

AS-101

Araçlar için Otomatik Yangın Algılama ve Söndürme Sistemi

Kurulum ve Kullanma Kılavuzu



2017

1. Sistem Özellikleri

AS-101 araçlar için geliştirilmiş mikro denetleyici tabanlı bir elektronik otomatik yangın algılama ve söndürme sistemidir. Her türlü motorlu aracın başta motoru olmak üzere, yangın riski taşıyan bölgelerinde oluşabilecek yangınları dedektörler aracılığıyla algılayarak, aerosol yangın söndürücü üniteleri veya solenoid valf kontrollü basınçlı söndürücüleri gönderdiği elektrik sinyaliyle otomatik olarak aktive eder. 12 volt ve 24 volt besleme ile çalışan tüm araçlarda kullanılabilir.

AS-101 çok farklı türdeki dedektörler ile yangın algılaması yapabilir. 2-telli (akım modlu) konvansiyonel yangın dedektörleri, 4-telli (röle çıkışlı) konvansiyonel yangın dedektörleri,

minyatür termostatlar ve lineer ısı algılama (LHD) kabloları ile uyumlu çalışabilecek dedektör girişleri bulunmaktadır. AS-101 kendisine bağlı olan dedektörlerin ve söndürücü ünitelerin bağlantı hatlarında oluşabilecek arızaları (kısa devre veya açık devre durumlarını) algılayarak kullanıcıyı sesli ve görsel olarak uyarabilecek bir algılama altyapısına sahiptir.

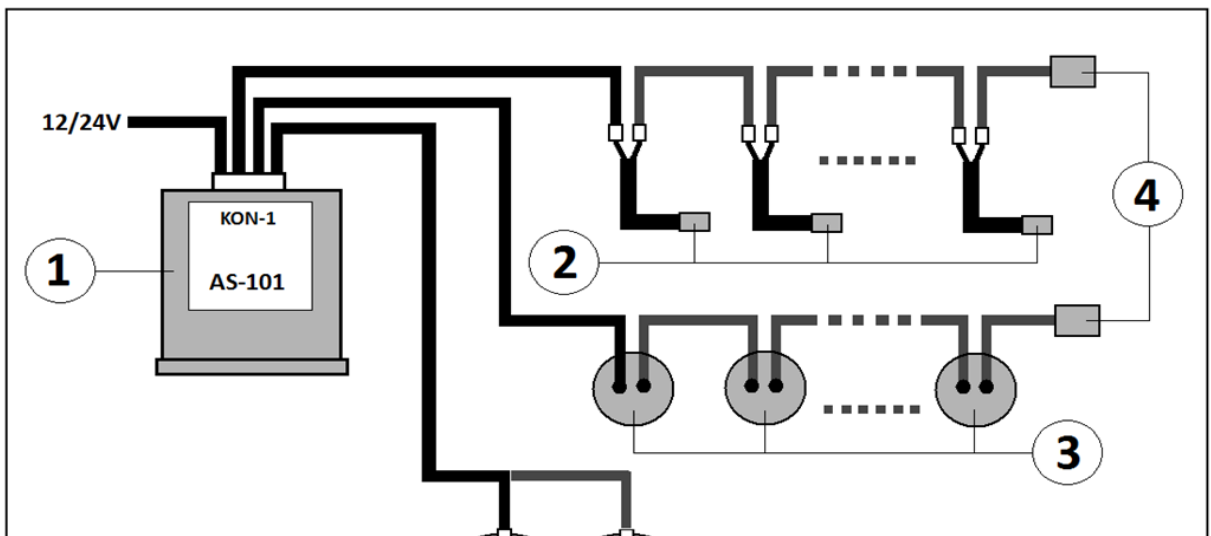
Herhangi bir yangın durumunda kullanıcıyı sesli ve görsel olarak uyararak otomatik olarak belirli bir geri sayma süresinden (40 saniye) sonra söndürücü üniteleri devreye sokabildiği gibi kullanıcı manuel olarak da söndürücüleri devreye sokulabilir veya devre dışı bırakabilir.

AS-101 ayrıca alarm durumunda aktif olan bir harici alarm röle çıkışına (normalde açık kontaklı) sahiptir. İstenildiğinde bu röle çıkışı kullanılarak harici ikaz veya acil durum sistemleri (sirenler, flaşörler, kapı kilitlerinin açılması, yakıtın kesilmesi gibi) devreye sokulabilir.

