



Gerçek güvenilirlik, doğrulanabilir
mühendislikten geçer.



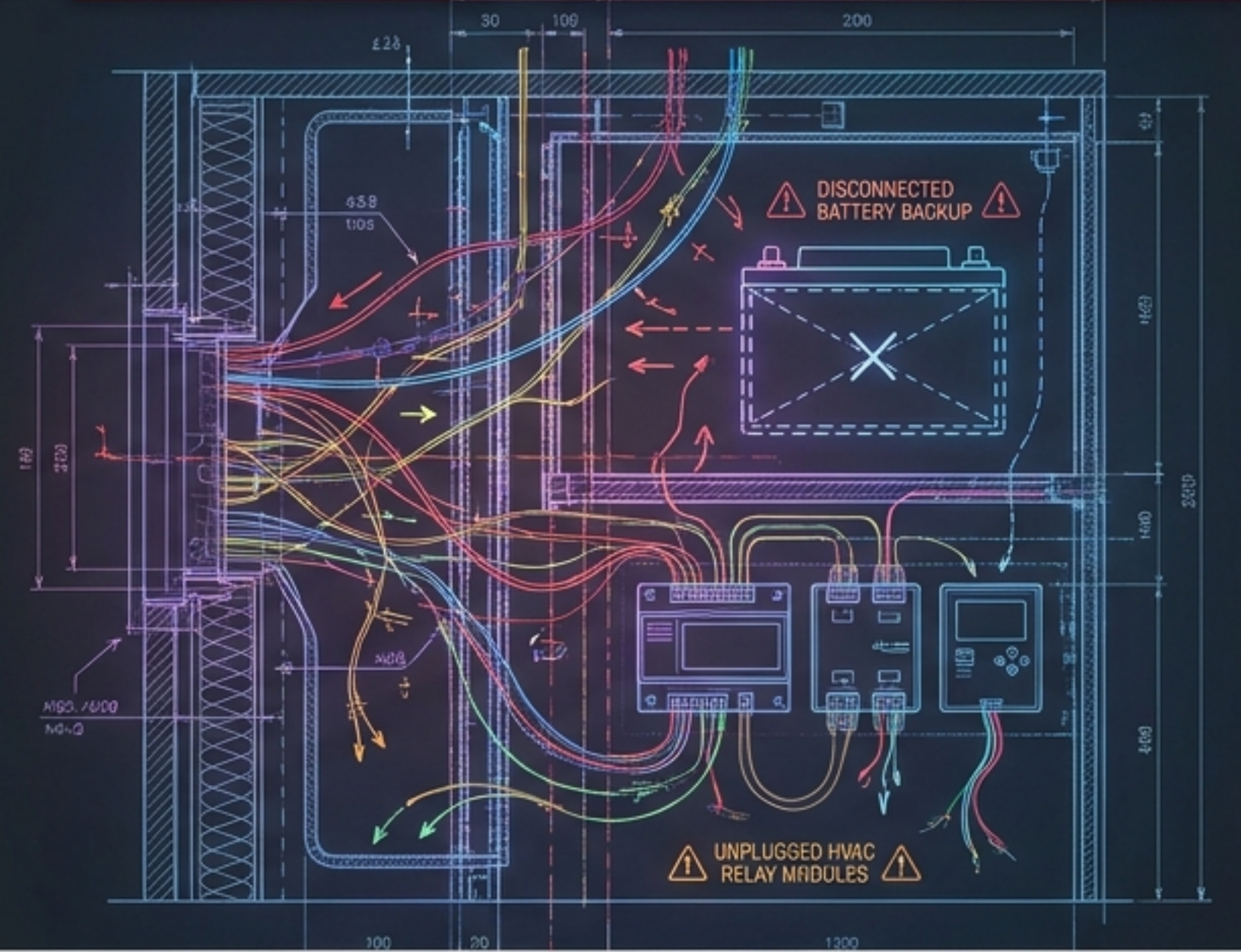
Güvenlik İllüzyonu: Sistemin 'çalışıyor' olması, doğru tasarlandığını kanıtlamaz

