

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

SOYGUN ALARM SİSTEMLERİ MONTAJI

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. MONTAJ VE KABLO BAĞLANTILARININ YAPILMASI.....	3
1.1. Soygun Alarm Kontrol Paneli	4
1.1.1. Soygun Alarm Kontrol Paneli Yerinin İşaretlenmesi	4
1.1.2. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Sabitlemesi.....	4
1.1.3. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Kablo Bağlantılarının Yapılması.....	5
1.2. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Ayarlarının Yapılması.....	7
1.3. Sistem Aksesuarlarının İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Yazılım	10
1.3.1. Hand-Held Plug-In Hafıza Anahtarının Montajı	10
1.3.2. Telefon Hattı Adaptörünün Montajı	11
1.3.3. Espload Installer Upload/Download Yazılımı.....	12
1.3.4. Keypadlerin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Kablo Bağlantılarının Yapılması....	12
1.3.5. Hub ve Hat İzolasyonunun Yapılması	14
1.3.6. Winload Installer Upload/Download Yazılımı.....	14
1.4. Kablolu, Kablosuz Zon Genişleme Modülleri	15
1.4.1. Kablolu Kablosuz Zon Genişleme Modüllerinin Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Kablolu Zon Genişleme Modüllerinin Kablo Uçlarının Bağlanması...15	
1.4.2. PGM Genişleme Modüllerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Bağlantılarının Yapılması.....	18
1.4.3. Özel Aksesuar Modülleri	19
1.5. Yüksek Güvenlikli Alarm Sistemleri, Erişim Kontrollü Ev Otomasyon Sistemleri ...	21
1.5.1. Kontrol Panelleri ve Main Board (Anakart) Bağlantılarının Yapılması	21
1.5.2. Sistem Aksesuarları ve Yazılım.....	24
1.5.3. Son Kullanıcı Yönetim Yazılımı	25
1.5.4. Keypad ve Display Modüllerinin Montajı.....	26
1.5.5. Hareket Detektör Modüllerinin Montajı	27
1.5.6. Erişim Kontrol Modülleri.....	28
1.6. Kablosuz Transmitter'lar	29
1.6.1. Kablosuz Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması	29
1.6.2. Kablosuz Kapı Kantağının Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi	31
1.6.3. Çok Küçük Kablosuz Kapı Kantağının Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi	34
1.6.4. Uzaktan Kumandanın Denenmesi	35
1.7. Hareket Detektörleri	35
1.7.1. Dijital Hareket Detektörleri.....	35
1.7.2. Analog Hareket Detektörleri	41
1.7.3. Özel Detektörler Ve Aksesuarları.....	46
1.7.4. Lenslerin Montajı.....	48
1.8. Güvenlik Aksesuarları	49
1.8.1. Dijital Kominikatörün Montajı.....	49
1.8.2. Sesli Telefon Arama Cihazının Montajı.....	49
1.8.3. Switching Güç Kaynağının Montajı	50
1.8.4. Telefon Hattı Koruyucusunun Montajı	51
1.8.5. Sabotaj Kitinin Montajı.....	52

1.8.6. Metal Kutuların Montajı	53
1.8.7. Plastik Kutuların Montajı	54
1.9. Aktif Işın Bariyerleri	54
1.10. Sistemi Şebekeye veya Güç Kaynağına Bağlamak	59
UYGULAMA FAALİYETİ	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	62
PERFORMANS DEĞERLENDİRME	63
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	64
2. ÖRNEK UYGULAMALAR	64
UYGULAMA FAALİYETİ	70
PERFORMANS DEĞERLENDİRME	72
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	73
CEVAP ANAHTARLARI	75
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	76
KAYNAKÇA	77

AÇIKLAMALAR

KOD	523EO0123
ALAN	Elektrik Elektronik Teknolojisi
DAL/MESLEK	Güvenlik Sistemleri
MODÜLÜN ADI	Soygun Alarm Sistemleri Montajı
MODÜLÜN TANIMI	Her türlü binada soygun alarm sistemi tesisatı montajını İç Tesisat Yönetmeliği'ne uygun olarak yapabilmesini sağlayacak öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Soygun Alarm Sistemleri Keşif modülünü tamamlamış olmak
YETERLİK	Soygun alarm sistemleri tesisatı projesini monte etmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modülle gerekli donanım imkanı sağlandığında, her türlü binada soygun alarm sistemi tesisatı montajını İç Tesisat Yönetmeliği'ne uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Soygun alarm sistemi elemanlarını Soygun Alarm Tesisatı Şartnamesi'ne uygun olarak kullanım yerlerine monte edebileceksiniz. 2. Soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantılarını İç Tesisat Yönetmeliği'ne uygun olarak yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Güvenlik sistemleri laboratuvarı, matkap, dübel, vida, tornavida seti, pense, kablo kanalı, el testeresi, , falçata (maket bıçağı), karga burun, klemens, elektrik bandı, yan keski, alyan anahtar takımı.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap, test, çoktan seçmeli, doğru yanlış vb.) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Soygun alarm sistemi; evinize, iş yerinize istenmeyen bir giriş teşebbüsünü algılar ve haber verir. Sistem bir kontrol paneline bağlı çeşitli algılama ve alarm cihazlarından oluşur. Kontrol paneli, sistemin kalbi gibidir, algılama cihazlarına gelen tüm bilgileri yorumlayarak, alarm cihazlarının çalışmasını sağlar. Eğer sistem bir merkezi gözlem istasyonuna bağlı ise, sistemle ilgili tüm alarm, arıza ve durum bilgilerin bu istasyona iletilmesini sağlar.

Günümüzün gelişen teknolojisi, eskiden büyük binalarda görülebilen kontrol ve otomasyon fonksiyonlarını şimdi evinize getiriyor. Ev otomasyon sistemleri güvenlik algılama ve alarm özelliklerinin yanı sıra ısıtma, havalandırma, aydınlatma, ev aletlerinin kontrolü gibi pek çok konfor şartlarını düzenleyen, evinizde olup biten her şeyi size telefonla rapor edebilen, sizin de uzaktan; telefonla kontrol edebileceğiniz sistemlerdir.

Alarm sistemleri, güvenlik sistemleri projelerinde kullanılabilecek son derece kaliteli ve profesyonel soygun alarm sistemleridir. Hırsızlığa karşı (Banka, kuyumcu, villa apartman daireleri, ofisler, fabrikalar depolar vb.)mekanın büyüklüğüne veya işletmelerin çeşitliliğine bakmaksızın mekanda yüksek güvenlik sağlanır. Ayrıca uluslararası haberleşme protokollerine uygun kominikatör çıkışı ile merkezi gözlem istasyonuna bağlantı yapılabilir. Sistemde hırsızlık haricinde yangın, gaz kaçağı, su baskını vs. gibi tehlikelere karşıda önlem alınabilir.

Sonuç olarak bu özellikleri ile soygun alarm sistemleri günümüzde oldukça önemli bir yere sahiptir.

Bu modülü tamamladığınızda soygun alarm sistemlerinin bütün olarak montajını yapabilecek bilgi ve becerileri edinmiş olacaksınız. Böylece günümüz de çok önemli bir yeri olan soygun alarm sistemlerinin montajını yapabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Soygun alarm sistemi elemanlarını Soygun Alarm Tesisatı Şartnamesi'ne uygun olarak kullanım yerlerine monte edebilecek, soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantılarını İç Tesisat Yönetmeliği'ne uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ø Soygun alarm sistemi elemanlarını Soygun Alarm Tesisatı Şartnamesi'ne uygun olarak kullanım yerlerine nasıl monte edildiğini araştırınız.
- Ø Soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantıları İç Tesisat Yönetmeliği ile ilgili bilgi edininiz.

Araştırma işlemleri için internet ortamından araştırma yapmanız ve soygun alarm sistemi montajı yapan iş yerlerini, servisleri gezmeniz bu konularda ön bilgi almanız gerekmektedir.

1. MONTAJ VE KABLO BAĞLANTILARININ YAPILMASI

Bir soygun alarm sistemindeki montajlarda genellikle LİY(St)Y ismi verilen kablolar kullanılır, bu kablolar elektronik kontrol sistemlerinde, ses frekansı, sinyal ve data iletimlerinde, ofis makineleri ve ölçüm cihazlarında bağlantı kablosu olarak kullanılır. Çok telli som elektrolitik bükülü kalaylı bakır iletken üzeri farklı renklerde polivinilklorür izolasyondan yapılmıştır ve en dışta koruyucu kalkan bulunur. Bir soygun alarm sistemindeki kablolu ve kablosuz kontrol panelleri ve aktarıcılarının mekandaki yerleri sistemin performansını etkiler. En iyi sinyal kabul yerlerinden emin olmak için aşağıdaki ortam kriterlerinin kontrolü yapılmalıdır.



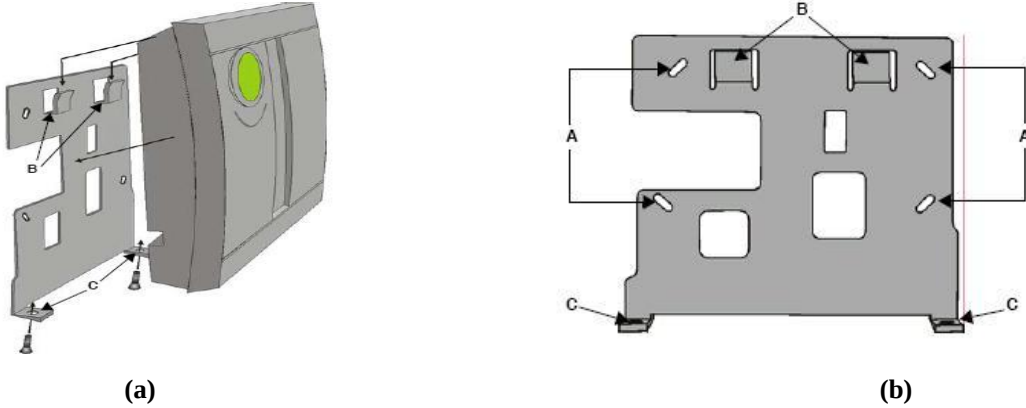
- Ø Montaj yerini radyo frekans (RF) sinyallerinin yansımaları ve çekimini engelleyebilecek yerlerden seçmemelidir. Ayrıca sinyali bozacak parazitlerde sistemi kötü etkiler. RF sinyallerinin güçlü olduğu yerlerin yakınında (örn. neon ışıkları, bilgisayarlar) metal objelerin üstünde ya da yakınında, devrelere zararlı kutularda, klimaların ve ısıtma cihazlarının yakınına konsolun (kontrol paneli) ve kablosuz cihazların montajı konsolun hassasiyetinin düşmesine sebep olabilir.

- Ø Ani ısı değişikliklerinden etkilenebilecek yerlere montaj yapılmamalıdır.
- Ø Konsol, Kablosuz aktarıcılarının konacağı yerlerin merkez noktasına monte edilmelidir.
- Ø Konsol, mümkün olduğunca yükseğe monte edilmelidir.
- Ø Kablosuz konsolun montajının bodrum katına yapılması performansını kötü etkileyeceğinden tavsiye edilmez. Fakat bodrum katına montaj çok gerekliyse konsol mümkün olduğunca yükseğe ve bir üst katın tabanına en yakın yere monte edilmelidir.
- Ø Konsolun monte edileceğı duvarı seçerken konsolun etrafında havalandırma ve ısı dağılımı olabilecek bir boşluk olan duvar seçilmelidir.

1.1. Soygun Alarm Kontrol Paneli

1.1.1. Soygun Alarm Kontrol Paneli Yerinin İşaretlemesi

Soygun alarm sistemlerinin kontrol panellerinde genellikle duvara montajda kullanılmak için kontrol panelinin arka kısmında bir plastik levha (Şekil :1-a-b) vardır. Aşağıda Şekil 1-a'da gösterildiğı gibi öncelikle kontrol panelini montaj için kullanılan bu kısımdan C ile gösterilen vidaları sökerek ayırmak gerekir. Yukarıda belirtilen kıstaslara göre en iyi yeri seçtikten ve montaj plakasını ayırdıktan sonra arka plakayı (Şekil 1-b) uygun yere yerleştirerek A ile gösterilen montaj yerlerini işaretlenmelidir.



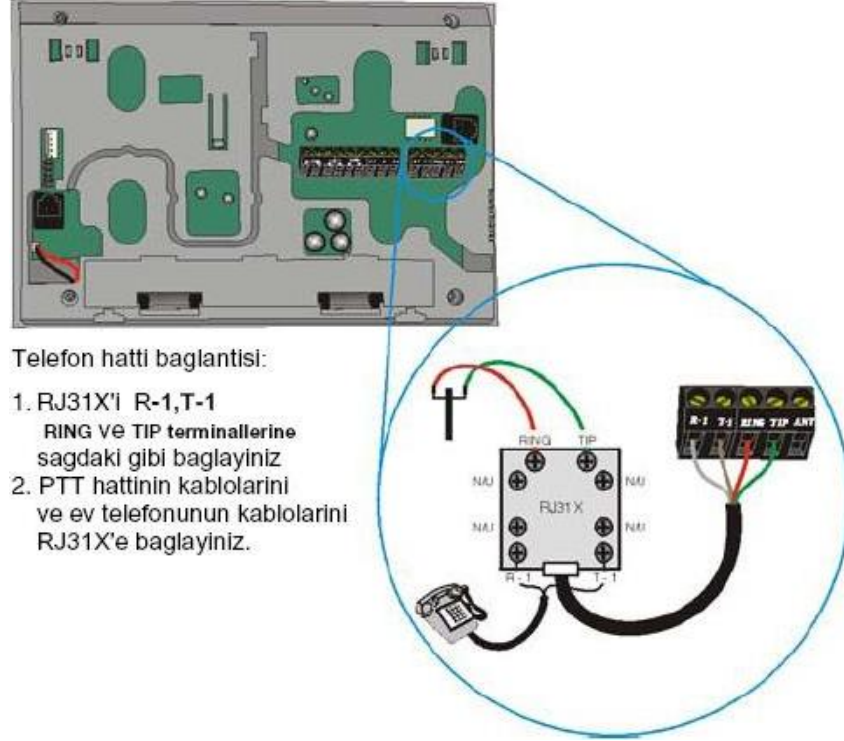
Şekil 1.1: Soygun alarm kontrol paneli yerinin işaretlemesi

1.1.2. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Sabitlemesi

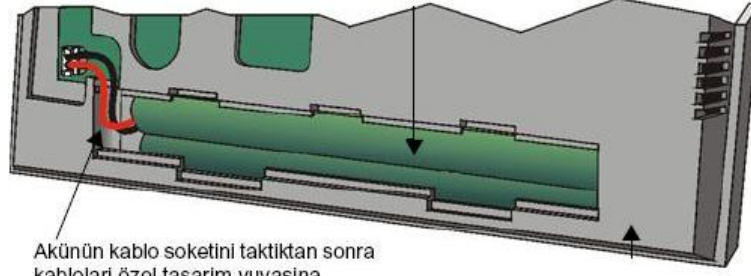
Şekil 1.1-b' deki şekle göre işaretlenen noktalar matkap, dübel kullanılarak montaj delikleri hazırlanır, bu deliklerin bulunduğu noktalara arka plaka yerleştirilerek 4 vida ile arka plaka duvara sabitlenir.

1.1.3. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Kablo Bağlantılarının Yapılması

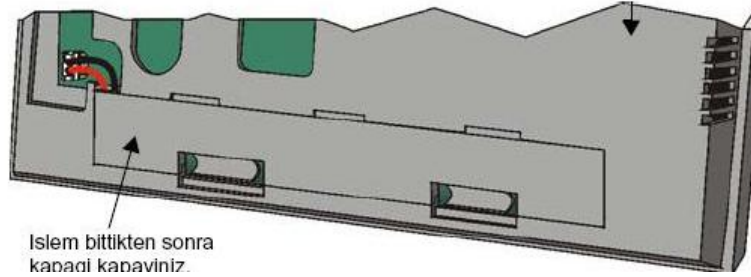
Bir soygun alarm sisteminde kontrol paneline birçok eleman bağlantısı yapılmaktadır, bunlar ilerleyen konularda incelenecektir. Aşağıda telefon, akü gibi bazı temel bağlantılar gösterilmiştir.



Şekil 1.2: Kontrol panelinin telefon bağlantısı

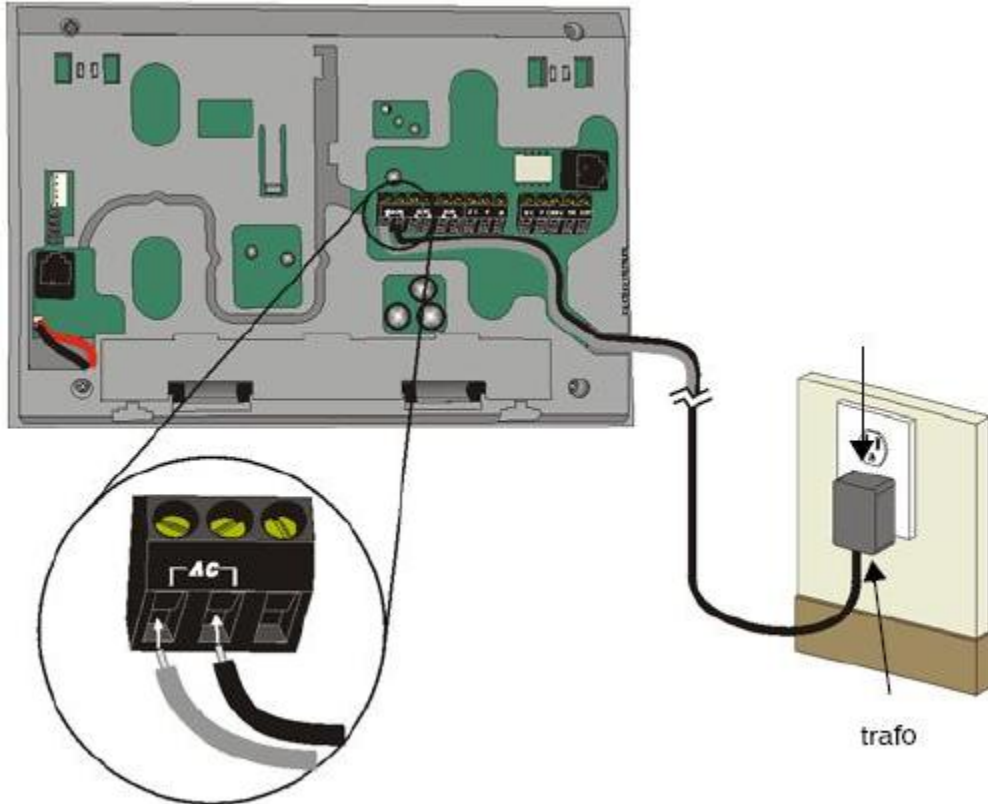


Akünün kablo soketini taktıktan sonra kabloları özel tasarım yuvasına yerleştirin.



