş gazlar ile yapılmalıdır. Kalibrasyon için uluslararası izlenebilirliğe sahip gazlar kullanılmalıdır.

Dedektör kalibrasyonu sırasında uygun özellikleri taşıyan gaz tüpleri, gazı dedektöre sabit bir akış hızında verebilmek için regülatör ve saskome kalibrasyon başlığı kullanılmalıdır. Kalibrasyon sırasında sensör başlığına gaz dakikada yarım litre (0,5 lt/min) sabit hızla uygulanmalıdır

Kalibrasyon prosedürü, saskome Dedektörü modeline bağlı olarak değişebilir. Eğer saskome Gas Monitor yazılımı mevcutsa, teknisyen, adres anahtarlarından ilkinin AÇIK pozisyonuna getirerek dedektörün bilgisayara bağlanabilmesini sağlamalıdır. Ardından sensör başlığına sıfırlama için kullanılacak gaz veya temiz hava verilerek sıfırlama işlemi başlatılabilir. Bu sırada sensörün dengeli bir çıkış işareti verdiği için emine olmak için ekrandaki grafik bölümünden ADC değerini takip edilmelidir. ADC değeri yaklaşık olarak sabit bir değere yerleştiğinde, "Calibration" ekranına geçilmeli ve sıfırlamak için "Set Zero" butonuna basılmalıdır. Dedektör otomatik olarak sıfır seviyesini ayarlar. Bu işlem, butona basıldıktan sonra yaklaşık olarak iki dakika sürebilir. Zero ayarının ardından, sensöre span ayarı yapmak için kullanılacak gaz uygulanmalı ve en az 1 dakika beklenmelidir. Bu sırada sensör çıkış işaretinin yaklaşık olarak sabit bir değere oturduğundan emine olmak için grafik ekranda ADC değerini izlenmelidir. Bu değer yaklaşık olarak sabit bir değere ulaştığı görüldüğünde span kalibrasyonu için "Set Span" butonuna basılmalıdır. Dedektör otomatik olarak span seviyesini ayarlarken gaz uygulamaya devam etmek gerekir. Span değerinin ayarlanması düğmeye basıldıktan sonra iki dakika kadar sürebilir. Daha fazla bilgi için lütfen Saskome Gas Monitor yazılımı kullanım kılavuzuna başvurunuz.

Eğer Saskome Gas Monitör yazılımı mevcut değilse aşağıdaki prosedür adım adım takip edilmelidir. Aksi halde kalibrasyon tamamlanmayacaktır.

- 1- Dedektörü kalibrasyon moduna geçirin. Kalibrasyon modunu etkinleştirmek için, adres anahtarlarından sonuncu anahtar (7 numaralı) ON olarak ayarlanmalıdır. Halihazırda ON ise, OFF konumuna alınmalı ve 10 saniye sonra ON konumuna alınmalıdır. Halihazırda OFF ise ON konumuna alınması yeterlidir.
- 2- Zero kalibrasyonu için sensör başlığına sıfırlamada kullanılacak gaz veya temiz hava uygulanmalıdır. Ana karttaki LED 60 saniye boyunca sabit kalacak ve ardından yeniden normal hızda yanıp sönmeye (1 saniyelik periyod ile) başlayacaktır. LED normal hızla yanıp sönmeye başladığında zero kalibrasyonu tamamlanır.

- 3- Zero kalibrasyonu yapıldıktan sonra sensör başlığına span kalibrasyonu yapmak için kullanılacak gaz uygulanmalıdır. Bu sırada bir multimetre yardımıyla dedektörün akım çıkışı kontrol edilerek akım artışı gözlemlenebilir. Akım değeri belirli bir değere ulaşıp daha fazla artmadığı durumda span kalibrasyonu başlatılabilir.
- 4- Span kalibrasyonunu yapmak için son adres anahtarı daha önce ayarlandığı ON durumundan OFF konumuna getirilmelidir. Dedektör üzerindeki LED sabit olarak yanmaya başlayacaktır. Dedektör span kalibrasyonu için verilen gaza uygun olarak akım çıkış seviyesini otomatik olarak ayarlayacaktır. Yaklaşık olarak 60 saniye sonra dedektör kartı üzerindeki LED normal hızda (1 saniyelik periyod ile) yanıp sönmeye başlayacaktır. LED normal hızda yanıp sönmeye başladığında span kalibrasyonu tamamlanır.