Görünen Gerçeklik: Sistemin Çalışması



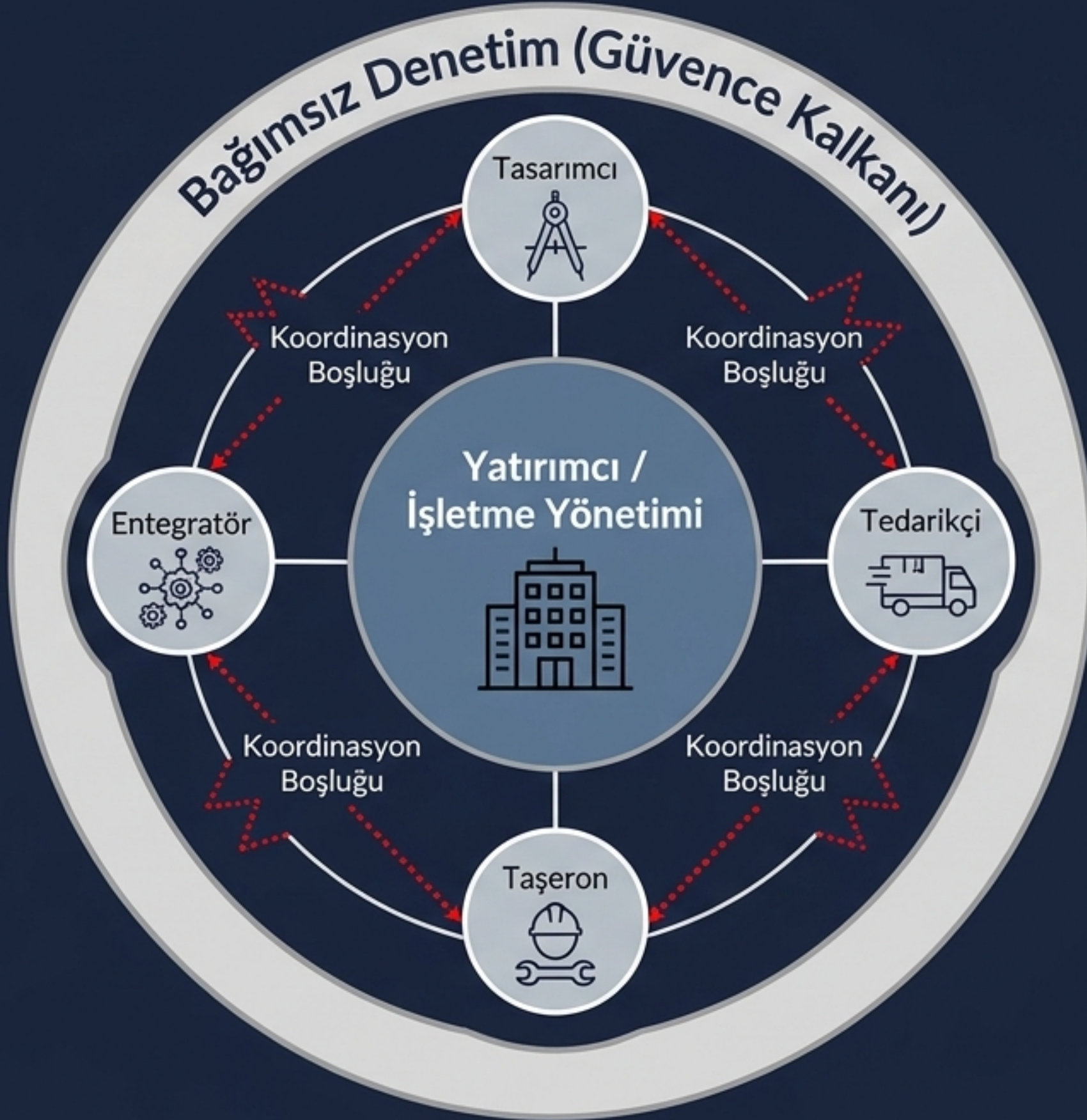
- Alarmin ötmesi veya panel ışıklarının yanması tek başına güvenliğin kanıtı değildir.