İşlem bittikten sonra kapağı kapatınız.

Şekil 1.3: Kontrol panelinin akü bağlantısı



Trafonun kablolarını ACterminallerine bağlayınız.

Şekil 1.4: Kontrol panelinin trafo bağlantısı



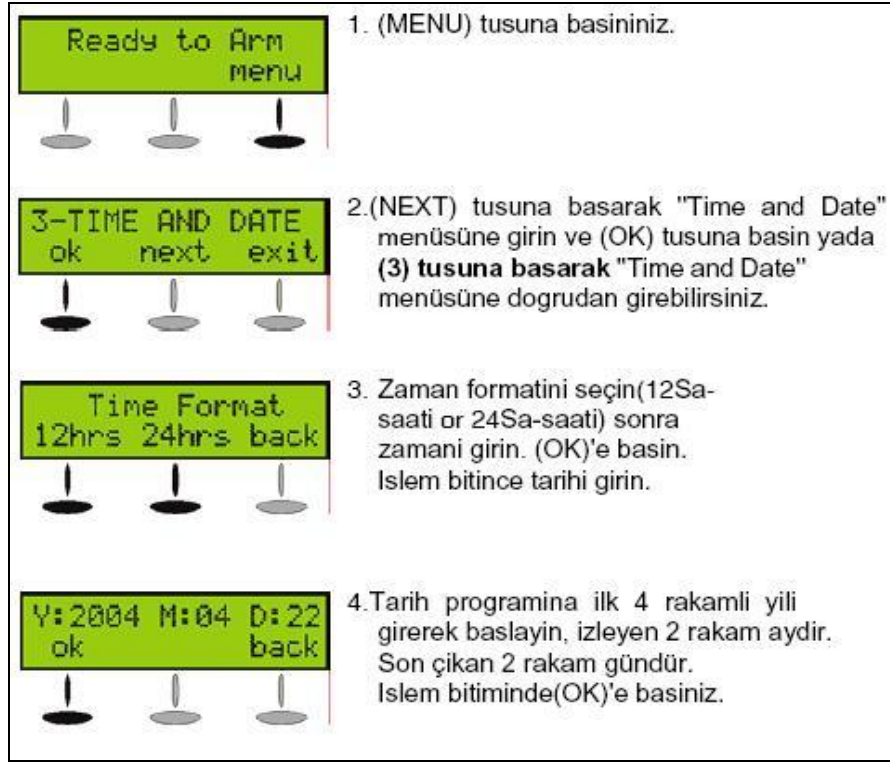
Şekil 1.5: Kontrol paneli kartı

1.2. Soygun Alarm Kontrol Panelinin Ayarlarının Yapılması

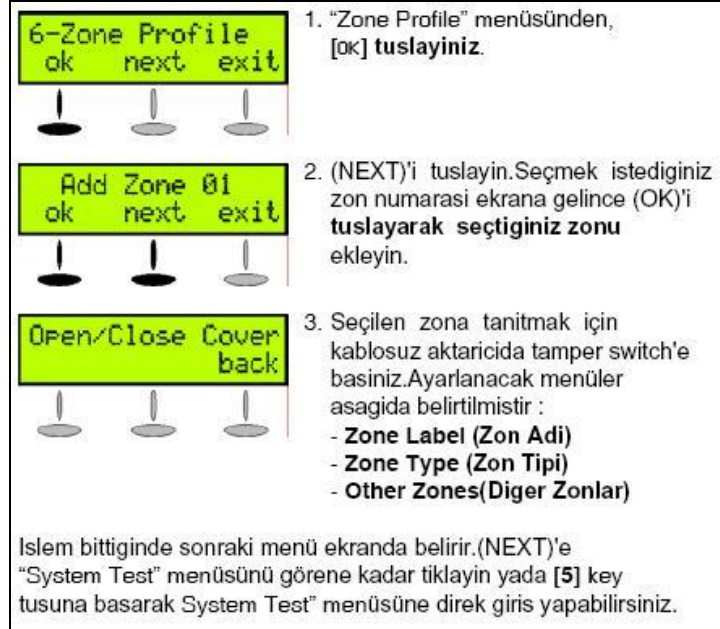
Kontrol panellerinin panelin özelliğine göre farklı birçok ayarı bulunmaktadır. Bu ayarlamalar panellerin kılavuzlarına ve servis kitapçıklarına bakılarak yapılmaktadır. Aşağıda lcd ekranlı bir kontrol panelinin bazı temel ayarlamaları gösterilmiştir.

	1. İlk çalıştırma sonrası, montaj menüsüne girmek için [START] tusuna basınız.
	2. Ekranda ilk menü opsiyonu görünür. [NEXT] tusuna basarak "User Profile" menüsüne giriniz.

Şekil 1.6: Sistemin başlatılması



Şekil 1.7: Sistemin zaman ve tarihinin ayarlanması



Şekil 1.8: Sisteme zon eklenmesi

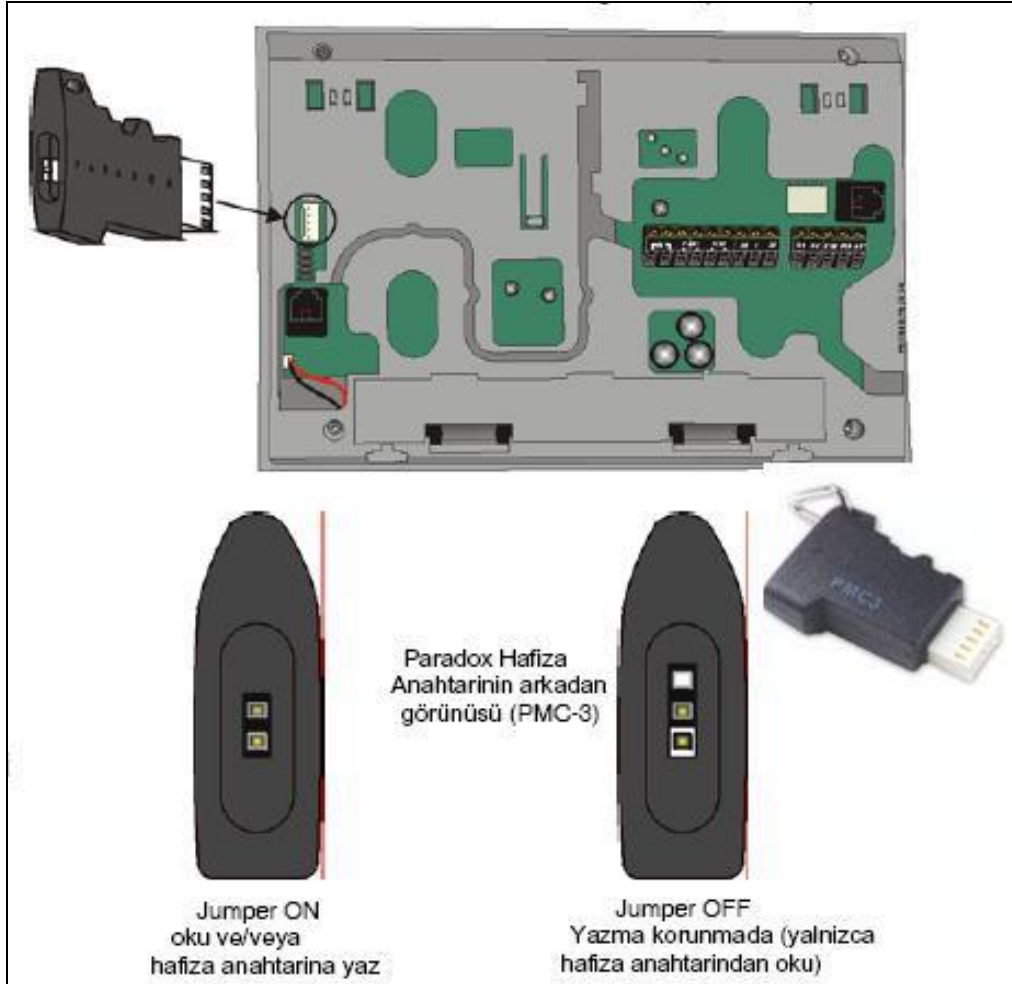


Şekil 1.9: Sistemden zon çıkartılması

1.3. Sistem Aksesuarlarının İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Yazılım

1.3.1. Hand-Held Plug-In Hafıza Anahtarının Montajı

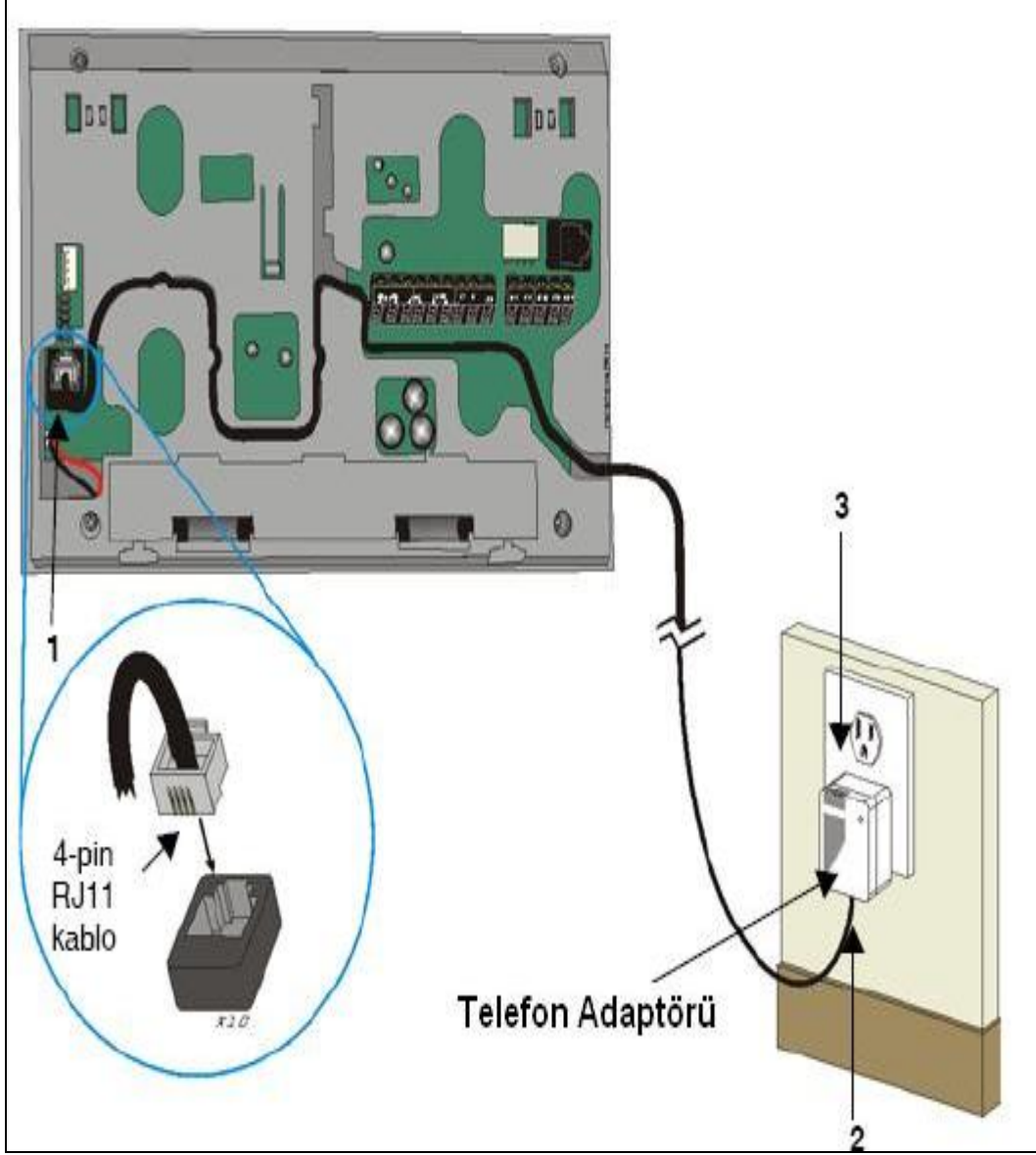
Konsolda hafıza anahtarı kullanırken, elektrik kesilmeli (AC ve akü gücü), hafıza anahtarı konsolun arkasında bulunan konektöre aşağıdaki şekildeki gibi bağlanmalıdır. Bağlantı bittiğinde konsola elektrik tekrar verilmelidir.



Şekil 1.10: Hand-Held Plug-in hafıza anahtarının montajı

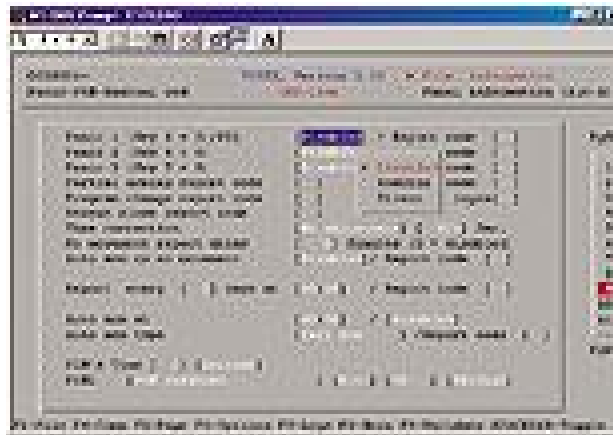
1.3.2. Telefon Hattı Adaptörünün Montajı

İki tarafı 4-pin RJ11 olan telefon kablosunun bir ucu telefon adaptörünün soketine, diğer ucu ise konsolun telefon soketine girilir, telefon adaptörü duvar prizine takılır. Böylece telefon hattı adaptörü monte edilmiş olur. Bu işlemler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 1.11: Telefon hattı adaptörünün montajı

1.3.3. Espload Installer Upload/Download Yazılımı

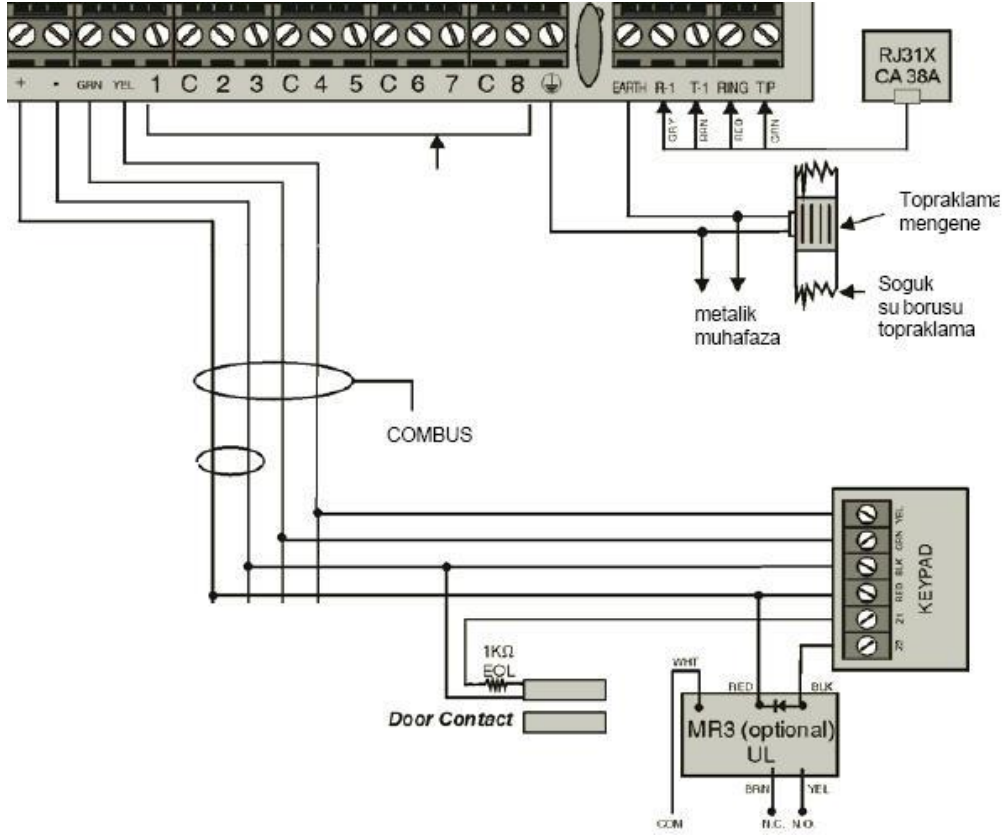


Şekil 1.12: Espload programının programlanması

Espload yazılımı Esprit alarm panellerinin kontrolünü sağlayan, izleme ve programlama yazılımıdır. 300 baud bağlantı hızında yükleme ve indirme yapabilme , olay görüntüleme veya hafızadaki olayları yazdırma, çoklu dil desteği imkanları vardır. Bu tip paneller kullanıldığında bu yazılım bilgisayara kurulmalıdır. Kurma işlemi install dosyası ile sistemin özellikleri belirtilerek yapılmalıdır.

1.3.4. Keypadlerin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Kablo Bağlantılarının Yapılması

Günümüzde alarm sistemlerinde keypad ünitesi genellikle kontrol paneli üzerinde, veya kontrol panelinin bulunduğu kutu üzerinde yer almaktadır. Aşağıdaki resimlerde harici tip keypadlerin montaj resimleri gösterilmiştir. Resimlerde de gösterildiği gibi keypadlerin montajı için keypadlerin monte edileceği yer belirlenip (yukarıda belirtilen ölçütlere göre) işaretledikten sonra matkap ve dübel kullanılarak montaj delikleri hazırlandıktan sonra keypad monte edilir.



Şekil 1.13: Keypad-kontrol paneli bağlantısı



Şekil 1.14: Keypadlerin demonte ve monteli görüntüleri

Şekil 1.13'te bir keypadin bir kontrol paneline nasıl bağlanacağı gösterilmiştir. Kontrol panellerinde genellikle dış ünitelerin (keypad, zon genişleme modülleri, PGM'ler gibi...) bağlantısının sağlanması için combus denilen bağlantı uçları kullanılır. Keypad ile kontrol paneli arasında Şekil 13'teki bağlantılar yapılarak keypad kontrol paneline bağlanmış olur.