2. Genel Uyarılar

- Sistem 9 - 33 volt arası gerilimlerde kullanılabilir. 33 voltun üzerindeki gerilimlerde kullanılması uygun değildir.
- Sistem birimlerinin araç dışına monte edilmesi, suya ve aşırı neme maruz kalmaları sakıncalıdır. Kapalı yerlerde, nem ve sudan korunmuş şekilde çalıştırılmalıdır.
- Sistem birimlerinin montajı yetkili ve konusunda uzman kişilerce yapılmalıdır. Hatalı montaj sistem birimlerinin zarar görmesine veya doğru çalışmamasına sebep olabilir.
- Sistem birimleri suyla temas etmemelidir. Sistem birimlerinin içerisine su veya metal nesnelere sokulmamalıdır. Eğer sistem birimleri içerisine su veya metal nesnelere girerse bu sistemin doğru çalışmamasına veya kalıcı olarak hasar görmesine sebep olabilir.
- Aerosol söndürücünün yakınlarında yüksek sıcaklık kaynağı bulunmamalı, alevden veya kaynaklama işlemi gibi yüksek sıcaklık oluşturan işlemlerden uzak tutulmalıdır. Fiziksel hasar görmeyecek şekilde monte edilmelidir.
- Sistem birimlerinin üzerine aşırı yük bindirilmemeli ve baskı görmeyecek şekilde monte edilmelidir.

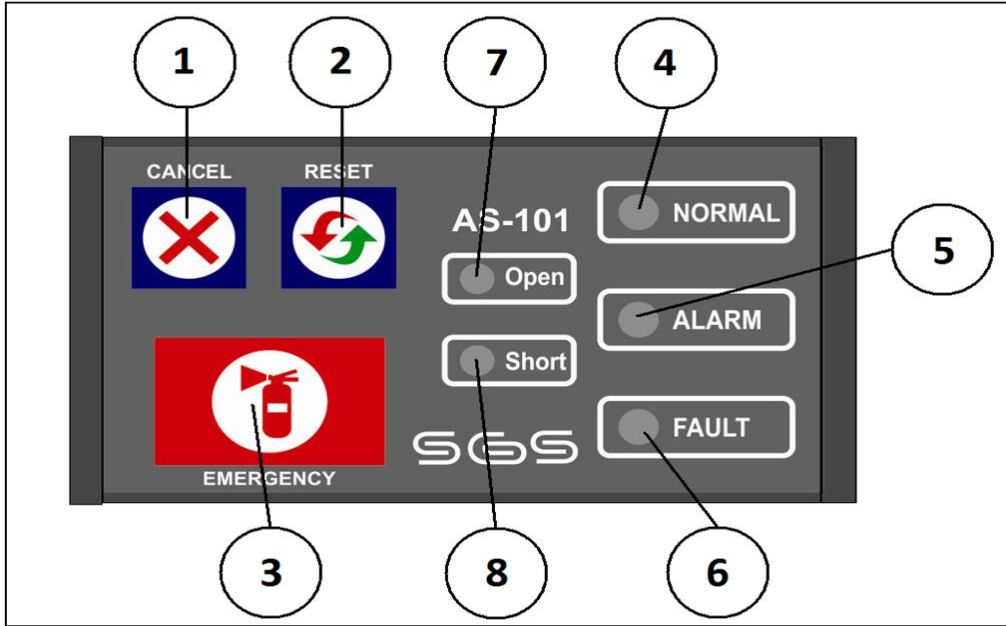
3. Sistem Birimleri



- (1) Ana Kontrol Birimi
- (2) Minyatür Termostat, 4-telli (röle çıkışlı) Konvansiyonel Yangın Dedektörü veya LHD Kablosu
- (3) 2-telli (akım modlu) Konvansiyonel Yangın Dedektörü
- (4) Hat Sonlandırma (EOL) Elemanı
- (5) Aerosol Söndürücü Üniteler veya Solenoid Valf Kontrollü Basıncı Söndürücüler

3.1. Ana Kontrol Birimi

Tüm otomatik söndürme sistemini kontrol eden birimdir. Ana kontrol biriminin ön panelinde söndürme sistemini kontrol etmeye yarayan butonlar ve kullanıcıyı görsel olarak uyarı ikaz LED'leri bulunur. Ana kontrol birimi ABS plastik kasaya sahiptir ve arkasında sistemin diğer birimleri ile bağlantıyı sağlayan çok uçlu bir konnektör (KON-1) bulunur.



Ana kontrol birimi ön paneli

Cancel Butonu (1): Alarm veya arıza durumunda kısa süreli basıldığında sesli uyarıyı iptal eder. Eğer alarm durumunda 2.5 saniyeden uzun süre basılı tutulursa, söndürücülerin ünitelerin aktive olmasını engeller ve söndürme işlemini iptal eder.

Reset Butonu (2): Basıldığında ana kontrol biriminin tüm fonksiyonları sıfırlayıp sistemin yeniden başlatılmasını sağlar.

Emergency Butonu (3): Söndürme sistemini elle kontrol etmeye yarayan butondur. 2.5 saniyeden uzun süre basılı tutulduğunda, sistemi manuel olarak alarm durumuna sokar ve geri sayma süresi (40 saniye) boyunca sesli ve görsel olarak alarm uyarısı yapıldıktan sonra sistemde bağlı bulunan söndürücü üniteleri otomatik olarak aktive olur.