Görünmeyen Risk: Tasarım ve Entegrasyon Hataları



- Gerçek koruma; doğru tasarım, uygun ekipman, hatasız saha uygulaması ve bütünlük sistem entegrasyonu ile sağlanır.

Bağımsız Mühendislik Denetimi Nedir?



Tarafsız Göz: Tasarım, uygulama ve kabul aşamalarının mevzuat ve standartlara göre bağımsız incelenmesi.

Güvence Kalkanı: Yüklenicinin kendi kalite kontrolünün yerine geçmez; yatırımcı için ilave, objektif bir güvenlik katmanı oluşturur.

Bütüncül Doğrulama: Farklı disiplinlerin (mekanik, elektrik, mimari) ortak yangın güvenliği hedefleri doğrultusunda denetlenmesi.

Ticari Karşılık: Bağımsız Denetim Yatırımcıya Ne Kazandırır?



Risk ve Maliyet Optimizasyonu

Erken tespit edilen bir tasarım hatasının maliyeti, uygulama sonrasına göre 10 kat daha düşüktür.



Şartname ve Bütçe Koruma

Ekipmanların sadece fiyata göre değil, sistem uyumluluğuna göre seçilmesi sağlanır.

“Gizli” donanım uyumsuzluklarının önüne geçilir.



İş Sürekliliği

Yanlış alarm riskleri minimuma indirilerek, gereksiz üretim veya operasyon duruşları engellenir.



Yasal ve Hukuki Kalkan

Sistemin Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve TS EN 54 standartlarına tam uyumu objektif olarak belgelenir.

Proje Yaşam Döngüsünde Müdahale Maliyeti



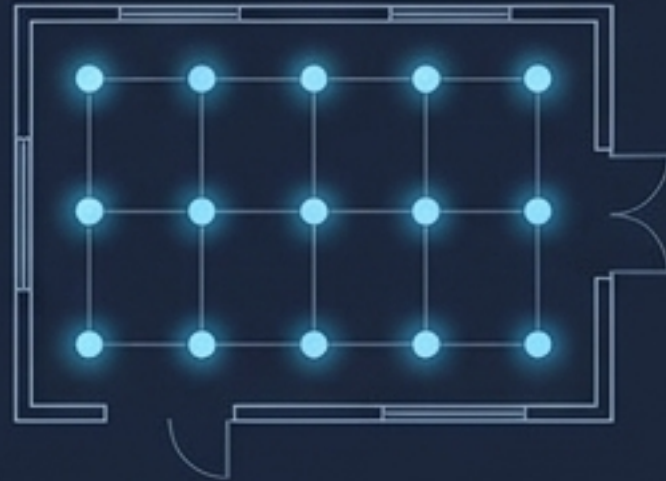
Tasarım İllüzyonları: Kağıt Üzerindeki Kapasite vs. Saha Dinamikleri

Teorik Yanılgı

Bir çevrime maksimum 200 cihaz bağlanabilir, proje 195 cihazla onaylanabilir.