1.3.5. Hub ve Hat İzolasyonunun Yapılması

Bu kartlar tamamıyla izole edilmiş 2 çıkıştan oluşur (1 çıkış devre dışı kalırsa diğeri çalışmaya devam eder) ,1 adet giriş portu, 2 adet tamamıyla izole edilmiş çıkış portu bulunmaktadır. Ana kartla bağlantıları kılavuza göre yapılır ve kutu içerisine monte edilir.

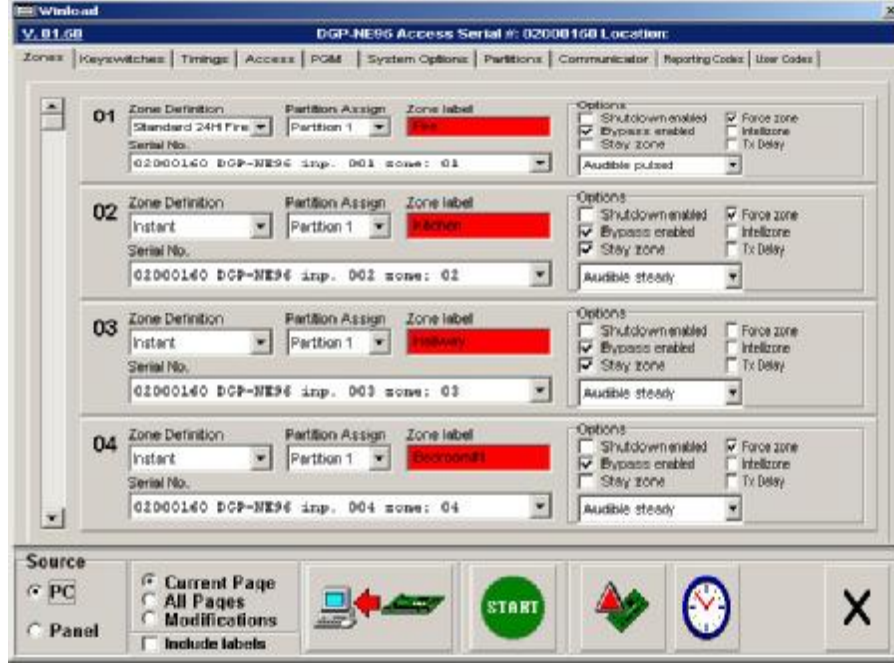


Şekil 1.15: Hub ve hat izolasyonu

1.3.6. Winload Installer Upload/Download Yazılımı

Kolay programlama ve Esprit kontrol paneline online bağlantı, 300 baud hızla uzaktan upload/download, olay monitörü ve yazıcı çıkışı için olay hafıza sıralaması ,farklı dilleri aynı anda destekler, gelişmiş olay raporu print etme özelliği ve zon / kullanıcı programlaması gibi özellikleri vardır.



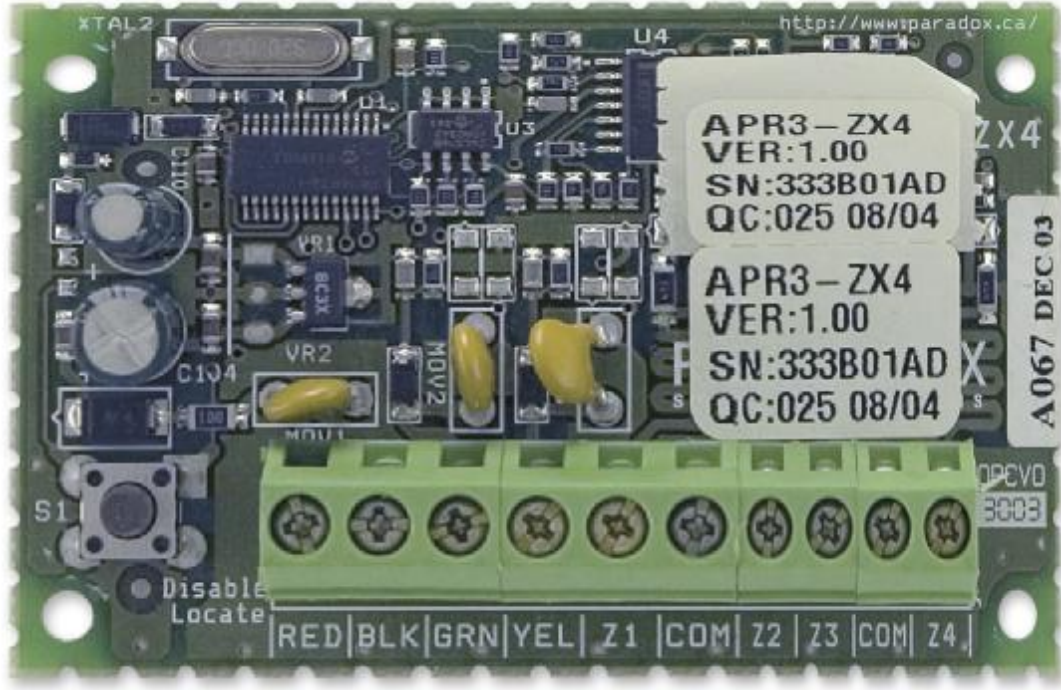


Şekil 1.16: Winload yazılımı

1.4. Kablolu, Kablosuz Zon Genişleme Modülleri

1.4.1. Kablolu Kablosuz Zon Genişleme Modüllerinin Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Kablolu Zon Genişleme Modüllerinin Kablo Uçlarının Bağlanması

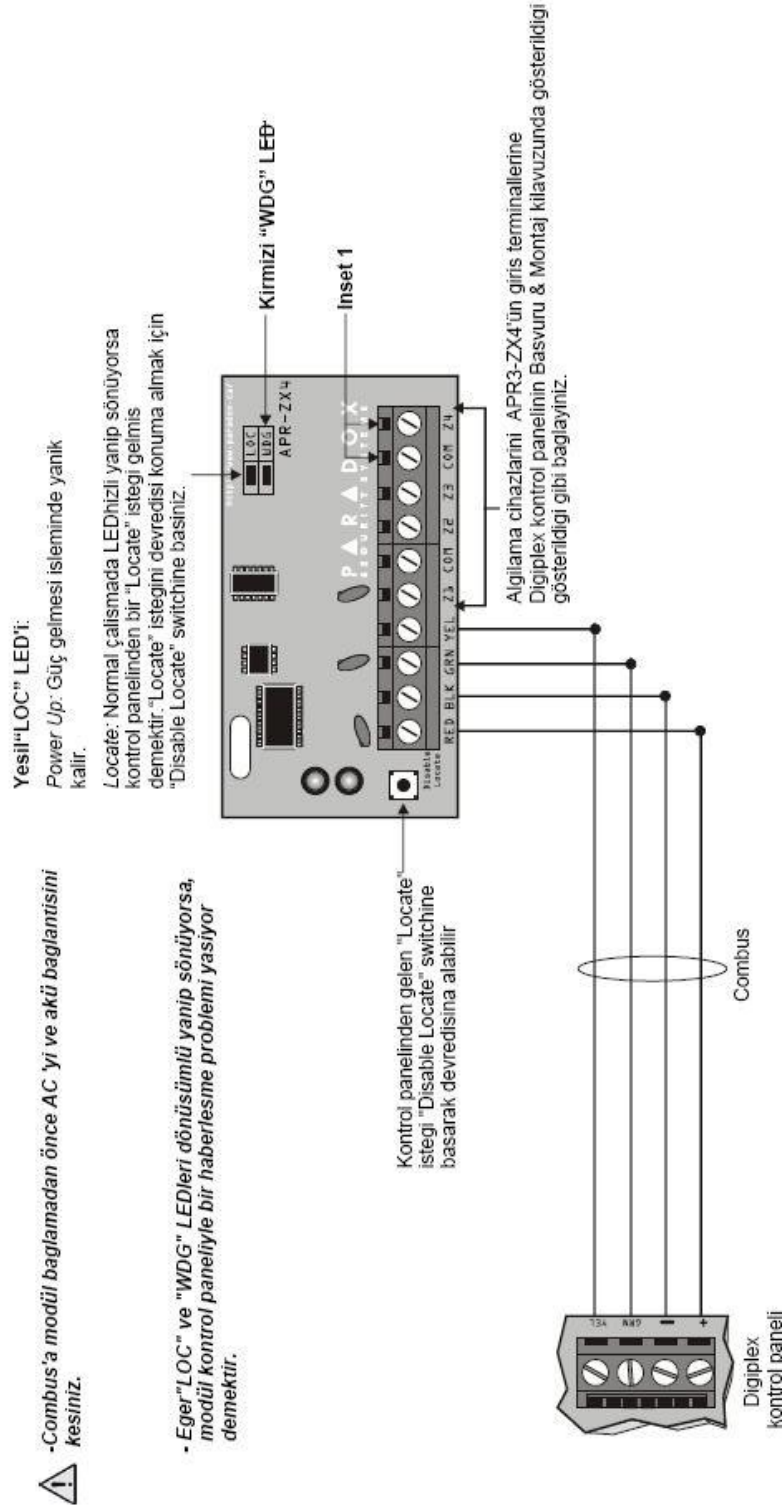
4-zon, 8-zon... gibi genişleme modülleri kontrol panelleri ile kablolu algılama cihazları arasında bağlantı arabirimidir. Bunlar kontrol panelinin combusuna bağlanır. Modül kontrol panelinin combusuna çeşitli kablolama şekilleriyle bağlanabilirler. 4-kablo Combussuz güç ve kontrol paneli ve panele bağlı tüm modüller arasında 2-yollu haberleşme sağlar. Modülün **RED**, **BLK**, **GRN** ve **YEL** etiketli dört terminali kontrol panelinin ilgili terminallerine bağlanmalıdır. Her 4 zon genişleme modülünde dört adet kablolu giriş terminali vardır ve sekiz adet combussuz Detektör (double zon devrede) bağlayabilirken 8zon genişleme modülünde sekiz kablolu giriş terminali vardır ve on altı adet combussuz Detektör (double zon devrede) sisteme bağlanabilmektedir. Modülün giriş terminaline bağlanan tüm cihazların kontrol panelinde bir zona atanması لازمdır ve zonun (bölgenin) parametrelerinin tanıtılması gerekir. Modül kontrol paneli üzerinden zonların durumu ile ilgili haberleşme yapar. Cihazların modüle bağlantısı aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi yapılmaktadır.



Şekil 1.17: Kablolu 4-zon genişleme modülü



Şekil 1.18: Kablolu 4-zon genişleme modülü

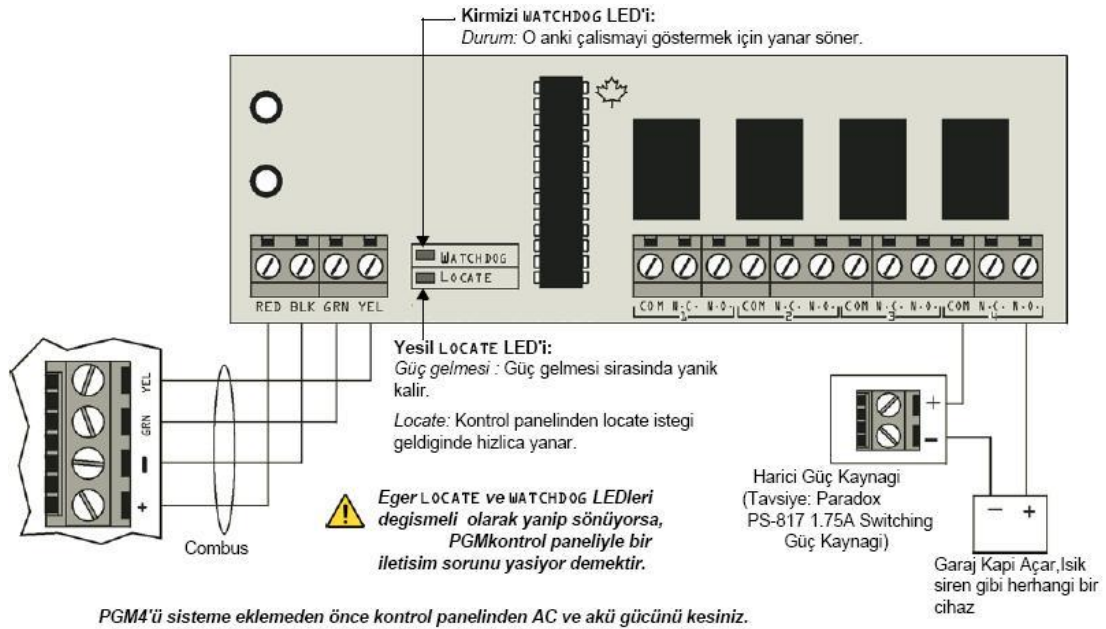


Şekil 1.19: Kablolu 4-zon genişleme modülünün kontrol paneline bağlantısı

1.4.2. PGM Genişleme Modüllerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Bağlantılarının Yapılması

PGM genişleme modülü kontrol panelinin combusuna bağlanır. Modülün RED, BLK, GRN ve YEL isimli dört terminalini arka yüzde şekilde gözüktüğü şekilde kontrol panelinin ilgili terminallerine bağlantısı yapılır.

Gürültülü ortamlarda combus bağlantısı için kablolar neon ışığı, motor, yüksek-voltaj kabloları, transformatör yakınına, veya combus'ı ayrı binalardan geçecek şekilde monte edilecekse kalkan korumalı kablo kullanılmalıdır. Kalkan korumalı kablo bağlantısını yaparken, aynı binada ise kablo kalkanını açığa çıkarmak için, kabloların sonunda bulunan dış mantoyu soyup çıkarınız ve kalkanı kontrol panelinin zeminine bağlayınız, kabloların öteki tarafındaki kalkanı açıkta bırakınız. Ayrı binalara geçişli ise kablo kalkanını açığa çıkarmak için kabloların sonunda bulunan dış mantoyu soyup çıkarınız. Kontrol panelinin bulunduğu aynı binada, açığa çıkan kalkanı bir soğuk su borusuna veya diğer toprak zemine bağlayınız, kabloların öteki tarafındaki kalkanı açıkta bırakınız. Aşağıdaki şekillerde bağlantılar ve kartların şekilleri gösterilmiştir.



Şekil 1.20: PGM 4-zon genişleme modülünün kontrol paneline bağlantısı



Şekil 1.21: PGM 4-zon genişleme modülü

1.4.3. Özel Aksesuar Modülleri

1.4.3.1. Dokunmatik, Ses Kumandalı Devreye Alma / Devreden Çıkarma Modülünün Sabitlenmesi ve Kablo Bağlantılarının Yapılması

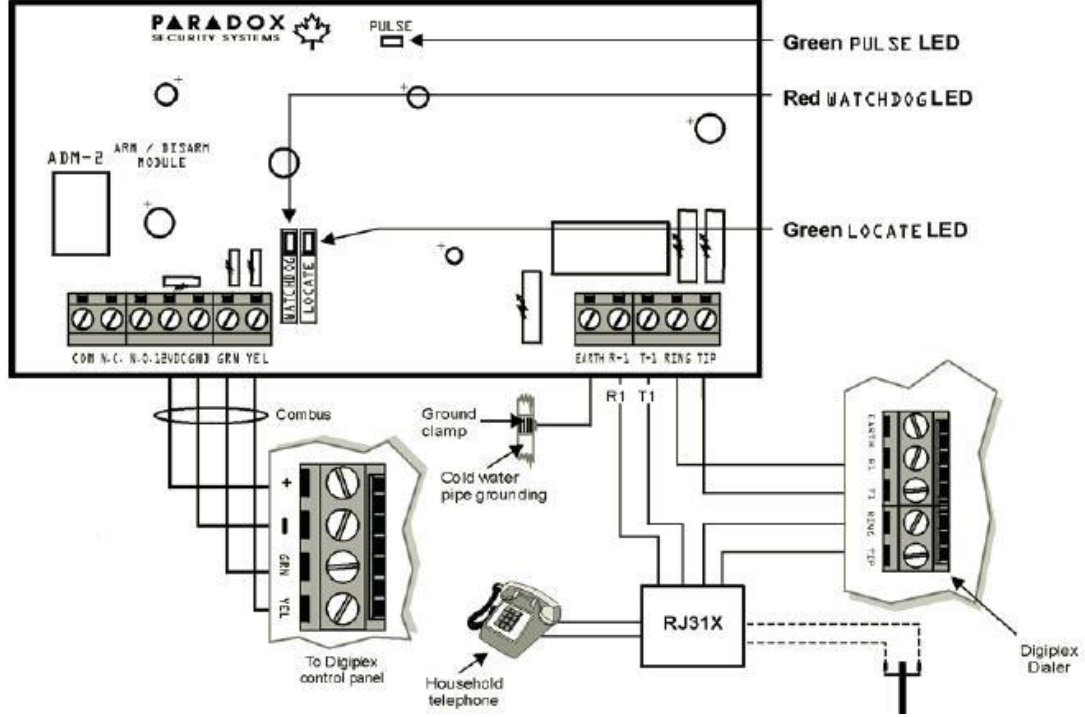
Ses-yardımlı alarm kurma/devre dışı bırakma modülü kullanıcıya bir tuşlu telefonla dokunmatik olarak (In touch) PGM'i aktif veya deaktif (devreye alma devreden çıkarma) etme imkanı tanıdığı gibi sistemi kurma veya devre dışı bırakma imkanı verir.



Şekil 1.22: Ses kumandalı, dokunmatik devreye alma ve devreden çıkarma modülü

Bu modül kontrol kartının combusuna bağlanır. Modülün **12VDC**, **GND**, **GRN**, ve **YEL** isimli 4 adet terminalini kontrol panelindeki ilgili terminale aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bağlanmalıdır. Modülün **RING** terminalini kontrol panelinin **R1** terminaline ve modülün **TIP** terminalini kontrol panelinin **T1** terminaline bağlayınız. Eğer telefonu, telefon hattını kontrol paneli ve modül kullanıyorsa, ev telefonunu modülün **R-1** ve **T-1 terminallerine** bağlayınız. Bu bağlantılar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Sisteme APR3-ADM2 modülünü eklemeyen önce kontrol panelinde AC'yi ve akü bağlantısını kesiniz.