"Normal" Durum LEDi (4): Sistemin tüm birimlerinin normal çalışma durumunda olduğunu gösteren yeşil renkli LED.

"Alarm" Durum LEDi (5): Sistemden yangın alarmı alındığında yanıp sönen kırmızı renkli LED. Yangın alarmı durumunda geri sayma süresi (40 saniye) boyunca yanıp söner ve söndürücü üniteler aktive olduktan sonra sürekli olarak yanar.

"Fault" Durum LEDi (6): Sistem birimlerinde bir arıza oluştuğunda yanıp sönen sarı renkli LED. Arıza durumu, ana kontrol birimi ile dedektörler ve/veya söndürücüler üniteler arasındaki bağlantı hatlarında oluşabilecek kopma (açık devre) veya kısa devreler ile ilgilidir. Arıza durumu ortadan kalktığında uyarı da otomatik olarak iptal olur.

"Open" Durum LEDi (7): Dedektörler veya söndürücü bağlantılarında kopukluk (açık devre) olduğunda yanıp sönen sarı renkli LED.

"Short" Durum LEDi (8): Sistemdeki 2-telli konvansiyonel yangın dedektörlerinin bağlantı hatlarında kısa devre veya aşırı akım durumu olduğunda yanıp sönen sarı renkli LED.

KON-1					
7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6

1	Minyatür termostat, LHD kablosu veya 4-telli yangın dedektörü girişi +
2	Minyatür termostat, LHD kablosu veya 4-telli yangın dedektörü girişi -
3	Aerosol söndürücü çıkışı -
4	Aerosol söndürücü çıkışı +
5	Besleme kaynağı şase/-
6	Besleme kaynağı + (9 - 33V DC)
7	2-telli (akım modlu) yangın dedektörü girişi +
8	2-telli (akım modlu) yangın dedektörü girişi -
9	Alarm röle çıkışı (NO) kontak
10	Alarm röle çıkışı (NO) kontak
11	Besleme kaynağı şase/-
12	Besleme kaynağı + (9 - 33V DC)

KON-1 Konnektörü

3

3.2. Minyatür Termostat, 4-telli (röle çıkışlı) Konvansiyonel Yangın Dedektörü veya Lineer Isı Algılama (LHD) Kablosu

AS-101 iki farklı yangın dedektörü girişine sahiptir. Bunların ilki (KON-1 konnektörünün 1 ve 2 nolu pinleri) minyatür termostatlar, 4-telli (röle çıkışlı) konvansiyonel yangın dedektörleri veya lineer ısı algılama (LHD) kablosu bağlantısı içindir. Bahsi geçen bu tip dedektörler normal durumda sanki açık bir kontak gibi davranırlar ve yangın durumu olduğunda bu kontak kapanır. Böylece bu tip dedektörlerin bağlı bulunduğu hat normal durumda açık devre, yangın durumunda ise kısa devre davranışı gösterir ve ana kontrol birimi dedektör hattındaki bu değişikliği algılar.

3.3. 2-telli (akım modlu) Konvansiyonel Yangın Dedektörü

AS-101 sisteminin ikinci yangın dedektör girişi (KON-1 konnektörünün 7 ve 8 nolu pinleri) 2-telli (akım modlu) konvansiyonel yangın dedektörleri içindir. Bu tip dedektörlerin besleme girişi ve alarm çıkışı için sadece 2 bağlantı ucu vardır. Bu dedektörler normal durumda besleme kaynağından çok küçük bir akım çekerler. Yangın alarm durumu oluştuğunda ise besleme kaynağından çektikleri akım yükselir ve ana kontrol birimi bu dedektörlerin bağlı olduğu hattan akan akımı sürekli izlediği için akım artışını algılayıp alarm durumunu tespit eder.

3.4. Hat Sonlandırma (EOL) Elemanı

Hat Sonlandırma (EOL) elemanları ana kontrol birimi ile dedektörler ve söndürücüler arasındaki bağlantı hatlarının sürekliliğini kontrol etmek için kullanılan rezistif elemanlardır ve her dedektör hattının sonunda kullanılmalıdır. Ayrıca kullanılmayan dedektör girişleri ve söndürücü çıkışında hat sonlandırma elemanı bağlanması gerekmektedir. 24 volt ile çalışan sistemler için 4.7K 1/2W direnç (EOL) ve 12 volt ile çalışan sistemlerin 2-telli (akım modlu) dedektör girişleri içinde 2.2K 1/2W direnç (EOL-2) kullanılmalıdır. EOL-2 sadece 12 volt ile çalışan sistemlerin 2-telli (akım modlu) konvansiyonel yangın dedektörü girişlerini sonlandırmak için kullanılır. Diğer her durumda 4.7K 1/2W direnç (EOL) hat sonlandırma elemanı olarak kullanılmalıdır.