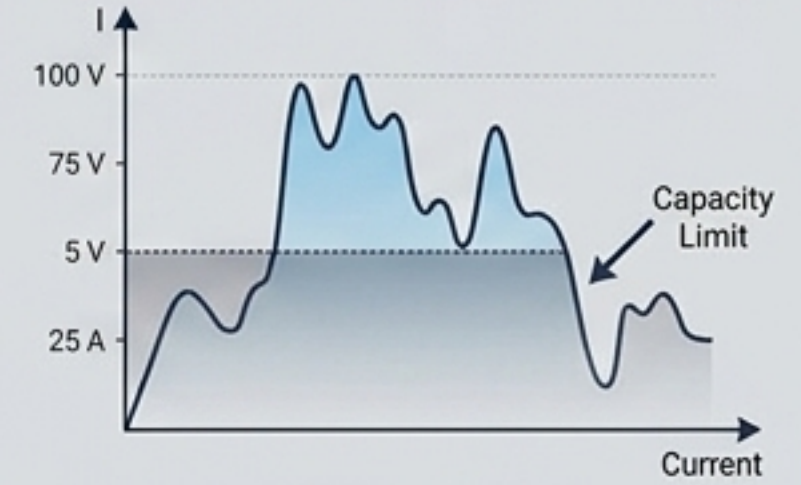


Mimari plana göre dedektörleri eşit aralıklarla yerleştirmek yeterlidir.

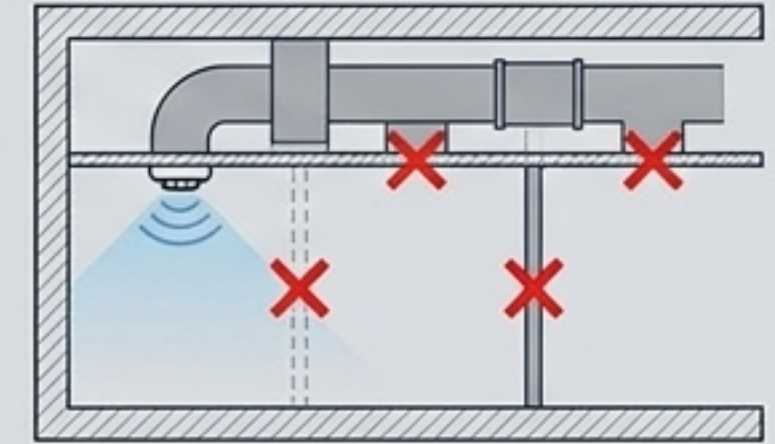


Mühendislik Gerçekliği

Çevrim yükü; kablo uzunluğu, elektriksel direnç, modül tüketimleri ve üreticinin onaylı sistem sınırlarına göre hesaplanmalıdır.



Sonradan eklenen havalandırma kanalları, kirişler ve bölme duvarlar algılama performansını tamamen sıfırlayabilir.



Şartname Tuzağı: “Eşdeğer Ürün” Gerçekte Eşdeğer midir?

Kağıt Üzerindeki Kriterler:
Fiyat ve TS EN 54 Belgesi



Gerçek Mühendislik Kriterleri:
Sistem Uyumluluğu, Yazılım İşlevleri, Haberleşme Mimarisi

Bir dedektörün TS EN 54 belgeli olması, o dedektörün seçilen yangın paneliyle veya o mahallin özel şartlarıyla %100 uyumlu olduğu anlamına gelmez.

Bağımsız Denetim Yaklaşımı: Eşdeğerlik; marka ismi veya birim fiyat üzerinden **değil, teknik kapasite, arayüz gereksinimleri** ve onaylı kullanım kapsamı üzerinden doğrulanır.

Saha Gerçekliği: Proje, Montaj ile Örtüşüyor mu?