Sadece zero veya sadece span kalibrasyonu yapmak mümkündür. Kalibrasyon sırasında dedektör analog çıkışı 3mA seviyesine ayarlanacaktır, alarmlar ve hata LEDleri veya röleler devre dışı bırakılacaktır. Eğer dedektör akım seviyesi izlenmek isteniyorsa multimetre bağlantısında direnç (~200 Ohm) kullanılmalıdır. Aksi halde dedektör akım çıkışının kısa devre yapıldığını varsayarak akım çıkışını hata (2mA) seviyesine çekecektir.

Bakım

Önemli: Tüm servis işlemleri (sensör, sinter, sensör başlığı değiştirme) Saskome servis yetkilisi tarafından yapılmalıdır.

Proaktif Bakım:

Tüm gaz dedektörleri, EN 60079-29-2 endüstri standardı uyarınca her üç ila oniki ay arasında periyodlarla fonksiyonel test ve kalibrasyon kontrolünden geçirilmek zorundadır. Test sonuçları ve kalibrasyon raporları bakım dosyalarında saklanmalıdır.

Sensör Ömrü:

Katalitik/Pelistör sensörlü patlayıcı gaz dedektörleri, silikon, sülfidler, klor, kurşun, halojenli hidrokarbonlar gibi zehirli ve kaplayıcı maddelerden zarar görebilirler. Pelistör sensörün ömrünü korumak için dedektörler bu tür malzemelere maruz bırakılmamalıdır. Sensörler zehirlenmelere karşı korunmalıdır. Tipik bir pelistör sensör ömrü kullanım koşullarına ve ortamdaki zehirli ve kaplayıcı malzemelere bağlı olarak 5 yıl kadardır. Pellistor sensörleri, % 100 LEL'den yüksek yanıcı gaz konsantrasyonlarına ve yüksek seviyede H₂S veya sislakonlu bileşiklere maruz kaldıklarında bozulabilir ve sensör ömrü kısalmır. Yüksek seviyelerde zehirli gazlara sürekli maruz kalmak zehirli gaz sensörlerinin ömrünü kısaltabilir. Elektrolitik sensörlerin ömürleri 2 yıldır. Zehirli gaz sensörleri, aynı zamanda, spesifik hedef gazlarından başka gazlara çapraz-duyarlı da olabilir ve dolayısıyla diğer gazların varlığı, sensörün tepki vermesine neden olabilir

Sensör Değiştirme:

Yanııcı gazları algılamak için kullanılan Infrared veya Pelistör, zehirli gazları algılamak için kullanılan Elektrokimyasal sensörler sahada değiştirilemez. Sensörler sensör başlığı içine laboratuvar koşullarında özel olarak monte edildiği için sensör ömrü dolduğunda sensör değişimi için dedektörler Saskome teknik servisine gönderilmelidir. Dedektörler, sensörleri değiştirildikten sonra kalibrasyonları yapılarak geri gönderilecektir.

Sinter Değiştirme:

evre koşulları nedeniyle sensör başlığı üzerinde bulunan sinter zamanla geçirgenliğini yitirerek dedektörün algılama performansını olumsuz etkileyebilir. Çoğunlukla zorlu koşullarda kullanılan dedektörlerde sinter üzerinde toz, imento veya yağ birikmesi gibi nedenlerle sinter tıkanarak sensöre gaz ulaşmasını engeller. Bu tür durumlarda sinter değiştirilerek dedektör eski performansında kullanılabilir. Sinter gözle kontrol edilmeli ve gerekli ise aşağıdaki adımlar izlenerek değiştirilmelidir.

- 1- Dedektörün enerjisini kesiniz.
- 2- Sensör başlığı üzerinde bulunan setskuru uygun anahtarı kullanarak geveşetiniz. 3- Sensör başlığının kapağını çıkarınız.
- 4- İçinde temiz sinter bulunan yeni sensör başlığı kapağını takınız.
- 5- Setskuru anahtarla sıkıştırınız .