Şekil 1.23: Ses kumandalı, dokunmatik devreye alma ve devreden çıkarma modülünün bağlantısı

1.4.3.2. Yazıcı Modülünün İşaretlenip Sabitlenmesi ve Kablo Bağlantılarının Yapılması

Yazıcı modülü kontrol paneli kutusuna vidalanır, bağlantıları ise kartla birlikte gelen ara kablo ile kontrol kartının özelliğine göre yazıcı portu üzerindeki seri veya paralel port ile yapılır.



Şekil 1.24: Yazıcı modülü bağlantısı

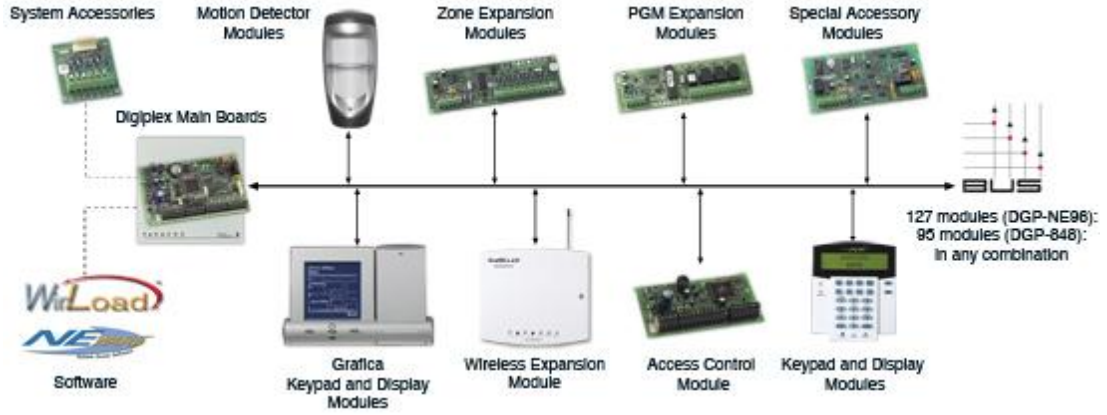
1.5. Yüksek Güvenlikli Alarm Sistemleri, Erişim Kontrollü Ev Otomasyon Sistemleri

1.5.1. Kontrol Panelleri ve Main Board (Anakart) Bağlantılarının Yapılması

Yüksek güvenlikli alarm sistemleri ve uzaktan erişim kontrollü ev otomasyon sistemlerinde kullanılan kontrol panelleri, mainboardlar zon sayılarına göre belirtilir, 48 zon veya 96 zon şeklinde , şimdi bunları inceleyelim.

Mainbord merkezli alarm sistemleri bankalar, üst düzey güvenlik askeri hükümet binaları,lüks evler ve üst düzey güvenliğin hayati önem taşıdığı her yerde üstün güvenlik sağlar. Bu sistemler kolay kullanılacak ve montajı, sistem güvenliği ve servisinde modüler sistemi sayesinde kolaylığıyla ve pratikliğiyle iş gücü kazanımı sağlar.

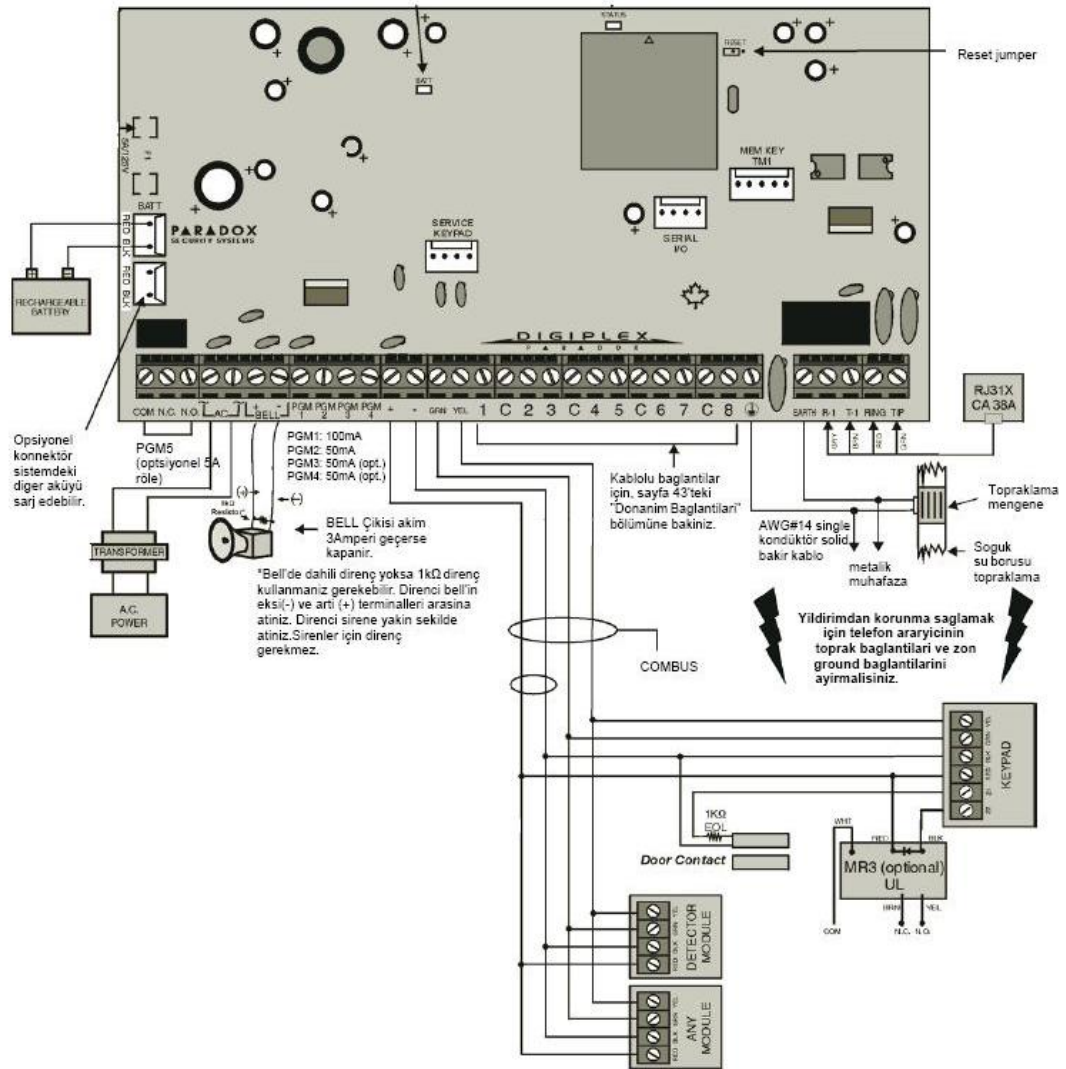
Sistem herhangi bir yerde, herhangi bir kombinasyonda 4-kablo combus'a fişe tak- çalıştır modülü eklenerek geliştirilebilir. Modüller en uygun yerde combus'a bağlanır ve kullanılan girişler zonlara atanabilir. Keyswitchler, uzaktan kumandalar ve kullanılmayan zon girişleri zonlarda kullanılmaz. Bir kere monte edildiğinde, hareket Detektörleride dahil olmak üzere tüm combus modülleri keypad üzerinden veya Winload ile (indirme/yükleme) uzaktan programlanabilir. Aşağıdaki şekilde bu tip bir mainboardun bağlantıları gösterilmiştir.



Şekil 1.25: Mainboarda bağlanabilen modüller



Şekil 1.26: 48 Zon mainboard



Şekil 1.27: 48 Zon Mainboard modül bağlantıları

1.5.2. Sistem Aksesuarları ve Yazılım

1.5.2.1. Gerçek Zaman Tak Ve Kullan Real-Time Plug-İn Cihazının Montajı



Şekil 1.28: Real Time Plug –in aygıtı

Real Time Plug-İn (Gerçek zaman tak ve kullan aygıtı) direk ana karta bağlanır, elektrik kesintilerinde ve güç problemlerinde saat ve tarihin hafızada kalmasını sağlar, 8 yıl pil ömrü (üzerindeki pil ile) vardır.

1.5.2.2. Doğrudan Bağlantı Arayüzünün Bağlantısının Yapılması

60m mesafeden anakartla bağlantı kurabilme, bağlantı için seri port veya usb portları kullanılabilir, bağlantı hızları ve veri aktarım seviyesi ve bant genişliği cihazın türüne göre değişebilmektedir.



Şekil 1.29: Doğrudan bağlantı arayüz kablosu

1.5.2.3. RS-485 / RS-232 Dönüştürücü Kitinin Bağlantısının Yapılması

Bu dönüştürücü kartları bağlanırken anakartla PC arası maksimum uzaklık 300m (1000ft)olmalıdır, bu kartlar anakartın seri port konektöründen, PC'nin seri port konektörüne bağlanır (DB-9), 38.4k baud veri iletişimi veya 19.2k baud veri iletişimi sağlar.



Şekil 1.30: RS 485- RS 232 dönüştürücü

1.5.3. Son Kullanıcı Yönetim Yazılımı

NEWare son kullanıcı yönetim yazılımıdır, bu sistemde tüm kullanıcıların giriş kodları ve ayarları yapılabilir, canlı sistem izleme (sistemin genel durumu, zonların durumu ve arıza durumları için) merkez istasyon haberleşmesini veya sistem operasyonunu keser, Grafik keypad'e 32 kata kadar kat planlarını yükler, grafica özel durumları için resim ve melodi yükleme, alarm durumu, bypass zonları ve PGM'lerin kontrolü, olay hafızasını sıralama filtreleme ve arama fonksiyonları, genel amaçlı kullanıcı raporları, kat planlarının indirilmesi, melodiler, grafikler ve ekran koruyucular, direk bağlantı arabirimi (8m/25ft.) kullanarak veya DNE-CONV1 dönüştürücü (300m/1000ft) kullanarak graphicaya siteden 38.4k baud (DigiplexNE) ile yüklenip indirilebilir ,çoklu dil desteği (English, Spanish, Czech, French, Hungarian, Italian, Polish, Portuguese, Russian, Slovak, and Swedish) gibi özellikleri vardır.



Şekil 1.31: Neware yazılımı

1.5.4. Keypad ve Display Modüllerinin Montajı

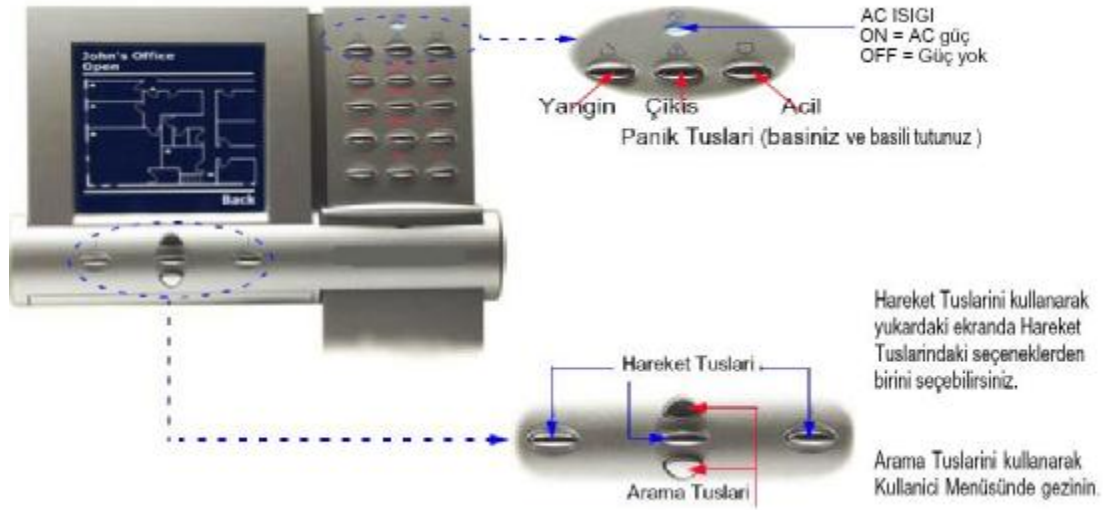
Keypad ve display modüllerini üzerinde barındıran bir modüldür. Özellikleri; üzerinde bulunan 1 adet sıcaklık sensörü sayesinde bulunduğu odanın sıcaklık durumunu lcd ekran üzerinde gösterir. Sıcaklık zone girişi sayesinde 1 adet harici ısı sensörü bağlanabilir. 32 kat planına kadar ekranda grafiksel görüntü sağlar.

Zone durumlarını ekranda grid ızgarasında görüntüler. Kapı çalma, giriş çıkış gecikmeleri ve daha fazlası için kullanılacak 15 melodi, İçinde 8 farklı dil barındıran 2 tane dil seçeneği grubu(kullanıcı seçebilir).

Hafıza anahtarı veya modül yayın özelliğiyle etiket indirme/yükleme, Universal In-Field Programmer ile programlanabilir, boyutları (kapak kapalıyken): 11.5cm x 17cm x 3cm (4.5" x 6.8"x 1.3"), grafik ekran boyutu 6.5cm x 6.5cm (2.6" X 2.6") ekran çözünürlüğü 128 X 128 pikseldir. Aşağıdaki şekillerde bu modül gösterilmiştir. Bu modülde ölçütlere uygun bir yer seçilerek duvara monte edilmelidir.



Şekil 1.32: Keypad ve display modülü



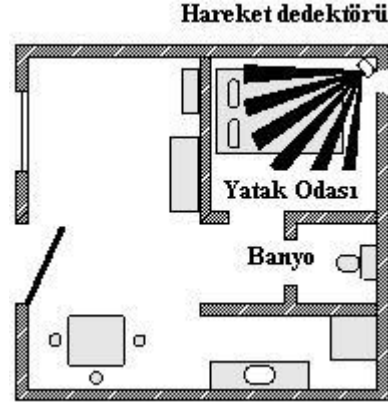
Şekil 1.33: Keypad ve display modüllerinin bazı tuşarı ve görevleri

1.5.5. Hareket Detektör Modüllerinin Montajı

Hareket detektörlerinin montajında, montaj yapılacak yerin seçimi ve detektörün eğimi istenen hareketlerin algılanmasında çok önemlidir. Bu ölçütler ve hareket detektörlerinin ayrıntılı montaj resimleri ileriki konularda (dijital hareket detektörleri) ayrıntılı olarak incelenecektir. Aşağıdaki resimler ise analog bir hareket detektörünün (pir) demonte şekilleri gösterilmiştir.



Şekil 1.34: Hareket detektörü ve montaj ayağı



Şekil 1.35: Duvara monte bir pir detektörü ve tarama alanı (b)

1.5.6. Erişim Kontrol Modülleri

1.5.6.1. Alarm ve Erişim Kontrol Keypad Modülünün Montajı

Bu modül istenen ve kriterlere uyan yer belirlendikten sonra duvara monte edilir. Aşağıdaki şekilde bir alarm ve erişim keypad modülünün şekli ve temel tuşlarının görevleri gösterilmiştir.



Şekil 1.36: Alarm ve erişim keypad modülü

1.5.6.2. Erişim Kontrol Modülünün Montajı

Erişim kontrol modülleri istenen yer belirlendikten sonra kutuya monte edilir. Bu modüller soygun alarm sistemine uzaktan erişim sağlar.



Şekil 1.37: Erişim kontrol modülü

1.5.6.3. Güç Kaynağı Modülünün Sabitlenmesi ve Kablo Bağlantılarının Yapılması

Güç kaynağı modülleri istenen yer belirlendikten sonra kutuya monte edilir. Bağlantıları kılavuzunda belirtildiğı şekilde yapılır.



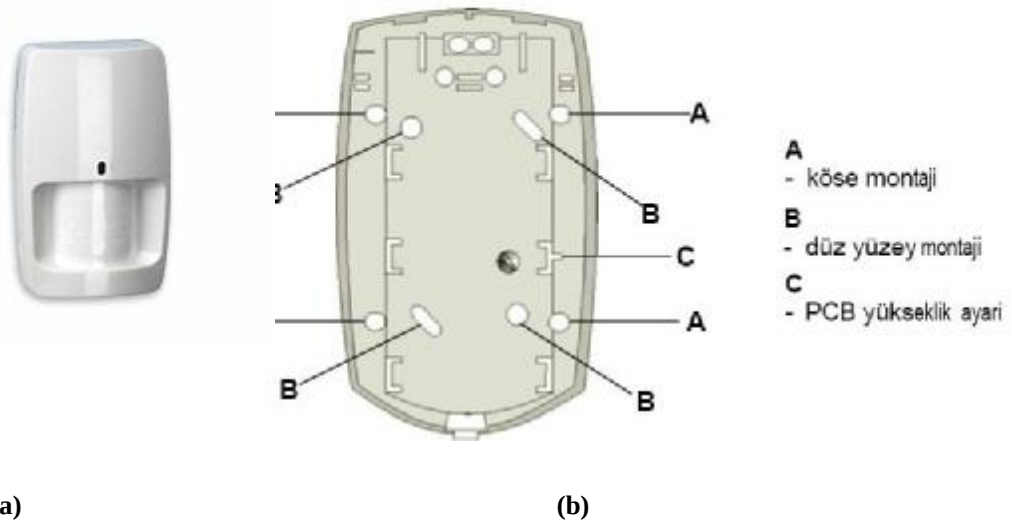
Şekil 1.38: Güç Kaynağı modülü

1.6. Kablosuz Transmitter'lar

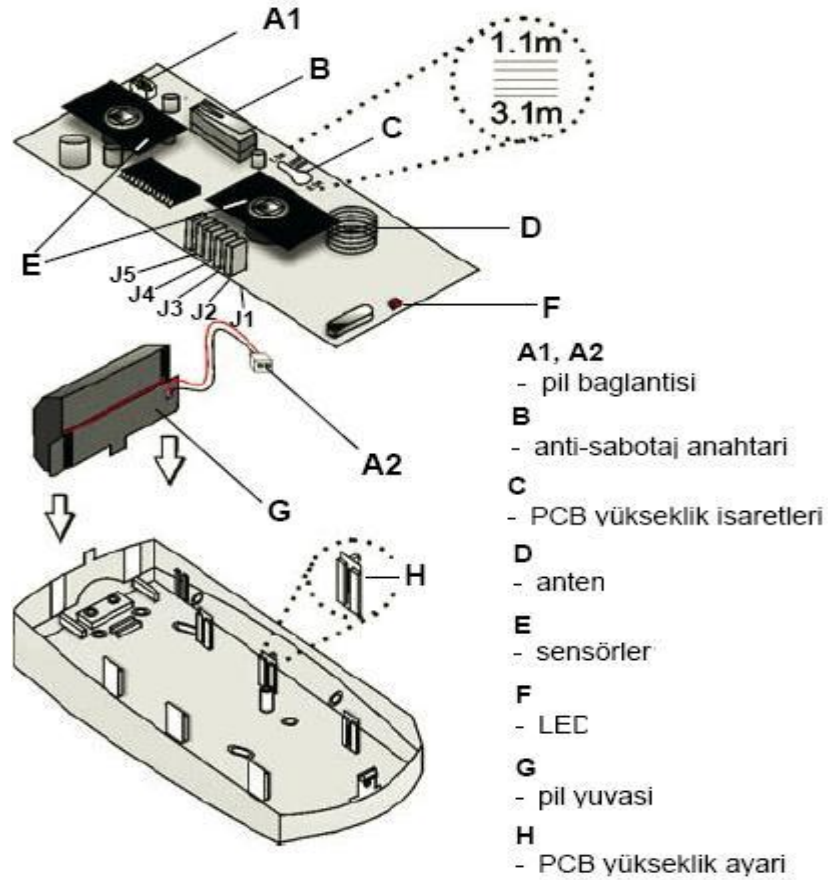
1.6.1. Kablosuz Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

Bu Detektörlerde tavsiye edilen yükseklik olan 2.1m'de (7ft) $\pm 10\%$ bu hareket Detektörleri 1.5m'den (5ft) 11m'ye (35ft) tam koruma sağlar.Montaj yüksekliğı Detektörün merkezinden ölçülür .Tüm ölçümler aşağıdaki şekillerde metre ve feet ölçülerinde gösterilmiştir. (feet). Detektör parazit kaynağı olabilecek yerlere monte edilmemelidir.