3.5. Aerosol Söndürücü

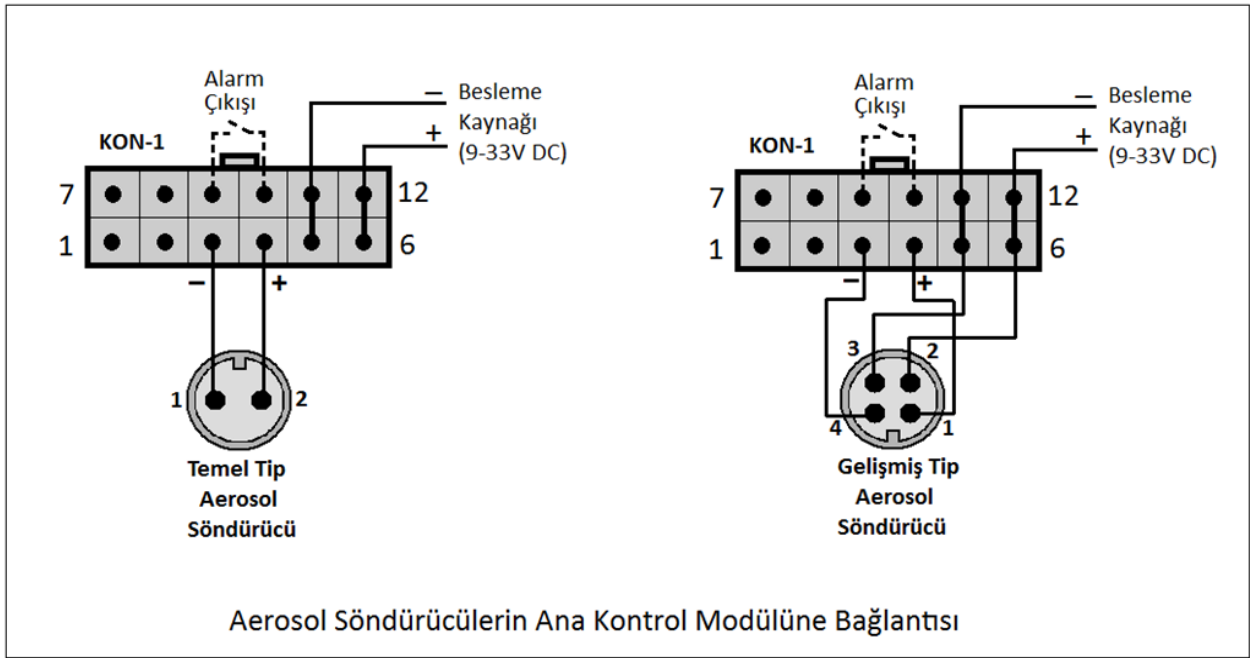
AS-101 araç söndürme sisteminde, araçlar için özel olarak geliştirilmiş, elektrik sinyali ile aktive olan, katı potasyum bazlı, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyen aerosol söndürücüler kullanılmaktadır. Ayrıca solenoid valf ile kontrol edilebilen, katı, sıvı veya gaz tipi yangın söndürücü ihtiva eden basınçlı söndürücüler de kullanılabilir.

Araçlar için geliştirilmiş aerosol söndürücülerin “temel” ve “gelişmiş” olmak üzere iki ayrı tipi bulunmaktadır. Temel aerosol söndürücüler, sadece AS-101 ana kontrol modülünün bir yangın durumunu algılayarak gönderdiği elektrik sinyali ile aktive olurlar. Gelişmiş türdeki aerosol söndürücüler ise hem AS-101 ana kontrol modülünün bir yangın durumunda gönderdiği elektrik sinyali ile hemde kendi içerisinde sahip olduğu algılama, aktivasyon ve enerji depolama özelliği olan bir elektronik devre ile aktive olabilirler.

Aracın bir kaza geçirmesi halinde, bu kazanın şiddeti ve tahribatı ile aracın elektrik sisteminin (aküler, elektrik kablo bağlantıları, sigortalar gibi) hasar görmesi, AS-101 ana kontrol modülünün hasar görmesi, tahrip olup devre dışı kalması veya söndürücüler ile ana kontrol modülü arasındaki kablo bağlantılarının hasar görmesi, tahrip olması mümkün olabilecek durumlardır. Aracın elektrik sistemi veya AS-101 ana kontrol modülü devre dışı kalırsa, kazanın etkisiyle yangın durumu oluşsa bile ana kontrol modülünden “temel” tipteki söndürücülere aktivasyon sinyali gönderilemeyeceğinden “temel” tip aerosol söndürücüler devreye giremeyecek ve söndürme işlemi başlatılamayacaktır. “Gelişmiş” tip aerosol söndürücüler tamda bu bahsedilen durumlar için geliştirilmiştir. “Gelişmiş” tip aerosol söndürücüler kendi içlerinde özel olarak geliştirilmiş bir sıcaklık algılama, söndürücü