Sensör Başlığı Değiştirme:

Saskome sensör başlığı tümleşik ayrı bir parçadır ve sahada değiştirilebilir. Sensör başlığı içinde elektronik devre, sensör ve sinter bulunur. Kullanılan dedektöre uygun sensör başlığı dedektör seri numarası ve bilgileri kullanılarak sipariş edilmelidir. Saskome dedektör için uygun sensör başlığını özel olarak hazırlayacaktır. Sensör başlığını değiştirmek için aşağıdaki adımlar izlenmelidir.

- 1- Dedektörün enerjisini kesiniz.
- 2- Dedektör kapağını açınız.
- 3- Diagram 8' de gösterilen ana kart üzerindeki sensör bağlantılarını sökünüz.
- 4- Sensör başlığını bir bütün olarak dedektör gövdesinden çevirerek sökünüz.
- 5- Yeni sensör başlığını çevirerek dedektör gövdesine takınız ve iyice sabitleyiniz.
- 6- Sensör bağlantılarını ana karta takınız.
- 7- Dedektöre enerji veriniz ve en az dört saat temiz havada çalışır durumda bırakınız.
- 8- Dedektör kalibrasyonunu kontrol ediniz.

Tehlikeli alanlara kurulum yapılırken izlenmesi gereken adımlar CİHAZI KURMADAN ÖNCE BU DOKÜMANI OKUYUNUZ!

Ciddi veya öldürücü yaralanmaları veya yıkıcı etkileri önlemek için bu dokümanda verilen bilgileri okuyunuz. Herhangi bir konuda daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız Saskome'e başvurunuz.



DEDEKTÖR ENERJİLİ İKEN KAPAĞINI AÇMAYINIZ!
STATİK ELEKTRİK TEHLİKESİ – SADECE NEMLİ BEZLE
TEMİZLEYİNİZ!

Tehlikeli alanlara kurulum yapılırken izlenmesi gereken adımlar

Saskome G ve GE serisi gaz dedektörleri, EN 60079-0, EN 60079-1 standartlarını temel alan 2014/34/EU numaralı Avrupa Birliği ATEX direktiflerine uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir. "ATEX" terimi Fransızca patlayabilir atmosfer anlamındaki "ATmosphere EXplosible" sözcüklerinin kısaltılması ile oluşturulmuştur ve patlama olasılığı bulunan ortamlarda kullanılacak olan donanımların sağlaması gereken özellikleri belirlemek için kullanılır. Saskome G ve GE serisi gaz dedektörlerinin kurulumu ve bakımı patlayıcı ortamlarla ilgili standartlara uygun biçimde yapılmalıdır (örneğin: EN 60079-14, EN 60079-17 ve diğer ulusal standartlar).

Kurulumu başlamadan önce burada yer alan bilgileri dikkatlice okuyunuz ve bu dokümanı her zaman el altında bulundurunuz.


Aşağıdaki özellikler donanımın ATEX sertifikası uyarınca sabitlenmiştir:

1. Saskome G ve GE serisi gaz dedektörleri ATEX direktifinde belirtilen grup II, kategori 2G sınıfında yer alır ve yanıcı gazların, buharların ve sislerin bulunduğu tehlikeli alanlarda, en yüksek ortam sıcaklığı 70°C olan yerlerde kullanılabilir.

Ekipman sınıfı 2G, tanımlama II 2G

Ex db IIC T4 Gb (Tamb = -40÷+50 °C veya -40÷+70 °C)

Ex db IIC T5 Gb (Tamb = -40÷+40 °C)

Bu işaretlerin anlamı:  (ATEX uygulamaları için Avrupa Birliği logosu) – grup II (olası patlayıcı ortamlar – madenler dışındaki endüstri uygulamaları)

Kategori 2G (G => Gax) – Bölge 1 and Bölge 21

Ex db => güvenlik sınıfı: patlamaya dayanıklı

muhafaza IIC => kullanılabilen gaz sınıfı

(Hidrojen – Asetilen) T4 Gb (Tamb = -40÷+70 °C

veya -40÷+50 °C)

T5 Gb (Tamb = -40÷+40 °C) => Sıcaklık sınıfı – Ulaşılabilen en yüksek yüzel

sıcaklığı. IP 65 => Mekanik koruma derecesi – katı, toz ve sıvı zararlarına karşı

korunmalı.