Yansıtıcı yüzeyler, vantilatörden direk hava akımı, fan, pencere, yağ ve buhar vakumları, kızıl ötesi ışık kaynakları ve ısı değişimine sebep olabilecek ısıtıcılar, buzdolapları ve fırınlar gibi... anteni kesmekten, bükmekten ve değiştirmekten kaçınılmalıdır ve Detektörü metal yanına veya üstüne monte edilmemelidir. Sinyal aktarımının bozulmasına sebep olabilir. Sensör yüzeyine dokunmanız Detektörün çalışmasına kötü etki edebilir. Gerekirse yüzey saf alkollü bir yumuşak bir bezle temizlenmelidir. PCB yükseklik ayarı 2.1m'de (7ft) optimal çalışacak şekilde tasarlanmıştır; fakat yüksek veya alçağada monte edilebilir. Detektörü monte ettikten sonra PCB'nin sağ tarafındaki ayarlanabilir yükseklik işaretleri arka kapak içindeki çıkıntı ile aynı hizada olmalıdır. Örneğin, detektör 2.1m (7ft) yüksekliğe monte edildiyse, PCB 2.1m'ye (7ft) monte edilmelidir. İstenen yüksekliği arka kapağın kenarıyla aynı hizaya getirin. Eğer başka montaj yüksekliği istenirse, PCB tekrar ayarlanmalıdır.



Şekil 1.39: Kablosuz hareket Detektörü ve arka kapak resmi (b)

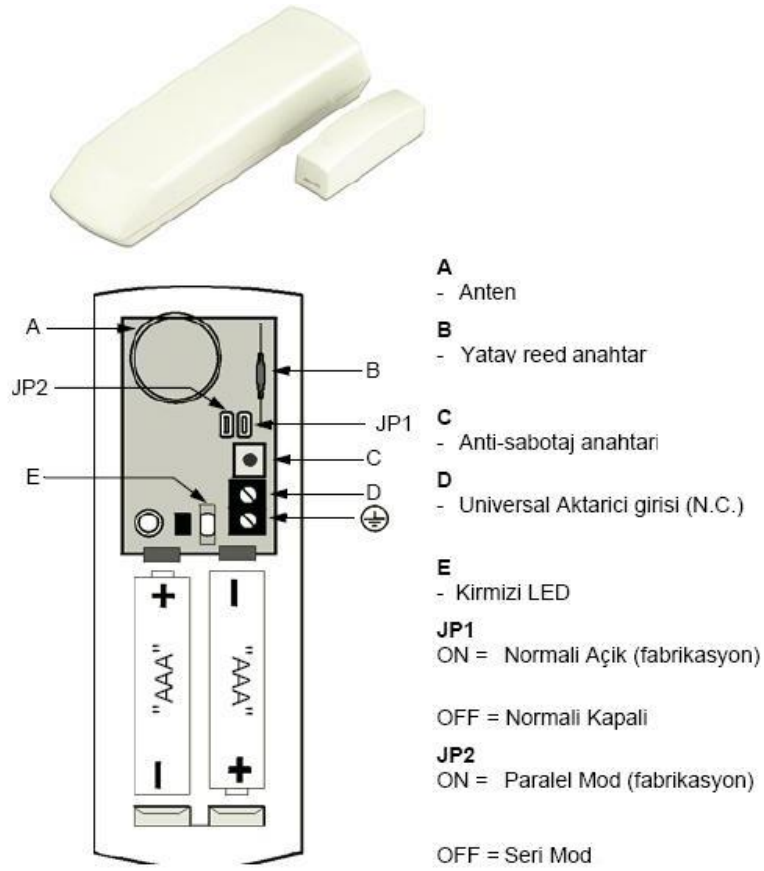


Şekil 1.40: Kablosuz hareket Detektörünün parçaları

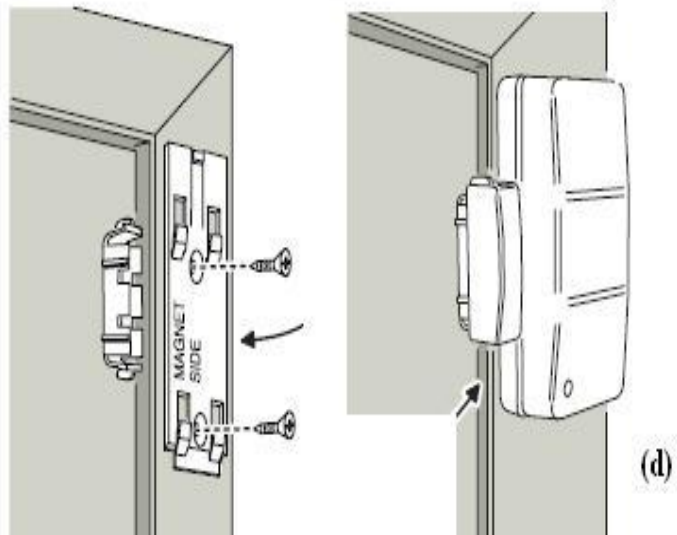
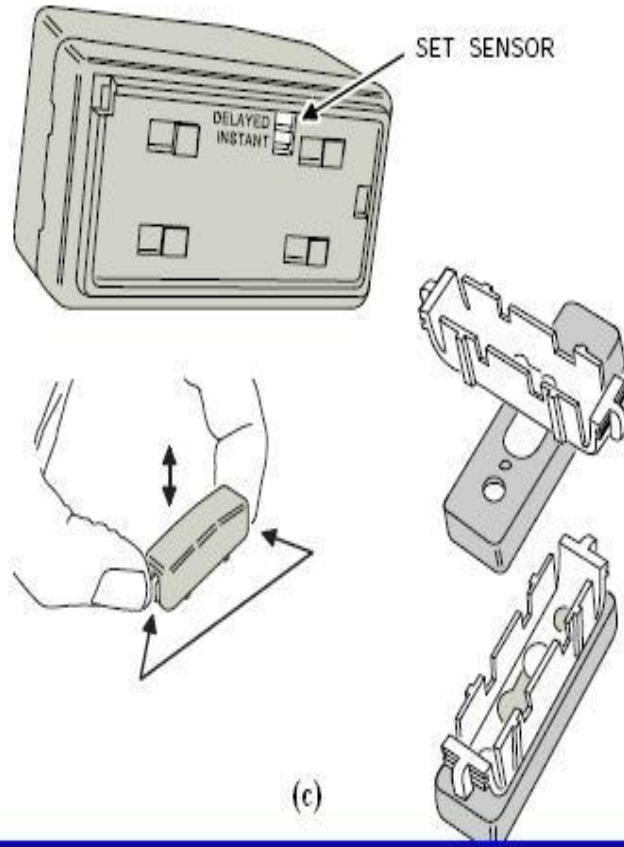
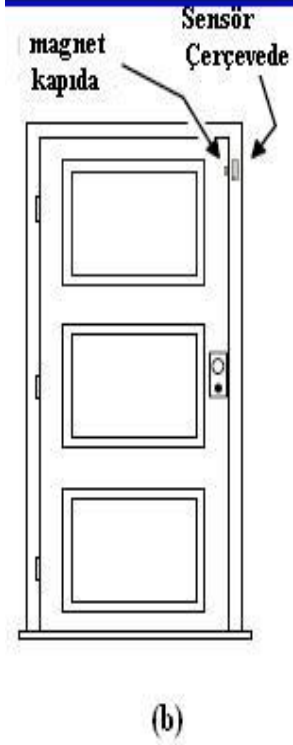
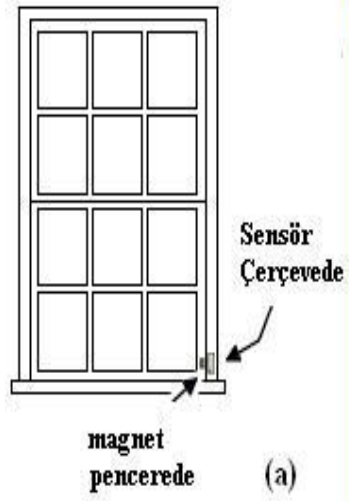
1.6.2. Kablosuz Kapı Konağıının Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi

Kablosuz kontaklarda aktarıcılarını monte ederken, her aktarıcının arasında en az 30cm (1ft) olmalıdır ve aktarıcı ve alıcı arasındaki mesafe en az 1.5m (5ft) olmalıdır. Aktarıcının üzerinde dikey montaj yapmanızı sağlayacak reed switch vardır. Anteni eğip, büküp, kesmeyiniz. Kapı konağını aktarımı etkileyebilen metal yüzeylerin yanına ya da üstüne monte etmeyiniz. Cihazın alıcıya açık/kapalı durumunun kablosuz aktarımını sağlamak için universal aktarıcının terminallerine bir switch ya da herhangi bir cihaz bağlanabilir. Montaj yapılırken manyetik kısım kapı veya pencerenin hareketli kısmında olmalıdır. Reed rölenin olduğu aktarıcı parça ise sabit kısımda yani kasada olmalıdır. Kablosuz kontaklarda dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da pil unsurudur. Pillerin deşarj süresi gözönünde bulundurulmalıdır. Aşağıdaki şekillerde kablosuz bir kapı konağının şekli, iç yapısı ve bağlantıları ile konağın kapı ve pencerelere montaj şekilleri yer almaktadır.





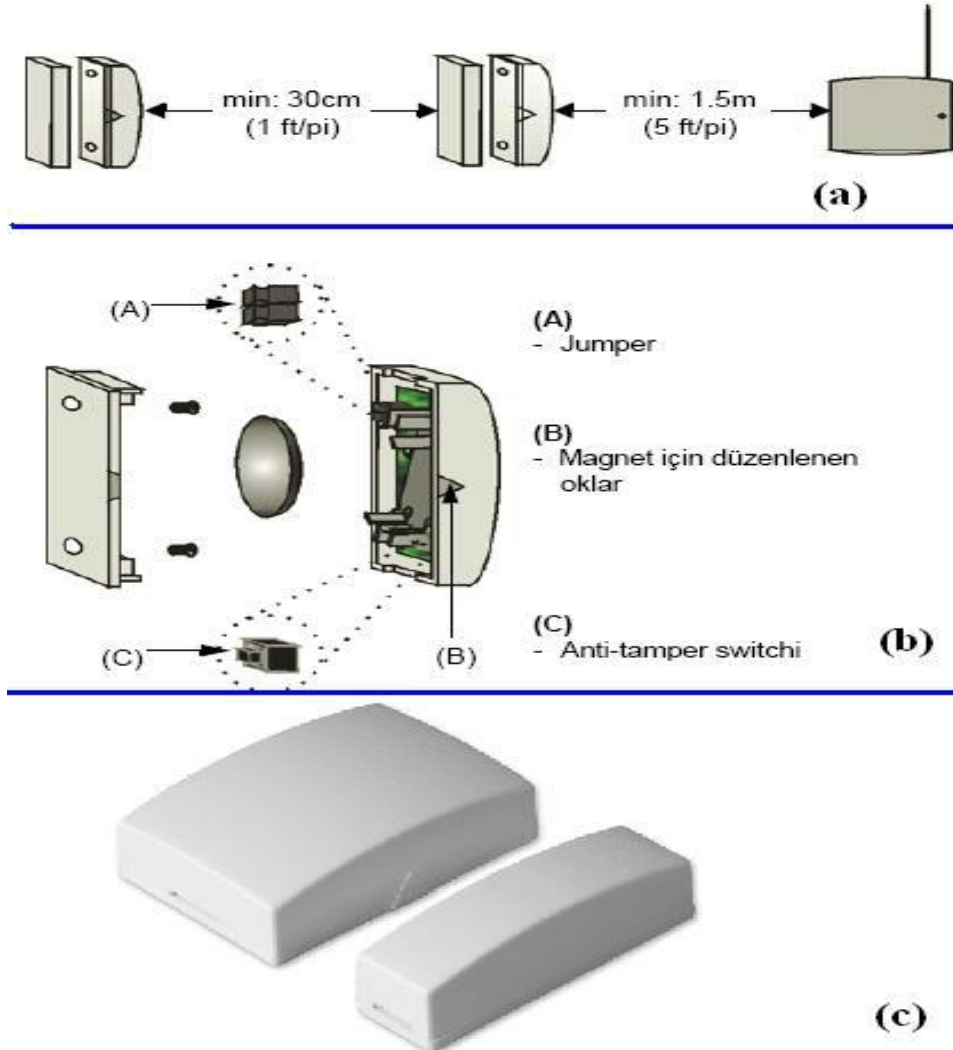
Şekil 1.41: Kablosuz kapı kontağı ve iç yapısı



Şekil 1.42: Kablosuz kapı kontağının kapı ve pencerelere montajı

1.6.3. Çok Küçük Kablosuz Kapı Konağına Yerinin İşaretlenmesi, Sabitlenmesi

Bir adet yüksek hassasiyetli manyetik switch, receiver kullanıldığında 36 metreye kadar veri alışverişi, alarm kullanıldığında 18 metreye kadar veri alışverişi, 868 Mhz de çalışma frekansı, Sabotajlara karşı anti-tamper switch özelliği, ölçüleri: 4.4cm x 3.0cm x 1.7cm (1.7in x 1.2in x 0.7in), aktarıcılar monte ederken her aktarıcının arasındaki boşluk 30 cm. (1ft.) olmalıdır ve aktarıcı ile alıcı arasındaki mesafe 1.5 m (5ft) olmalıdır. Aktarıcının üzerinde dikey ve yatay montaj yapmanızı sağlayacak iki reed switch vardır. (Arka yüzeyde) Kullanmak istediğiniz reed switch'in yönüne magneti yerleştiriniz. Diğer reed switch universal aktarıcı otomatik olarak devre dışı kalacaktır. Muhafaza ve arka plakayı takarken, okların uydüğundan emin olunuz, yoksa ünite düzgün oturmaz. Bu işlemler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Şekil 1.43: Çok küçük kablosuz kapı konağının montajı(a), iç yapısı (b), şekli (c)

1.6.4. Uzaktan Kumandanın Denenmesi

Uzaktan kumandalar alarm sisteminin aktif ve deaktif edilmesinin yanı sıra, alarm sisteminin özelliklerine göre zon ekleme, çıkarma, gibi farklı görevlerde de kullanılabilir. Kumandanın ve alarm sisteminin özelliğine göre kumanda cihazı en basit olarak alarm sistemini aktif, deaktif edip edemediği denenerek test edilebilir.



Şekil 1.44: Uzaktan kumanda cihazı

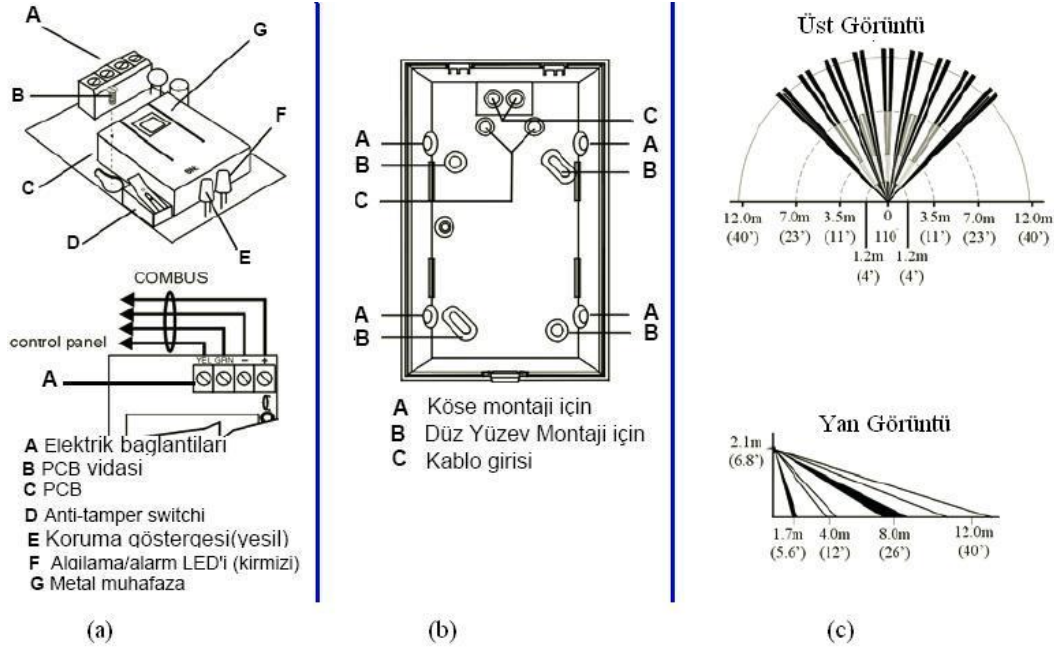
1.7. Hareket Detektörleri

1.7.1. Dijital Hareket Detektörleri

1.7.1.1. Dual Elementli Dijital Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

Detektörün monte edileceği yer, seçilen alanın korumasına uygun olmalıdır. Tavsiye edilen yükseklik 2.1m (7ft)'dir. Eğer başka bir yükseklik seçilecekse PCB sol tarafında gösterilen yüksekliği karşılayacak şekilde yer değiştirilmelidir. PCB ayarlarındaki ufak bir değişikliği bile korunacak bölgede walk-test (yürüme testi) ile tetkik ediniz. Walk-testing ile istenen koruma lens modeli ile karşılanıyor mu kontrol edilir. Detektörü şu durumlara maruz bırakmayınız: Yansıyan yüzeyler; vantilatörden fanlardan ve pencerelerden direk hava akımı; yağ/buhar kaynakları; ısıtıcı gibi, buzdolabı fırın gibi sıcaklık değişimine sebep olabilecek nesnelerden; kızıl ötesi ışık kaynaklarından detektör uzak tutulmalıdır. Doğru çalışmamasına sebep olabileceğinden sensörün yüzeyine dokunmayınız. Gerekirse sensörü yumuşak bir bez ve saf alkolle temizleyiniz. Detektörün yerini belirledikten sonra duvarda vidalar için delikler açarak detektörü monte ediniz. Aşağıdaki şekillerde detektörün iç yapısı ve bağlantıları gösterilmiştir.