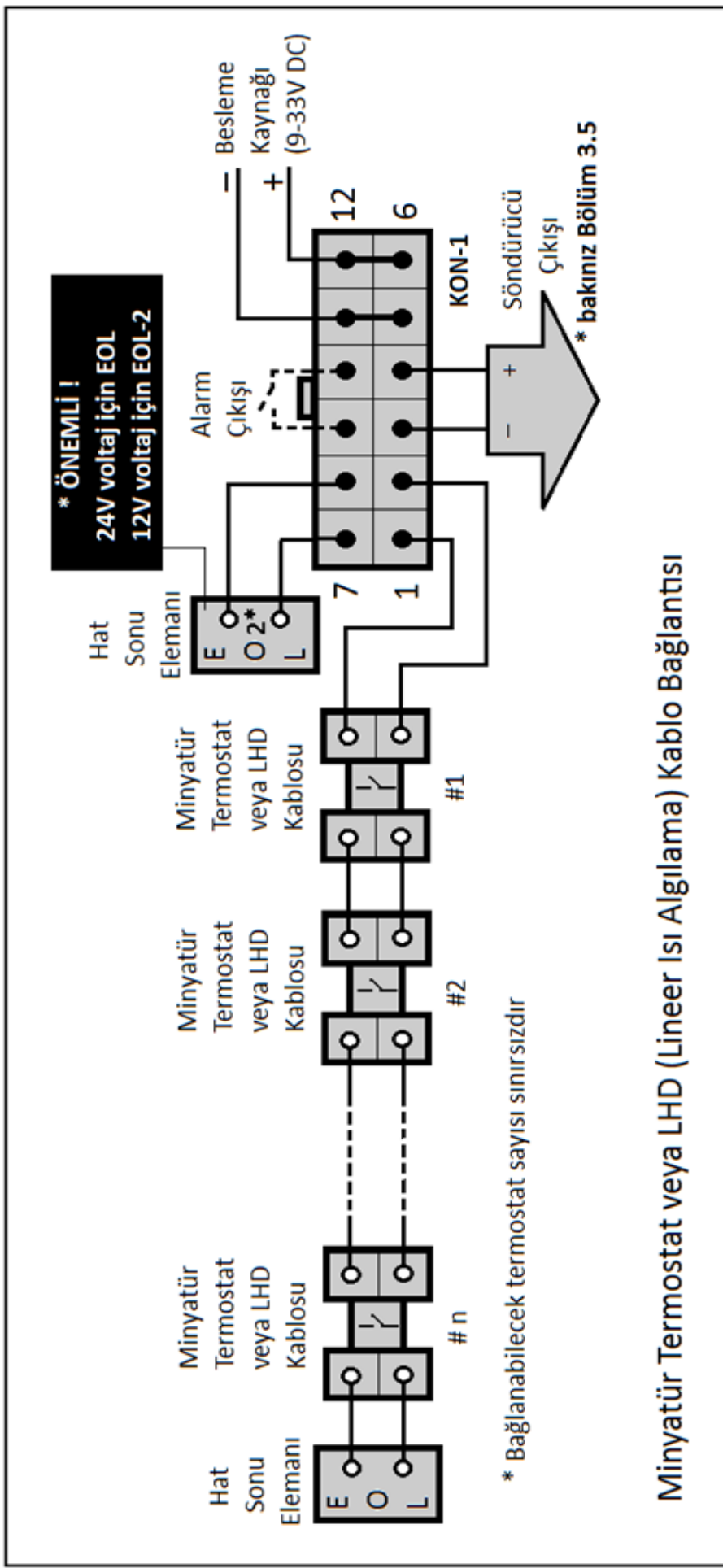
aktivasyon ve enerji depolama devresine sahiptir. Herhangi bir kaza durumunda, aracın tüm elektrik sistemi, kablo bağlantıları veya AS-101 ana kontrol modülü tamamen hasar görüp devre dışı kalsa bile, gelişmiş tip söndürücüler kendilerini herhangi bir elektrik enerji kaynağından (aküler veya bataryalar) bağımsız olarak 72 saat süreyle çalıştırmaya yetecek elektrik enerjisini depolayabildiğinden çalışmaya devam edeceklerdir. Ayrıca çevrelerindeki sıcaklığı algılayabilirler ve sıcaklık değeri belirli bir değerin üzerine çıkarsa otomatik olarak kendilerini aktive ederek söndürme işlemini başlatabilirler ve oluşabilecek bir yangına bağımsız olarak müdahale edebilirler.