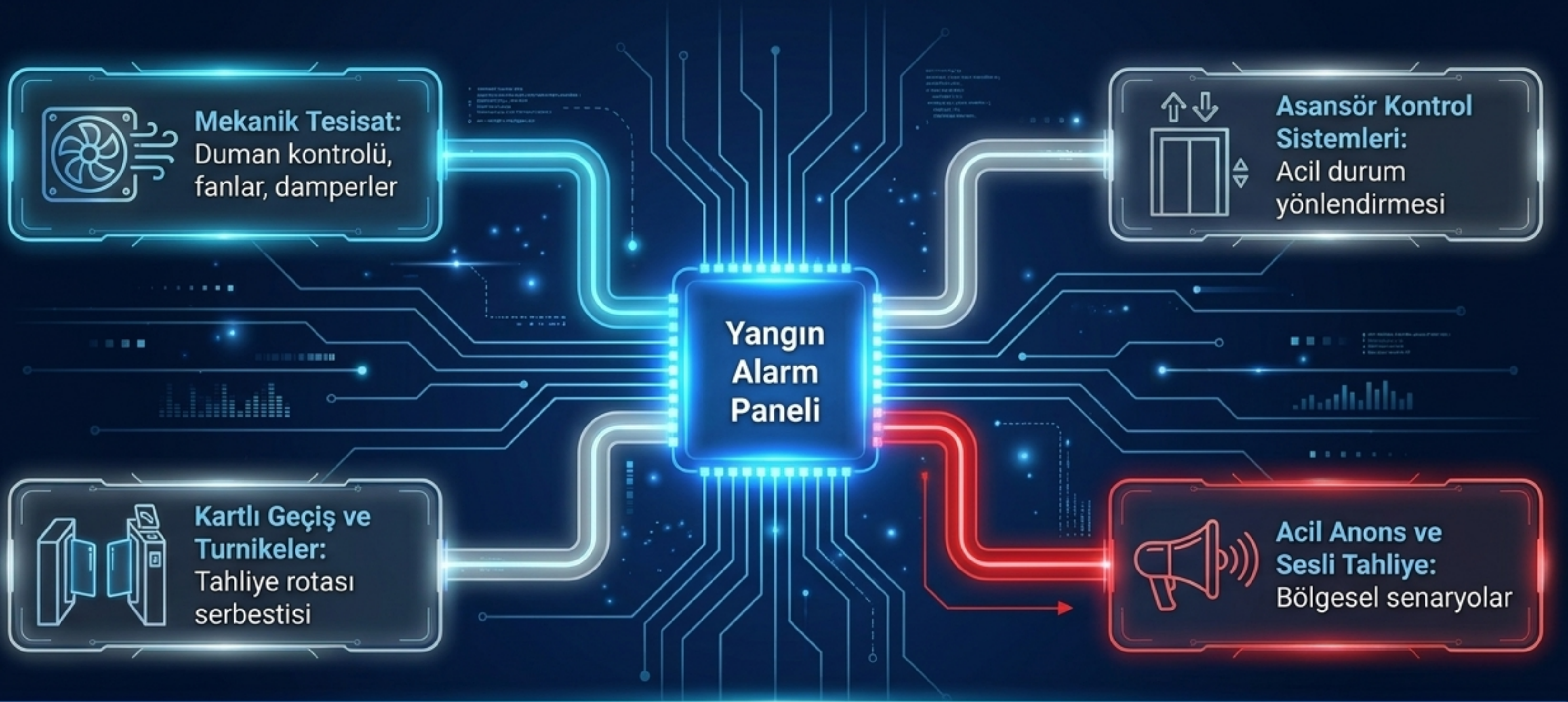
1 Kablo Güzergahı:
Sinyal kabloları ile enerji hatları arasındaki mesafe korunmuş mu? Devre bütünlüğü sağlanmış mı?

2 Gerçek Montaj Konumu:
Dedektör ile havalandırma menfezi arasındaki mesafe hava akımını etkiliyor mu?

3 Modül Eşleştirmeleri:
Asma tavan içindeki giriş/çıkış modülleri doğru ekipmanlara bağlanmış ve etiketlenmiş mi?

Sahada mimari ve mekanik tesisatta yapılan anlık değişiklikler, yangın projesini anında geçersiz kılabilir.