Şekil 1.45: Dual elementli dijital hareket Detektörünün bağlantısı, montajı algılama alanı

1.7.1.2. Quad Elementli Dijital Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

Montaj özellikleri, dual elementli dijital hareket detektörü ile benzerdir. Detektörün yerini belirledikten sonra duvarda vidalar için delikler açınız ve detektörü monte ediniz. Hareket Detektörlerindeki kırmızı, siyah, yeşil ve sarı etiketli dört terminalin bağlantısını kontrol panelindeki ilgili terminallere yapınız. Detektör çalışınca sinyal işleme ve hafıza kontrollerini yapan self-testing programı başlar. Sistemin tam çalıştığının belli olması için kırmızı ve yeşil ışıklar yanar. LED'lerin yanıp sönmelerinin sona ermesi detektörü hazır olduğu anlamına gelir. Montaj şekilleri dual elemanlı detektör ile aynıdır.

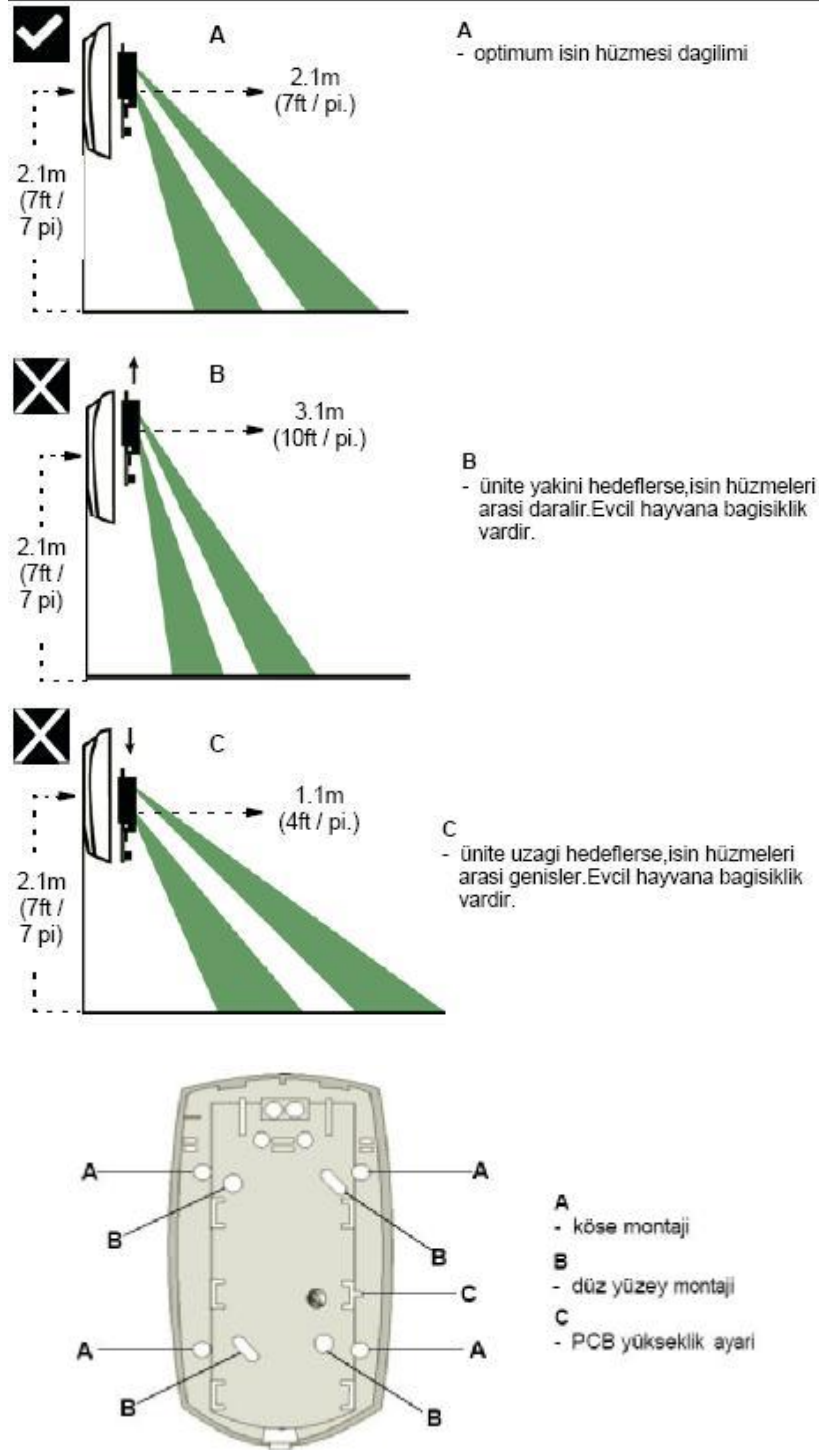


Şekil 1.46: Quad elementli dijital hareket detektörü

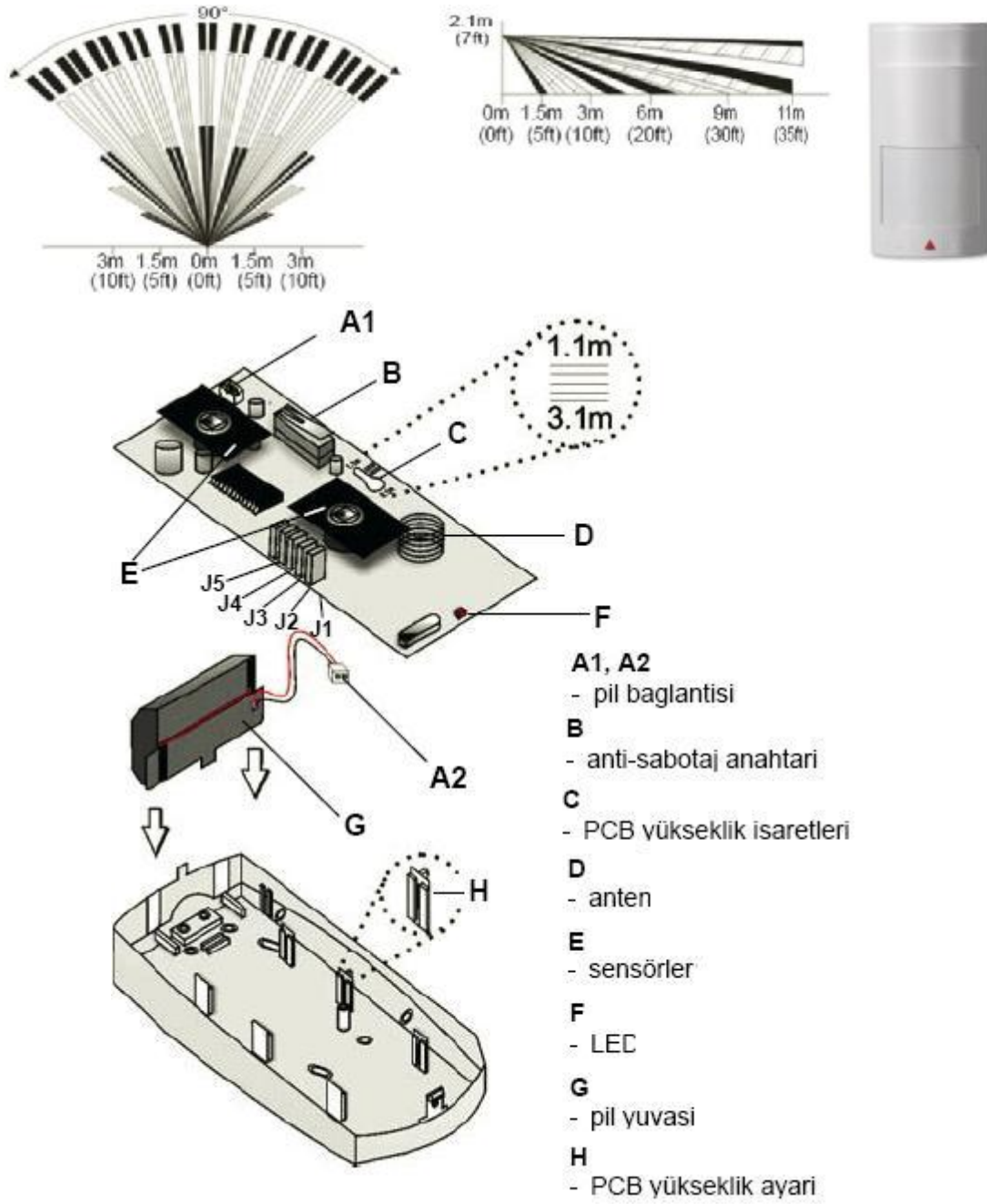
1.7.1.3. Evcil Hayvan Korumalı, Yüksek Güvenlikli Dijital Hareket Detektörü

Evcil hayvan korumalı detektörlerde türüne göre değişmekle birlikte tavsiye edilen yükseklik olan 2.1m'de (7ft) $\pm 10\%$ dir. Bu hareket detektörleri 1.5m'den (5ft) 11m'ye (35ft) tam koruma sağlar. Montaj yüksekliği detektörün merkezinden ölçülür. Tüm ölçümler aşağıdaki şekillerde metre ve feet ölçülerinde gösterilmiştir. Detektörü aşağıda belirtilen parazit kaynağı olabilecek yerlere monte edilmemelidir. Yansıtıcı yüzeyler, vantilatörden direk hava akımı, fan, pencere, yağ ve buhar vakumları, kızıl ötesi ışık kaynakları ve ısı değişimine sebep olabilecek ısıtıcılar, buzdolapları ve fırınlardan uzağa monte edilmelidir. Anteni kesilmemeli, bükülmemeli ve değiştirilmemelidir. Detektörü metal yanına veya üstüne monte etmeniz sinyal aktarımının bozulmasına sebep olabilir. Sensör yüzeyine dokunulmamalıdır, detektörün çalışmasına kötü etki edebilir. Gerekirse yüzeyi saf alkollü, yumuşak bir bezle temizlemelidir. Aşağıdaki şekillerde montaj özellikleri ve iç yapı gösterilmiştir.





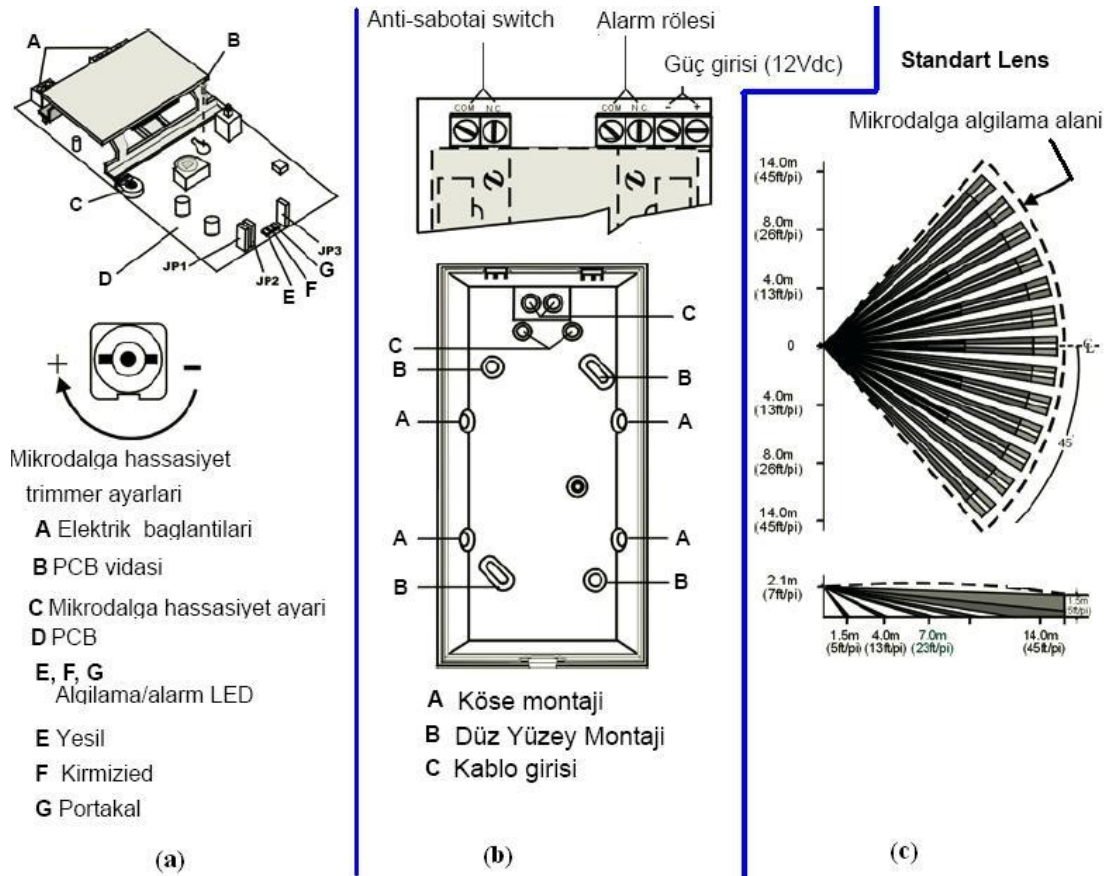
Şekil 1.47: Evcil hayvan algılamayan dijital hareket Detektörünün algılama alanı (üstteki şekil) ve arka kapak yapısı



Şekil 1.48: Evcil hayvan algılamayan dijital hareket Detektörünün iç yerleşimi

1.7.1.4. Mikrodalga ve İnfrared Dijital Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

Bu detektörlerde tavsiye edilen yükseklik 2.1m (7ft) $\pm 10\%$ dir. Bu yükseklikte standart lens kullanılarak, detektörün herhangi bir ölü zon olmaksızın 2.1m (7ft) $\pm 10\%$ de tam koruma sağlar. Detektörün yüzeyine dokunmanız, algılamada bozukluklara sebep olabilir. Gerekirse, yüzeyi saf alkol kullanarak temiz bir bez ile temizleyiniz. Detektörü aşağıdaki parazit kaynaklarının yakınına monte etmekten kaçınınız: Yansıma yüzeyleri, direk hava akımı, buhar ve yağ vakumları, kızıl ötesi ışık kaynakları ve ısı değişikliklerine neden olacak cihazların yakınına. Dijital mikrodalga algılama titreşimli metal yüzeylerin, dönen fanların, elektromanyetik kaynakların veya sulama kanallarının su akışının yakınında detektör engellenir. Ayrıca mikrodalga frekansları duvardan geçebilir, bundan dolayı, üniteyi duvarın öteki tarafının hareketli olup Detektörün yanıt verebileceği yerlerde kullanmaktan kaçınınız. Detektörün montaj yerini seçtikten sonra, aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi vidalar için delik açınız. Detektör çalıştırılınca sinyal işlemi ve hafızasını test eden programını çalıştırır. Ledler 16 saniye boyunca yanar söner. Ledler yanmamaya başladığında, sistem çalışması tam olarak başlamış demektir.