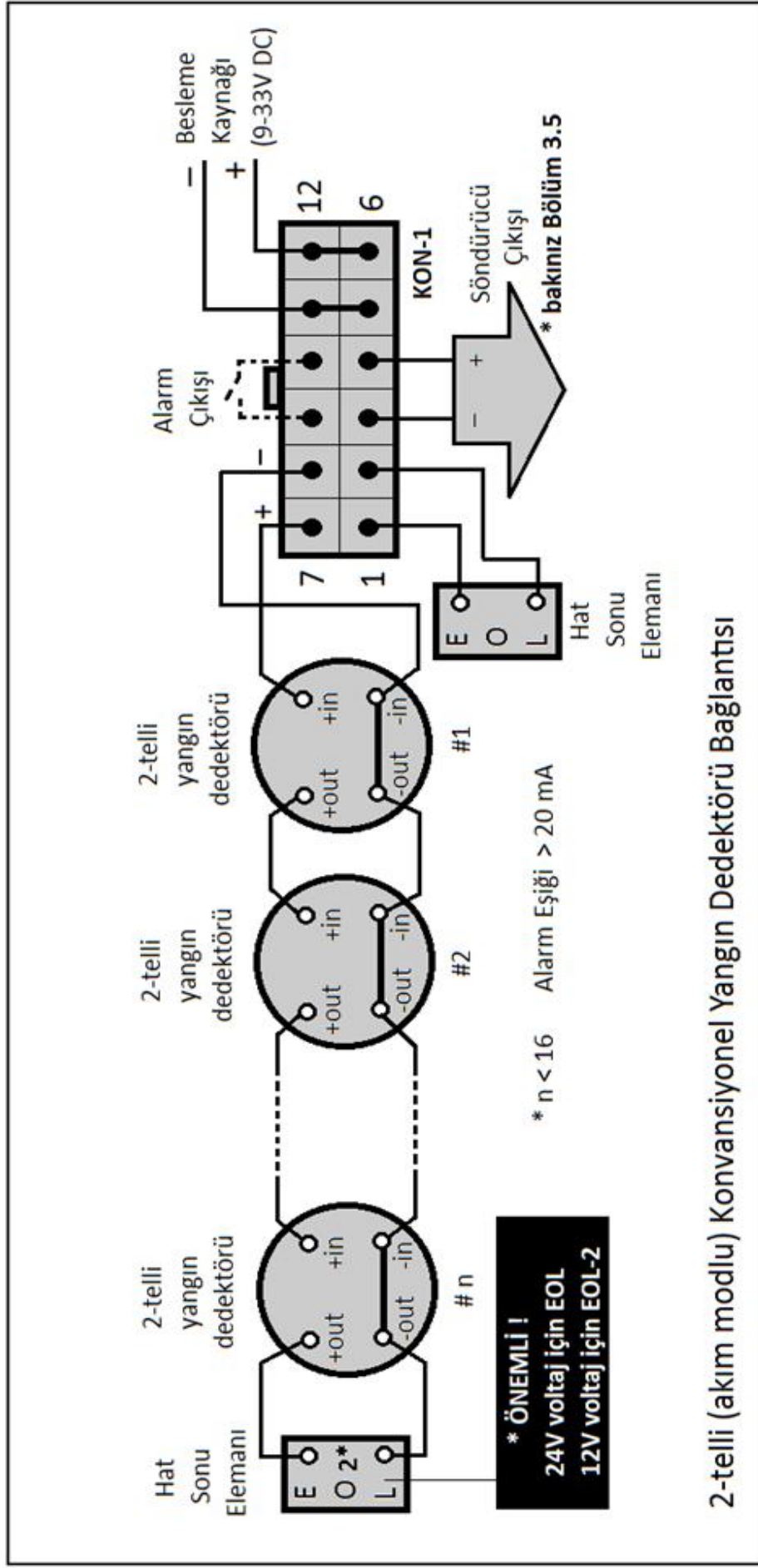
Aşağıda temel tip ve gelişmiş tip aerosol söndürücülerin ana kontrol modülüne bağlantı şekilleri gösterilmiştir.