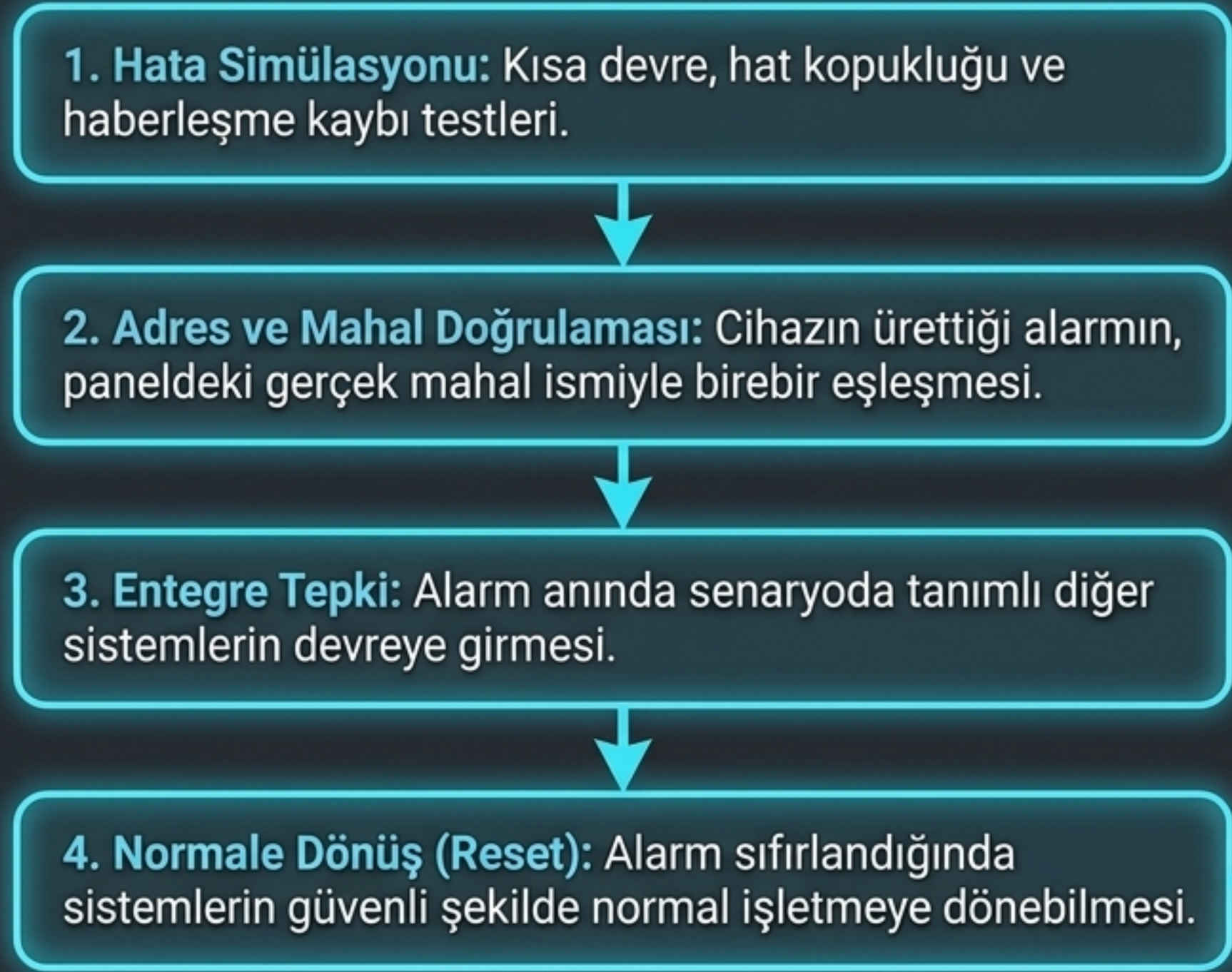
Yangın Senaryosu ve Sebeup-Sonuç Matrisi: Binanın Sinir Sistemi



Bir yangın alarm modülünden sadece 'röle çekme' sesi gelmesi, karşı sistemin doğru senaryoyu çalıştırdığını kanıtlamaz. Sebeup-sonuç matrisi bütüncül olarak denetlenmelidir.