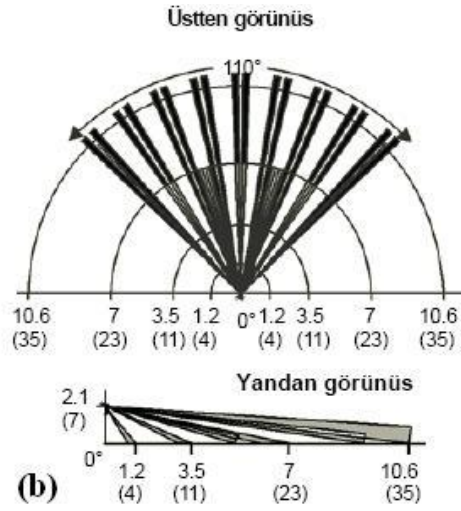
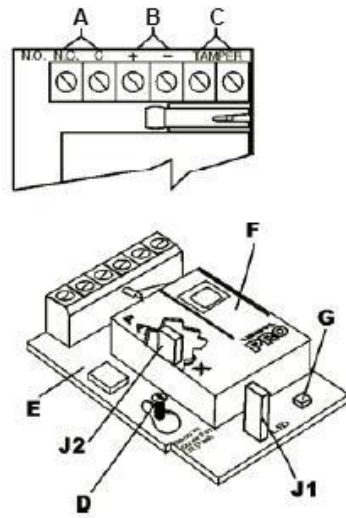
Şekil 1.49: Mikrodalga ve infrared dijital hareket Detektörünün iç yerleşimi ve algılama alanı

1.7.2. Analog Hareket Detektörleri

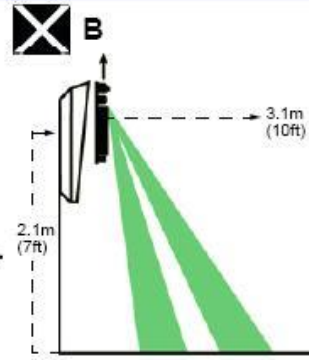
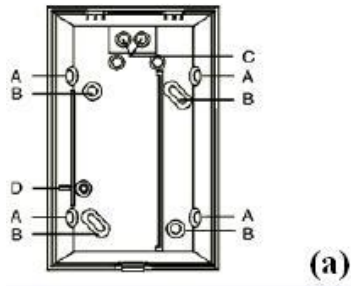
1.7.2.1. Yüksek EMI Ve RFI Korumalı PIR Dijital Hareket Detektörün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi Ayarlarının Yapılması

Detektörün montaj yerini seçiniz, tavsiye edilen montaj yüksekliği 2.1m (7ft) ile 2.7m (9ft) $\pm$ 10% arasındadır. Montaj için aşağıdaki durumlardan: yansıman yüzeyleri, vantilatörden gelen direk hava, fanlar ve pencereler; buhar ve yağ vakumları; sıcaklık değişikliklerine sebep olan ısıtıcılar, buzdolapları, fırınlar ve kızıl ötesi ışık kaynaklarından uzak durunuz. Detektörler geniş açılı standart lenslerle birlikte gelmektedir. Eğer başka lens modeli istenirse, istenen lensi seçiniz ve detektörün ön kapağını bir tornavidayla kapak kulağını ittirerek çıkarınız. Kenardaki kulaklardan tutarak hafifçe sivri kenarı çekip çıkarınız. Lensi çıkarınız ve diğer lensle değiştiriniz (Yeni lens tamamen monte edildiğinde, yivler sivri kenarda kalmalıdır ve lens katalog numarası en üst tarafta bulunmalıdır.). Yerine bastırarak sivri kenarı çıkarınız. Lensin merkezde olmasına dikkat ediniz. Montaj yerini seçtikten sonra PCB vida D'yi gevşeterek PCB E'yi dikkatlice çıkarınız. İstenen montaj pozisyonu için delinecek delikleri seçiniz. C etiketli iki giriş deliğinden kabloları geçirin ve plastiğin arka tarafındaki işaretlere göre bağlantısını yapınız. Detektörde algılama bozukluğuna sebep olabileceği için yüzeyine dokunmayınız. Gerekirse temiz bir bez ve saf alkolle temizliğini yapabilirsiniz. PCB yükseklik ayarı 2.1 m.(7ft)'de en iyi şekilde performans gösterecek şekilde tasarlanmıştır, yüksek ya da alçağına da monte edilebilir. Detektörü monte ettikten sonra, PCB'nin sağ tarafındaki yükseklik işaretlerinin arka kapaktaki tab ile uyması gerekir. Örneğin, detektör 2.1 m'ye monte edildiyse, PCB' de 2.1 m'ye ayarlanmış olmalıdır. İstenen yüksekliği arka plastik taraftaki işaretlere göre ayarlayınız. Eğer başka bir montaj yüksekliği gerekli olursa, PCB' yi buna göre ayarlayınız. Her PCB ayarı korunan bölgede bir yürüme testi ile kontrol edilmelidir. Yürüme-testi istenen bölgenin korumalı bölgede olup olmadığını kontrol eder. Yürüme-testi "Hızlı" modda (J2 = ON), 20°C'de, tamamlanmış bir zonun koruma alanında (sağ ve sol ışın hüzmesi içeren algılama elemanları) hızlı/yavaş yürüme veya koşma hareketlerini yapmamalısınız. Yavaş modda (J2 = OFF), alarmı yaratması beklenen hareket gereksinimi iki katına çıkar.

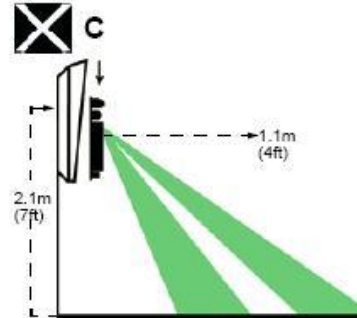




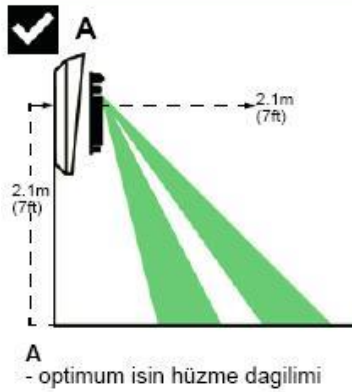
-tüm ölçümler metre ve (feet) ile gösterilmiştir



B - ünite yakını hedeflerse, isin hüzmeleri arası küçülmelidir Evcil hayvan bağısıklığı kompromisedir.



C - ünite uzagı hedeflerse, isin hüzmeleri arası genişlemelidir Evcil hayvan bağısıklığı kompromisedir.



(c)

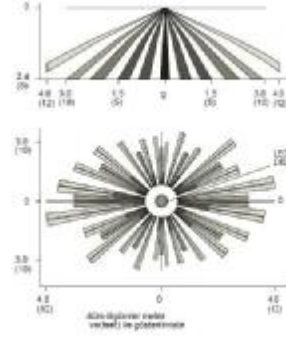
Şekil 1.50: Yüksek EMI Ve RFI korumalı PIR dijital hareket detektörünün yapısı ve algılama alanı

gibi yüksek akım yükleme sürerken, maksimum akım olan 2 Amper DC geçirmemelidir. Röle çıkışı kullanılırken maksimum akım olan 0.15 Amper geçirmemelidir. Işın şekli ayarları paradoor'da iki ayarlanabilir şekil vardır; 0 derece ve 10 derece. Fabrikasyon ayar "0 derece" lens pozisyonudur. Işının açısını değiştirmek için, lens yuvasını çıkarınız, lensi çekip çıkarınız ve 180 derece döndürünüz. Lensi tekrar detektöre yerleştiriniz ve yavaşça lensi yuvasını koyunuz, lens yuvasının küçük açılışının lensin sol köşesine bakması gereklidir. Sinyal süresini arttırmak için trimmeri saat yönünde ve azaltmak için saat yönünün tersi yönde döndürünüz.

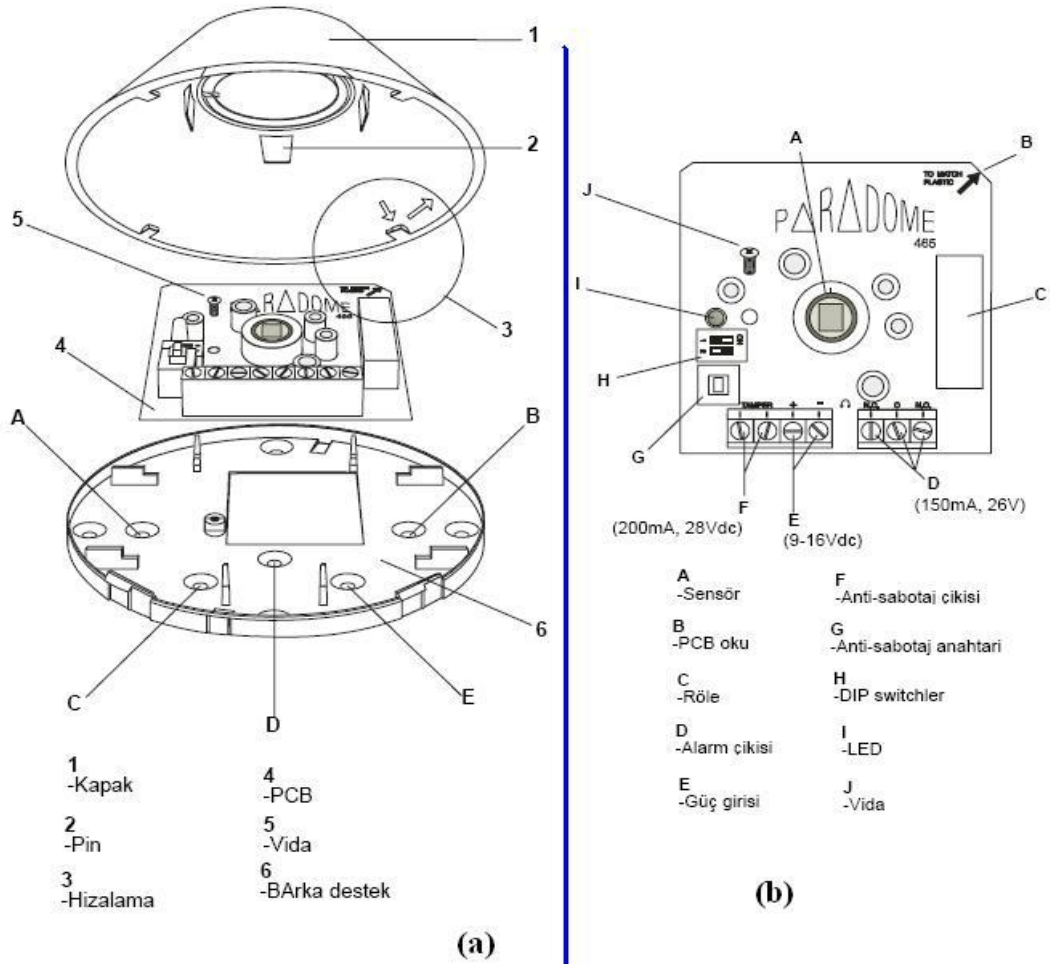
1.7.2.3. 360° Tavan Montajlı Hareket Detektörünün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

Yüksek performanslı 360° mükemmel koruma sağlayan infrared hareket detektörüdür. Tavan montajı uygulamaları için idealdir. Tavan montaj Detektörleri normal duvar görüşünün veya köşe montaj detektörlerinin nesnelerce engellediği durumlarda kullanılır. Detektörün oval algılama alanı en düşük 2.4m (8ft)'de 7m (24ft) X 6m (20ft) menzili ile mükemmel bir şekilde çalışır, 4m (12ft)'ye monte edildiğinde 11m (35ft) X 6m (20ft) menzilde çalışır, bunu sağlayan superior Lodiff® segment fresnel lenstir. Detektörün diğer önemli özellikleri arasında otomatik darbe sinyal işleme, ATC - otomatik ısı dengelemesi, standart metal muhafazayla RFI ve EMI'ya karşı korumayı artırma sayılabilir.

Montaj için öncelikle detektörün montaj yerini seçiniz, genellikle korunan yerin merkezi seçilir. Koruma alanının daireselden çok eliptik olduğuna dikkat ediniz. Neon ışıklarından en az 1.0m (3ft) uzağa monte ediniz ve çabuk hava değişikliklerine sebep olabilecek nesnelerin üstüne monte etmemeye özen gösteriniz. Detektör ATC (otomatik sıcaklık dengelemesi) özelliğine sahiptir fakat sıcaklık 30°C (85°F)'yi bulduğunda ünitenin çalışmasını kontrol etmenizi öneririz. Bu havalandırılmayan ortamlarda çok önemlidir. Detektörün yerini seçtikten sonra, aşağıdaki şekillerde de gösterilen (şekil 1.53-a) A ve B deliklerini deliniz. .PCB vidalarını gevşeterek PCB'yi dikkatlice çıkarınız. Kabloları C,D ve E giriş deliklerine sokunuz ve PCB işaretlerine göre bağlantısını yapınız. Anti-sabotaj maksı 28V/0.15'da ölçülmüştür ve 24saat devresine bağlanmalıdır. Detektör hırsızların tahmini giriş yerinde algılama bölgesine dikey monte edilmelidir. Üniteye montajcı tarafından yılda bir kere yürüme-testi uygulanmalıdır. Kapağı açıp kapama, için kapağı saat yönünün tersine çeviriniz. Lensi değiştirmek için lens ve kapağın kenarını itiniz. Lensi tekrar takmak için lens ve kenarı, kapağın içindeki muhafazayla aynı hizaya getiriniz ve kenar uçlarının muhafazanın içinde kalmasına dikkat ediniz. Detektörü kapatmak için PCB ve kapaktaki klari aynı hizaya getiriniz ve kapağı saat yönünde çeviriniz. Yürüme testi detektörün otomatik darbe sinyal işlemi, çeşitli darbe sayımı ölçümünü sekile, güce, sinyal genişliğine yanıt olarak sağlar. Paradome çok güçlü sinyaller için hemen bir alarm yaratır veya sinyal zayıflamaya baslarsa otomatik olarak darbe sayımına döner.



Şekil 1.52: 360° Tavan montajlı hareket detektörü ve algılama alanı

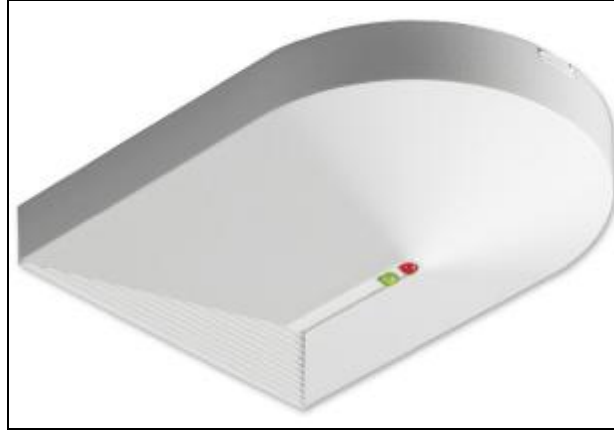


Şekil 1.53: 360° tavan montajlı hareket detektörünün montajı(a), iç yapısı (b)

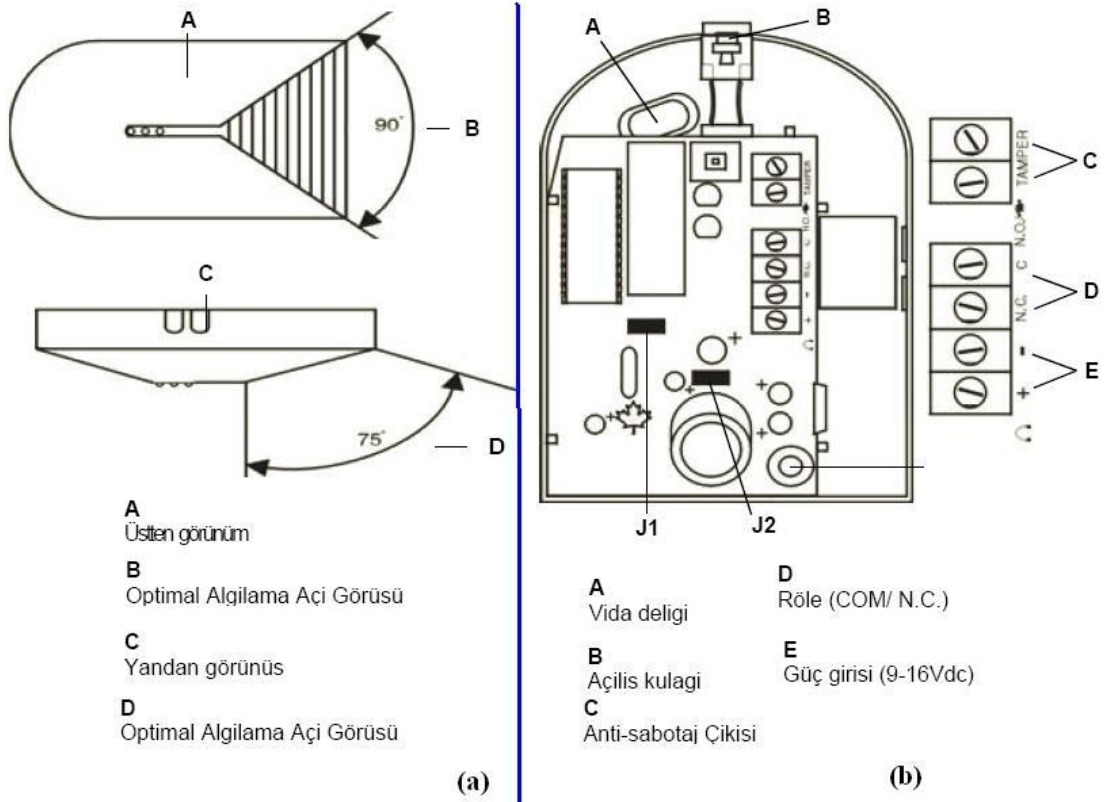
1.7.3. Özel Detektörler Ve Aksesuarları

1.7.3.1. Cam Kırılma Detektörünün Yerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Ayarlarının Yapılması

GlassTrek (cam kırılma Detektörü) özel hassasiyet ayarına gerek olmaksızın sert, tabaka halinde, lamine camlar için etkili koruma sağlar. GlassTrek korumalı alanların çoğunda kullanılır, bunlar jaluzili odalar, perdeler veya çok pencereli mekanlarda Testtrek kullanılarak dikkatlice koruma alanı testi yapılan yerlerdir. Cam pencerelerin kırılması 40.6cmx61cm(16in x 24in) veya daha büyükleri algılanabilir ve her standart tabaka kalınlığı (0.03cm x 0.06cm veya 1/8in-1/4in) ve tempered cam (0.03cm x 0.06cm veya 1/8in-1/4in) içindir. Cam pencere kırılması 71.1cm x 71.1cm (28in x 28in) veya daha büyüğü her standart kalınlıktaki lamineli cam (0.03cm x 0.06cm veya 1/8in-1/4in) algılanabilir. GlassTrek Detektörleri 24 saat zonuna bağlanmamalıdır. Aşağıdaki durumlara sahip koruma alanlarına monte edilmemesi tavsiye edilir. Yakın iç mekân kapatıcı ile kapatılan pencereler, izole edilmiş, çizgili, veya ses-yalıtımı olan pencerelerde, tavan montajı olacaksa 4.5m (15ft)'den yüksek tavanı olan odalarda, yüksek gürültülü seslerin sürekli var olduğu 3m x 3m (10ft x 10ft)' den küçük ve makinesel seslerin var olduğu odalarda kullanılmamalıdır. Montaj yeri, montaj olacak duvar ya da tavanları koruma olacak pencerenin bitişiği ya da karşısına monte ediniz. Detektörün mikrofon yüzünün korunacak cama direk ve engelsiz olarak bakması lazımdır ve korunacak camın Detektörün optimal algılaması için iyi bir görüş açısına sahip olmalıdır. Eğer GlassTrek korunacak camın ters tarafındaysa, algılamanın başarısı korunacak camın optimal görüş açısı dinardaysa etkilenebilir. Korunacak camda duvar muhafazası kullanmayınız. Detektörü ziller, fanlar, kompresörler ve ses yaratan makinelerden uzak tutunuz. Hassasiyet ayarlarını (J2) GlassTrek'in konacağı yerin akustik durumuna göre ayarlayınız. Detektörün yan tarafındaki açma uçlarına basarak kapağı çıkarınız. Hassasiyet jumperı ve açma uçlarının yerini görmek için aşağıdaki şekillere bakınız. Eğer yankı üreten bir ortamsa, duvarlar ve tavan beton veya metalse, hassasiyet jumperını LOW (J2 ON) olarak seçiniz ve korunacak camdan 1.2m ile 4.5m arasında (4ft ile 15ft arasında) montajı düşününüz. Eğer ortamda halı, örtü, mobilya ve kalın perde gibi rutubet olabilecek materyaller varsa hassasiyet jumperını HIGH (J2 OFF)'a getiriniz ve korunacak camdan 1.2m ile 9m (4ft - 30ft) arasında montaj yapılmalıdır. Montaj için detektörün yan yüzündeki açma uçlarına (1) bastırarak kapağı çıkarınız. Kabloyu arka taraftaki delikten yan açılış yerlerinden sokunuz. Terminallerin bağlantısını yapınız. Detektörü yerine vida deliklerinden delik açıp vidalayarak monte ediniz. Kapağı takınız. GlassTrek'i test ediniz. "Test Modunu Başlatma" için (J1) jumperı çıkarınız. Kırmızı LED yanıp söner. Jumper J1'i yerine takınız. Yeşil LED 4 saniye süresince kırmızı LED'in aralıklı yanıp sönmelerini takiben yanar. Detektör şimdi 4 saniye süresince "test" modunda çalışacaktır. Bu süre bitiminde otomatik olarak normal moda dönecektir. Test modunun iptali için J1'i çıkarınız ve tekrar yerine takınız.