2. Cihazın kurulumu gerekli eğitimleri almış kişiler tarafından yapılmalıdır.
3. Elektrikli cihazlar üzerlerinde belirlene noktalardan topraklanmalıdır. Topraklama bağlantısı ATEX sertifikasında belirlenen kurallara, ortam sıcaklığına ve cihazın yüzey sıcaklığına uygun olarak yapılmalıdır.
4. Kullanıcı cihazın temizliğini periyodik olarak yapmalı ve üzerinde ve çevresinde toz birikmesini önlemelidir.
5. Kullanıcı cihazı herhangi bir biçimde onaramaz.
6. Kullanıcı bakım veya onarım sonrasında cihazın güvenlik özelliklerini korumayı garanti eder.
7. Cihazın aşındırıcı bileşiklerle karşılaşma olasılığına karşı, bu bileşiklerin cihaza zarar vermemesi ve koruma karakteristiklerini bozmaması için gerekli önlemleri almak kullanıcının sorumluluğundadır.
Örnek aşındırıcı bileşikler: metalleri etkileyebilecek asitler, sıvılar ve gazlar
8. Cihazın koruma karakteristiklerini bozmamak için kullanılan kablo glendi, tapa ve adaptörler Ex sertifikalı ve d tipi korumaya uygun olmalıdır. Tapalar adaptörlerle birlikte kullanılamaz.
9. Cihaz üzerinde bulunan sinter, G ve GE serisi kullanım klavuzunda (SAS-G-TR-Rev.02-03,2024) açıklanan "Sinter değiştirme" prosedürüne uygun olarak, sadece onaylı teknik servis personeli tarafından yapılabilir.
10. Cihaz üzerinde kullanılan Oring silikondan yapılmıştır ve -50 °C ile 105 °C sıcaklıkları arasında sürekli olarak kullanılabilir.
11. Eğer sıcaklık girişte 70°C'yi ve bağlantı noktasında 80°C'yi geçiyorsa bu koşullara uygun kablo, kablo glendi ve bağlantı bileşenleri kullanılmalıdır.
12. Muhafaza üzerindeki boya kalınlığı 40 µm – 80 µm arasındadır.
13. Üzerinde ek kartlarla birlikte cihazın maksimum güç tüketimi $P_{max}=3.5W$ olup $I_{max}=100mA$ ve $V_{max}=24VDC$ 'dir.
14. Tüm elektriksel bağlantılar yerel veya ulusal kurallara ve endüstri standartlarına uygun biçimde yapılmalıdır. Saskome G serisi dedektörler 12 – 24 VDC arasındaki gerilimlerde çalışabilir.

Teknik Özellikler

Kullanım Alanı:

Patlayıcı gazları algılamak için sensörü entegre edilmiş, 3-telli, 4-20mA analog akım çıkışı veren gaz dedektörü; yanıcı ve patlayıcı gazları, alt patlama sınırı öncesinde algılayarak, oluşacak zararlardan korunmak için kullanılır.

Elektriksel Özellikler:

Besleme gerilimi	12 to 24VDC (24VDC nominal)
Maximum güç tüketimi	Max 3.5 Watt 24VDC gerilimde
Akım çıkışı	4-20mA
1.0 mA	Hata
4.0 mA to 20.0 mA	Normal gaz ölçüm aralığı
2.0 mA	Isınma süresince
3.0 mA	Kalibrasyon süresince
22.0 mA	Ölçüm aralığı dışında
Bağlantı uçları	3 x vidalı terminal (0.5mm ² - 2.5mm ² (20AWG to 13AWG) kabloya uygun) enerji girişi ve analog akım çıkışı
Röleler	3 x (1A 30VDC, 0.5A 125VAC, 0.3A 60VDC). Normalde Açık/Kapalı (NO/NC) ayarlanabilir röle çıkışı. Alarm röleleri enerjisiz, hata rölesi enerjili.