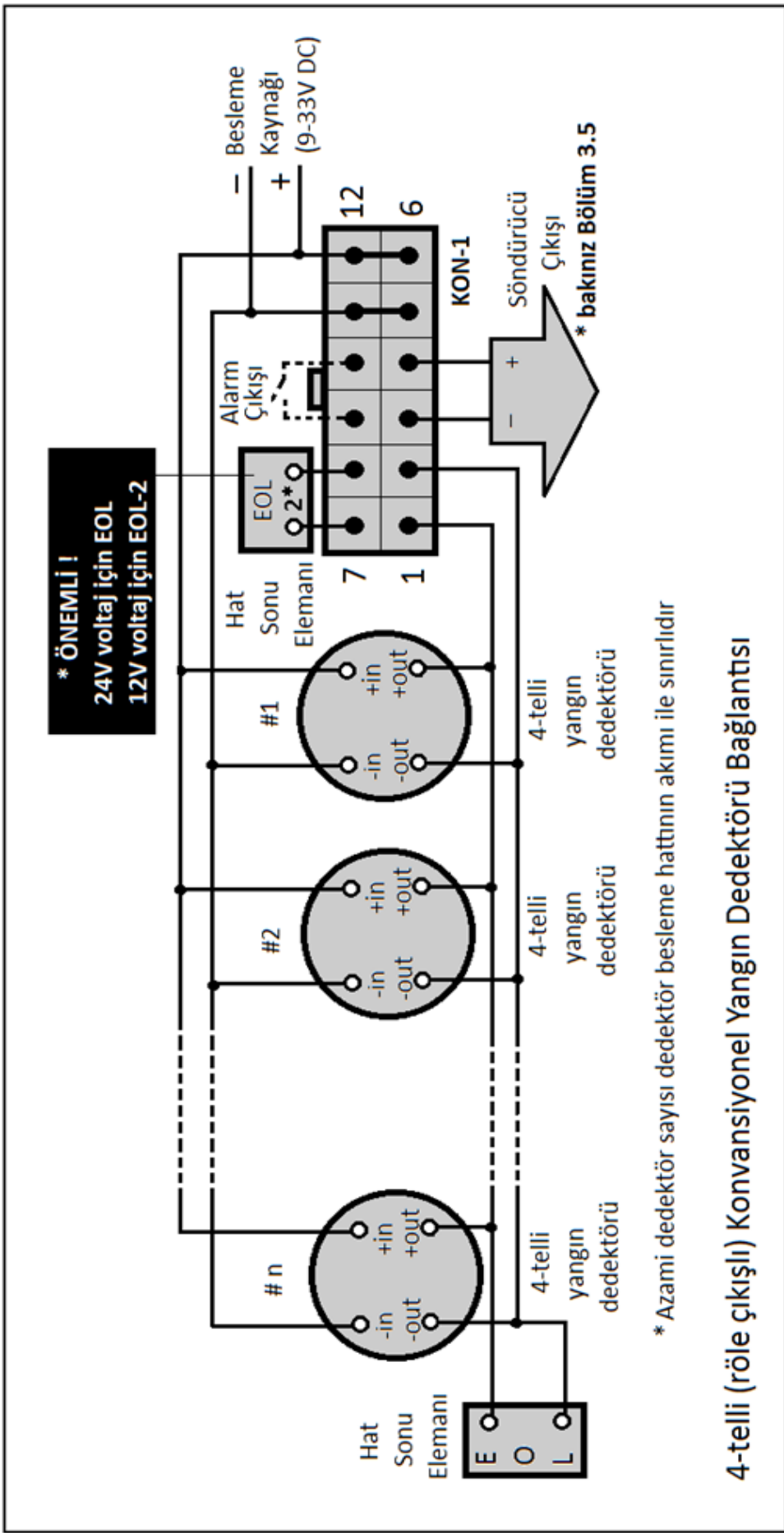
4. Sistem Kurulumu

Tüm sistem birimleri çok yüksek sıcaklıktan, nem ve sudan uzak olmalıdır. Ana kontrol birimi, sürücünün görüp ulaşabileceği şekilde, aracın sürücü mahallinde uygun bir yere monte edilmelidir. Sistem birimleri arasındaki bağlantılar 1 veya 1.5 mm² kesitli ısıya dayanıklı kablolar veya yangın tesisat kabloları kullanılarak yapılmalıdır. Birimlerin voltaj besleme bağlantıları en sonda yapılmalıdır. Sonraki 3 sayfada AS-101 sistemine ait olası tüm elektriksel bağlantı şemaları referans olarak sunulmuştur.





2-telli (akım modlu) Konvansiyonel Yangın Dedektörü Bağlantısı



5. Sistem Testleri

Sistem kurulumu tamamlandıktan sonra, sistem testleri için ana kontrol biriminin söndürücü çıkışlarına (KON-1 konnektörünün 3 ve 4 nolu pinleri) aerosol söndürücü yerine 24 voltluk bir lamba veya 24V DC buzzer bağlayınız. Böylece testler söndürücü üniteleri aktive etme riski olmadan yapılabilir.