Devreye Alma İllüzyonu: Dedektöre Sprey Sıkma Test Değildir

Gerçek Devreye Alma Döngüsü



Teknik Kabul Kriterleri ve Gerçek As-Built Kavramı

Eksiksiz Teslim Dosyası Anatomisi



Katman 3: Test Tutanakları - Devreye alma, entegre test ve hata izleme tutanakları.

Katman 4: Belgeler ve Talimatlar - Ürün uygunluk belgeleri ve işletme/bakım talimatları.

Katman 1: As-Built Projeler - Gerçek uygulamayı yansıtan As-Built çizimler ve bölge planları.

Katman 2: Yazılım ve Adresleme - Yazılım yapılandırması, cihaz adres ve mahal eşleştirme listeleri.

Sözlü beyanla uygunsuzluk kapatılamaz. Yazılım kopyası ve as-built çizimler teslim edilmeden, sistem devralınmış sayılmaz.

İzlenebilir Uygunsuzluk Yönetimi

Kritik Uygunsuzluklar: Can güvenliğini doğrudan etkileyen, tahliye ve duman atım fonksiyonlarını engelleyen hatalar. (Asla kabul edilemez)

Önemli Uygunsuzluklar: Sistem performansını ve uzun vadeli işletmeyi etkileyen donanım/adresleme hataları.

Dokümantasyon Eksiklikleri: Bakım ve sürdürülebilirliği zorlaştıran belge eksikleri.

**Kapanış
Doğrulaması**

'Düzeltildi' beyanı yeterli değildir. Her uygunsuzluk, düzeltici faaliyetin ardından bağımsız mühendislik kanıtı ve yeniden saha testi ile resmi olarak kapatılır.

Standartlar Kalkanı: Hukuki ve Teknik Referanslarımız



Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Madde 74-82 (Yangın algılama ve uyarı sistemleri tasarım ve acil durum kontrol işlevleri).



TS CEN/TS 54-14

Planlama, tasarım, montaj ve işletmeye alma standartları.



TS EN 54 Serisi

Ürün ve sistem bileşenlerinin teknik uygunluk ve performans test kriterleri.



BS 5839-1

Kompleks ticari yapılarda montaj ve devreye alma pratikleri (Uluslararası referans).

Sentez: En Sık Yapılan 7 Ölümcül Mühendislik Hatası

Mühendislik Hatası	İşletmeye Maliyeti ve Etkisi
1. Sadece cihaz sayısına bakarak projeyi onaylamak	Kör noktalar oluşur, yangın geç algılanır.
2. Çevrim kapasitesini sadece cihaz adediyle ölçmek	Sistemde enerji çökmeleri ve kilitlenmeler yaşanır.
3. Son mimari değişiklikleri projeye işlememek	Hatalı algılama ve başarısız tahliye felaketi doğurur.
4. Entegrasyonu tek röle testiyle geçerli saymak	Gerçek bir yangında asansör ve havalandırma kilitlenir.
5. Uygunsuzlukları yüklenicinin 'sözlü' beyanıyla kapatmak	Hukuki ve teknik tüm sorumluluk yatırımcıda kalır.
6. Yazılım ve As-Built dosyalarını almamak	İşletme kör kalır, bakım maliyeti yıllar içinde patlar.
7. Bağımsız denetimi son güne, kabule bırakmak	Geri dönülemez altyapı ve bütçe zararı oluşur.

Bağımsızlık, Gerçek Güvenliğin Temelidir.

Doğru proje. • Doğru uygulama. • Doğrulanmış sistem performansı.

Güvenlik Danışmanlık

Sürdürülebilir yangın güvenliği ve bağımsız teknik mühendislik denetimi için:

info@guvenlikdanismanlik.com

www.guvenlikdanismanlik.com