Tablo 11: Elektriksel özellikler

Gövdenin Özellikleri:

Malzeme	Antistatik epoxy boyalı alüminyum alaşım
Ağırlık	1.4kg (Sensör başlığı ile birlikte)
Montaj	Düz yüzeye (duvara) montaj
Girişler	2 x ½ NPT kablo girişi, ¼ NPT sensör başlığı girişi

Tablo 12: Dedektör gövdesi özellikleri

Çevre Şartları:

IP sınıfı	IP65 (EN60529:1992 uyarınca)
Çalışma sıcaklığı	-40°C to +70°C / -40°F to +158°F
Nem aralığı	Sürekli% 20-90 RH (yoğuşmasız) Aralıklı% 10-99 RH (yoğuşmasız)
Çalışma basıncı	90-110kPa
Saklama koşulları	-30°C to +70°C (-22°F to +158°F)

Tablo 13: Çevre şartları

Garanti Şartları

Tüm ürünler Saskome Teknoloji tarafından güncel uluslararası standartlara uygun olarak ve ISO 9001 kalite yönetim sistemi sertifikası altında üretilmiştir. Saskome Teknoloji düzgün kullanılan ürünlerinde devreye almadan 12 ay sonrasına kadar veya gönderilmesinden 18 aya kadar (hangi tarih arızanın olduğu tarihe daha yakın ise) oluşabilecek hatalı parçalar ve montajları onaracağını veya değiştireceğini garanti eder. Bu garanti akü, pil ve sensörleri, kazalar sonucu oluşan hasarları, uygun olmayan şartlarda çalıştırmadan oluşabilecek arızaları ve sensör zehirlenmelerini kapsamaz.

Dedektörlerde kullanılan sensörler üreticinin sağladığı 12 aylık sınırlı garanti kapsamındadır. Dedektör sensör ile ilgili olası bir sorun nedeniyle garanti kapsamında servise gönderildiğinde, Saskome gaz sensörünün aşırı gaz konsantrasyonlarına maruz kalıp kalmadığını denetler. Bu inceleme, gaz sensörünün arızalardan ziyade aşırı gaz konsantrasyonlarına maruz kaldığı için tükendiğini gösterirse, garanti şartları geçerli olmaz.

Yanıcı ve zehirli gazlar dahil olmak üzere tüm gaz dedektörleri, EN 60079-29-2 ve EN 60079-17 endüstri standardı uyarınca her üç ila altı ayda bir fonksiyonel test ve kalibrasyon kontrolünden geçirilmek zorundadır. Test sonuçları ve kalibrasyon raporları bakım dosyalarında saklanmalıdır. Dedektörlerin kalibrasyonu eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Bakım ve kalibrasyonları yaptırılmayan cihazlardan dolayı doğabilecek olumsuzluklardan Saskome sorumlu değildir.

Arızalı parçalar detaylı bir açıklama ile birlikte Saskome Teknoloji adresine gönderilmelidir. Arızalı parça veya cihazın gönderimi yerine Saskome Teknoloji yerinde servis vermek durumunda kalırsa ve üretimden kaynaklanan herhangi bir arıza tespit edilemezse masrafları ve servis süresini faturalayacaktır. Saskome Teknoloji, Sözleşmeli Malların Alıcısı veya herhangi bir Tarafça kullanılması veya işletilmesinin doğrudan veya dolaylı bir sonucu olabilecek herhangi bir zarar veya ziyandan sorumlu olmayacaktır.

Bu garanti, Alıcıya sadece Saskome Teknoloji tarafından belirlenen yetkili dağıtımıcılar, bayiler ve temsilciler tarafından satılan araç ve parçaları kapsamaktadır. Belirtilen garanti süresi herhangi bir çalışma nedeniyle uzatılamaz.

Saskome Teknoloji hiçbir durumda, tesadüfi zararlar, dolaylı zararlar, özel zararlar, cezai zararlar, yasal zararlar, kar kaybı, gelir kaybı veya kullanım kaybindan doğan zararlardan sorumlu olmayacaktır. Saskome Teknoloji'nin ürünlerle veya bu ürünler nedeniyle herhangi bir hak talebine ilişkin yükümlülüğü hiçbir durumda sipariş değerini aşamaz. Yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde, bu sınırlamalar ve istisnalar, sözleşmenin ihlali, garanti, haksız fiil (ihmalkârlık dâhil ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla), yasanın işleyişinden veya başka bir nedenden kaynaklanıp kaynaklanmadığına bakılmaksızın uygulanacaktır.