Çalışma voltajı uygulandığında sistem çalışmaya başlayacak ve ilk olarak tüm birimlerini test edecektir. Sistem birimleri normal çalışıyorsa ve bir arıza yok ise ana kontrol birimi ön panelindeki NORMAL ledi (yeşil) yanacaktır. Söndürme işlemi test etmek için ana kontrol birimi ön panelindeki EMERGENCY butonunu en az 2.5 saniye basılı tutun. Ana kontrol birimi sesli uyarı vermeye başlayacak ve ALARM ledi (kırmızı) yanıp sönmeye başlayacaktır. Eğer ana kontrol birimi ön panelindeki CANCEL butonuna kısa süreli basılırsa sesli uyarı iptal edilebilir. Alarm uyarısının başlayıp geri sayma süresi (40 saniye) sona erdikten sonra söndürücü çıkışı otomatik olarak aktive olacak, söndürücü çıkışına bağlı olan test lambası veya buzzer 30 saniye süreyle çalışarak söndürücüye aktivasyon sinyalinin gönderildiğini gösterecek ve ayrıca ALARM ledi sürekli yanmaya başlayacaktır. Eğer alarm başlangıcından itibaren geri sayma süresi (40 saniye) içinde ana kontrol birimi ön panelindeki CANCEL butonu 2.5 saniyeden uzun süre basılı tutulursa, söndürücü çıkışı aktive olmayacak ve söndürme işlemi iptal edilmiş olacaktır. Söndürme işlemi CANCEL butonu ile iptal edilse dahi görsel alarm uyarısı devam edecek, ALARM ledi sürekli (kırmızı) yanacaktır. Eğer ana kontrol birimi ön panelindeki RESET butonuna basılırsa ana kontrol birimi tüm sistemi yeniden başlatacak, tüm alarm ve arıza uyarıları ve diğer tüm fonksiyonlar iptal edilip sistem test edilerek yeniden çalışmaya başlayacaktır. Bu testler tamamlandıktan sonra, söndürücü çıkışlarına bağlı olan test lambası veya buzzer sökülerek yerine söndürücü üniteler bağlanabilir ve sistem kullanıma hazır hale getirilmiş olur.

Sisteme bağlı olan bir veya daha fazla dedektörle yangın durumu algılandığında, ALARM ledi (kırmızı) yanıp sönmeye başlar ve buzzer sesli uyarı verir. CANCEL butonuna kısa süreli basılıp bırakılarak sesli uyarı iptal edilebilir. Alarm başlangıcından itibaren geri sayma süresi (40 saniye) içerisinde CANCEL butonuna 2.5 saniyeden fazla basılırsa söndürücü çıkışı iptal edilmiş olur ve söndürme işlemi gerçekleşmez. Eğer alarm durumunda CANCEL veya RESET butonlarına basılmaz ise geri sayma uyarı periyodunun (40 saniye) ardından sistem söndürücüleri otomatik olarak aktive eder ve otomatik söndürme işlemi gerçekleşir.

6. Sorun Giderme

Sistemde bir arıza oluştuğunda, ana kontrol birimi ön panelindeki FAULT ledi (sarı) yanıp söner ve buzzer sesli arıza uyarısı vermeye başlar. CANCEL butonuna kısa süreli basılıp bırakılarak sesli uyarı iptal edilebilir. Ana kontrol ünitesi ile dedektörler ve söndürücüler arasındaki bağlantı hatlarıyla ilgili olarak açık devre ve kısa devre arızası olmak üzere iki türlü arıza vardır. Her iki arıza durumunda FAULT ledi ile birlikte ilgili arıza durumuna göre yanıp sönen OPEN ve SHORT ledleri ile ayrı ayrı kullanıcıya bildirilir.

Kısa devre arızası, sadece 2-telli (akım modlu) yangın dedektörü bağlantı hatlarında oluşabilecek kısa devre ve aşırı akım durumu için geçerli bir arızadır. Bu durumda SHORT ledi (sarı) yanıp sönmeye başlar. Arıza giderildiğinde otomatik olarak uyarı ortadan kalkar.

Açık devre arızası, ana kontrol birimi ile tüm dedektör ve söndürücüler arasındaki bağlantı hatlarında oluşabilecek kopukluklar ile ilgilidir. Eğer bir veya daha fazla dedektör ve/veya söndürücü hattında bağlantı kopukluğu oluşmuş ise ana kontrol birimi ön panelindeki OPEN ledi arıza giderilene kadar (sarı) yanıp söner.

7. Garanti

AS-101 söndürme sistemi, satın alındığı tarihten itibaren 2 yıl süreyle üretim hatalarına karşı garantilidir.

Arızalı birimler bu kullanma klavuzu ve fatura ile birlikte satıcı bayiye teslim edilmelidir. Bu garanti, AS-101 sisteminin üretici firma tarafından uygun görülmediği belirtilen, tanımlanmamış veya çalışması garanti edilmemiş kullanım koşulları altında kullanılması durumunda oluşan hasarları kapsamaz. Bu kurulum ve kullanma klavuzunda belirtilmiş kurulum ve çalışma koşulları dışındaki kullanımlar, kullanıcı tarafından yapılan modifikasyonlar veya tamirler sistemin garanti kapsamı dışına çıkmasına sebep olacaktır.

AS-101 söndürme sistemi birimlerinin içerisinde yer alan elektronik sistemlerin koruyucu kutularının veya kılıflarının açılması, hem sistemin garanti kapsamı dışına çıkmasına hemde kullanıcının risk altına girip yaralanmasına sebep olabilir. **AS-101 birimlerini kesinlikle açmayınız. İçerisinde kullanıcı tarafından değiştirilebilir ve/veya tamir edilebilir bir parça bulunmamaktadır.**