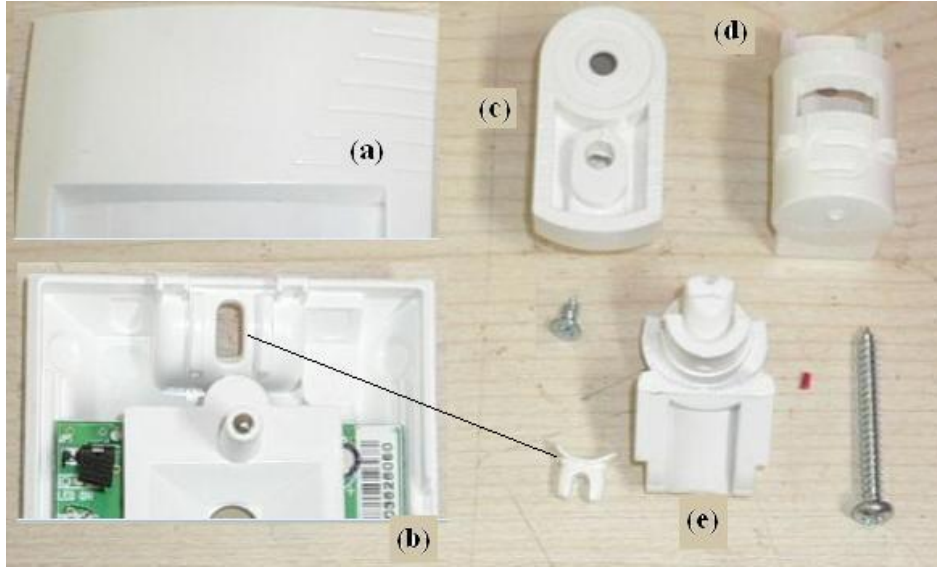
Şekil 1. 54: Cam kırılma Detektörü



Şekil 1.55: Cam kırılma detektörünün montajı(a), iç yapısı (b)

1.7.3.2. Detektörlerin Montaj Ayağının Sabitlenmesi

Detektörlerin montaj ayakları, genellikle Detektörler alındığında kutularında bulunur. Ancak özel yerler için ayrıca montaj ayakları da vardır. Şekil 1.56'da bir pir detektörün montaj ayağı gösterilmiştir. Şekil 1.56 –e deki parça montaj ayağının ortak parçasıdır ve detektörün arka kapağına küçük bir vida ile sabitlenmektedir. Şekil 1.56 –c; parçası montaj ayağının duvara montaj için; – d'deki aparat ise tavana montaj için kullanılan parçasıdır. Detektörün monte edileceği yere göre bu aparatlardan biri seçilip duvara montaj işlemi gerçekleştirilir.



Şekil 1.56: Pir detektörün ön ve arka kapakları (a-b), duvara ve tava montaj aparatları (c-d)

1.7.4. Lenslerin Montajı

Lenslerin değiştirilmesi veya montajı gerektiğinde Detektör sökülür ve ön kapak içerisinde lensleri tutan tırnaklar gevşetilerek lens yerinden çıkarılır veya değiştirilir. Aşağıdaki şekillerde demonte edilmiş lensler gösterilmiştir.

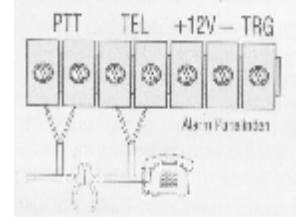


Şekil 1. 57: Bir pir detektörün demonte şekilde lensi

1.8. Güvenlik Aksesuarları

1.8.1. Dijital Kominikatörün Montajı

Kominikatör olarak veya kominikatörlü bir panele ikinci kominikatör olarak bağlanabilir. Modüler 8 zon şeklindedir, otomatik telefon hattı kontrolü, çağrı gönderme, Contac ID ve slow formatı formatlı iletişim şekilleri destekler, 2 telefon numarası ve 1 abone numarası gibi özellikleri vardır. Kominikatör combus hattı ile kontrol kartına bağlanıp enerji girişi de yapıldıktan sonra kominikatör montaj delikleri ile istenen kutuya monte edilir.



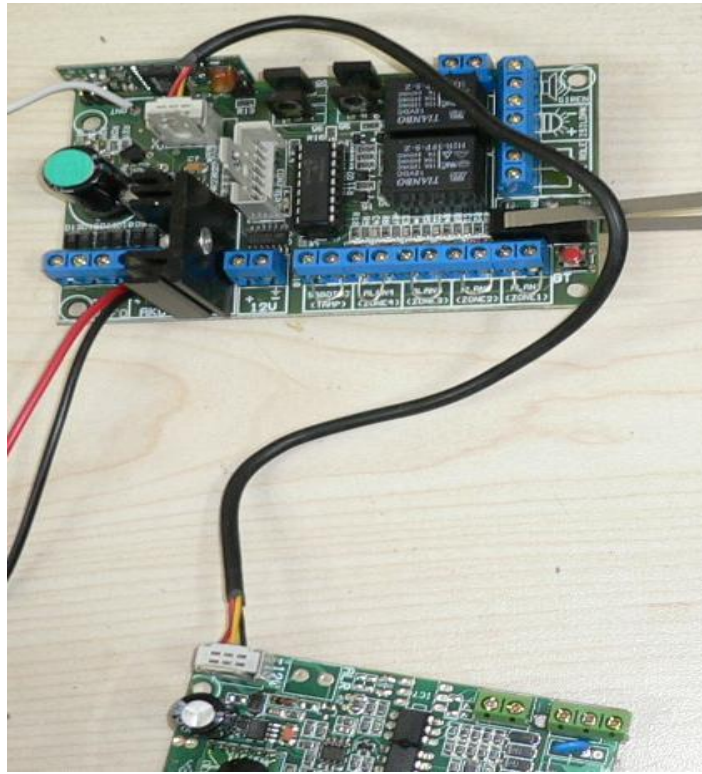
Şekil 1.58: Dijital kominikatör kartı

1.8.2. Sesli Telefon Arama Cihazının Montajı

Sesli telefon arama kartları genellikle kontrol kartının bulunduğu kutuya montaj deliklerinde vidalanarak monte edilir. Kablo bağlantıları ise telefon hattı arama kartına girildikten sonra aşağıdaki şekilde şeklin sağ alt tarafındaki gibi bir sokete takılacak kablo ile kontrol kartına bağlantısı yapılır. Bu işlem ise Şekil 1.60'da gösterilmiştir.



Şekil 1.59 Sesli telefon arama kartı



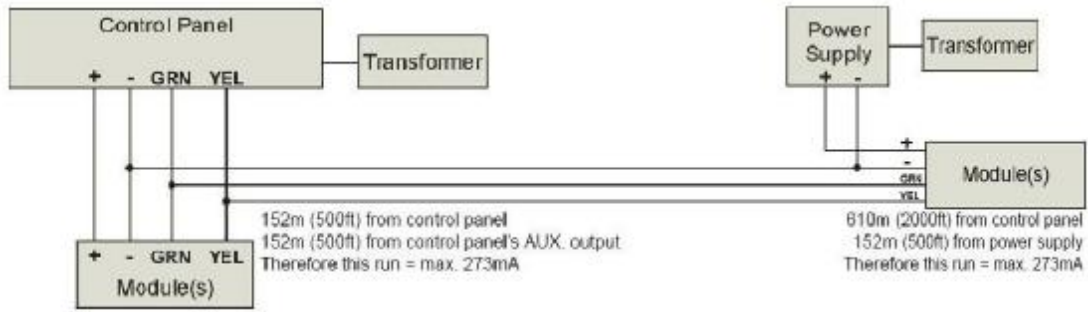
Şekil 1.60: Sesli telefon arama kartının kontrol kartına bağlantısı

1.8.3. Switching Güç Kaynağının Montajı

Aşağıdaki şekillerde güç kaynakları gösterilmiştir. Güç kaynakları enerji ihtiyacı olan kartlara bağlanır. Güç kaynakları ise genellikle kontrol kartlarının bulunduğu kutulara monte edilir. Aşağıda Şekil 1.61'de örnek güç kaynağı kartları, Şekil 1.62'de ise örnek bir bağlantı gösterilmiştir.



Şekil 1.61: Güç kaynakları



Şekil 1.62: Örnek bir güç kaynağı bağlantısı

1.8.4. Telefon Hattı Koruyucusunun Montajı

Yıldırım ve telefon hatlarındaki ani güç yükselmelerinin yol açtığı hasarlara karşı yüksek koruma sağlayan kartlardır. Telefon hattı ile kontrol kartı veya sesli telefon arama cihazı arasına monte edilerek kullanılır.



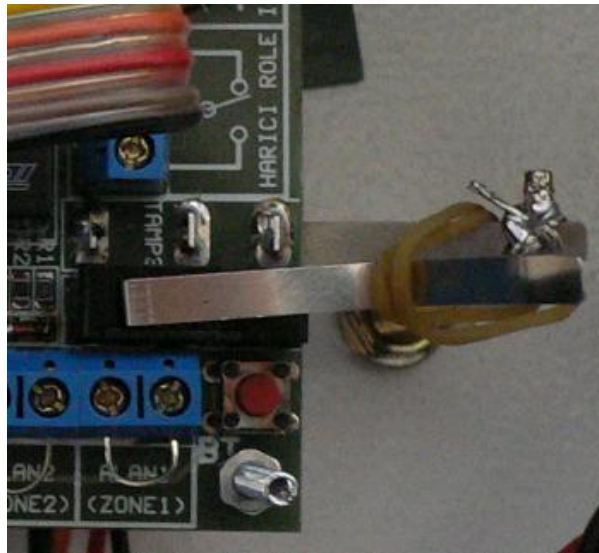
Şekil 1. 63: Telefon hattı koruyucu kartı

1.8.5. Sabotaj Kitinin Montajı

Sabotaj kitleri genellikle montaj kutularının arka taraflarında yer alan bir anahtar şeklindedir. Bu anahtarlar kontrol kartı üzerindeki sabotaj (tamp) girişlerine bağlamaktadır. Bunların amacı kutunu bir şekilde istenmeyen kişilerce yerinden sökülmesi durumunda alarm vererek veya haber vererek alarm sistemini korumaktır. Aşağıdaki şekillerden 1.64' te sabotaj kitleri 1.65'te ise kontrol kartına bağlantısı yapılmış bir kit gösterilmiştir.



Şekil 1. 64: Sabotaj switchleri



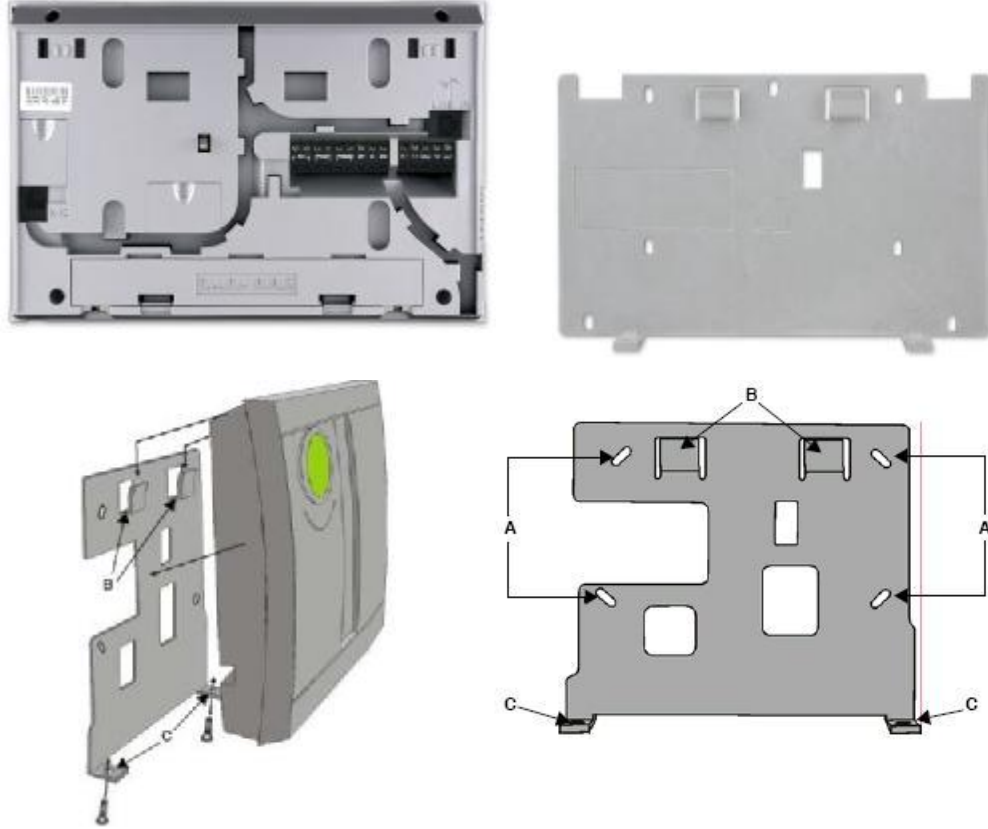
Şekil 1.65: Sabotaj switchinin kontrol kartına bağlantısı

Kontrol kartları, veya alarm sistemlerine eklenen modül kartları, metal veya plastik kutularla muhafaza edilmektedir. Bu kutular aşağıda gösterilmiştir. Bu kutuların duvara montajları arka kısımda yer alan montaj delikleri ile yapılmaktadır. Bunların iç kısımlarına ise kartlar vidalarla monte edilmektedir. Metal kutular genellikle estetiğin 2. planda olduğu dış ortamlarda tercih edilmektedir.



1.8.7. Plastik Kutuların Montajı

Plastik kutular, estetiğin ön planda olduğu bina içi alarm panellerinde tercih edilmektedir. Bu kutularında duvara montajları aşağıdaki şekillerde de gösterildiği gibi arka panellerindeki vidalama (montaj) delikleri ile duvara sabitlenmesi ile yapılmaktadır. Plastik kutuların masa üstüne monte edilenleri de bulunmaktadır.

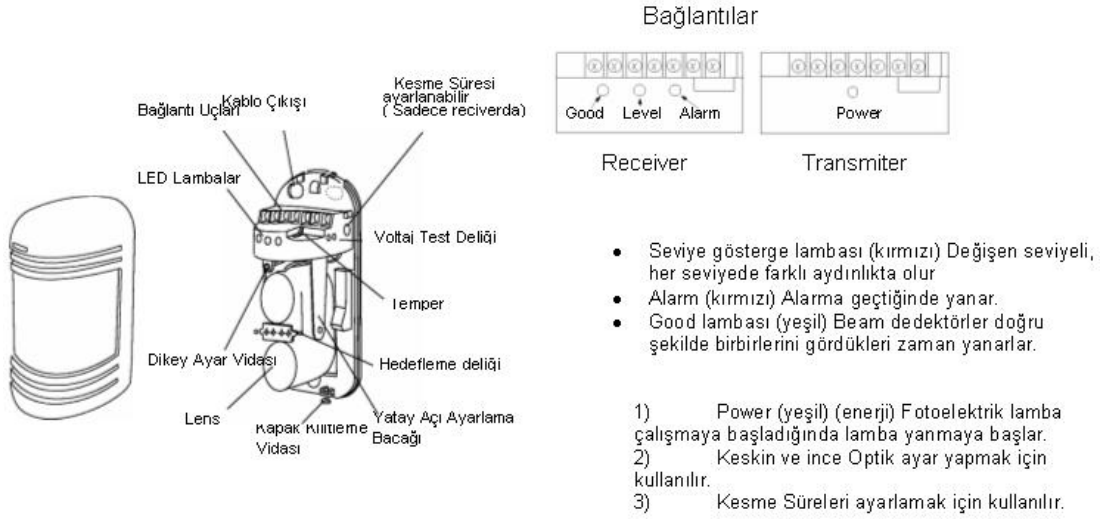


Şekil 1.68: Plastik kutular ve montaj şemaları

1.9. Aktif Işın Bariyerleri

Ø Dahili ve Harici Tip Aktif Işın Bariyerlerinin Yerlerinin İşaretlenip Sabitlenmesi ve Montajının Yapılması

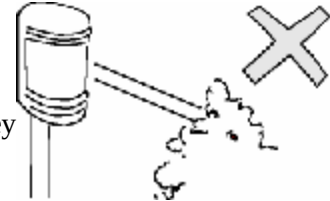
Dahili (iç mekan) ve harici (dış mekan) aktif ışın bariyerleri (beam detektörleri) karşılıklı yerleştirilerek yaydıkları ışının kesilmesi prensibine göre çalışan detektörlerdir. Bu detektörlerin lazer ışını ve infrared prensibine göre çalışan iki tipi bulunmaktadır ancak piyasada ucuz olması nedeni ile infrared olanlar tercih edilmektedir. Aşağıdaki kısımlarda ışın bariyerlerinin tanıtımı , montajı ve montajda uyulması gereken kurallar gösterilmiştir.



Şekil 1.69: Beam dedektörün bağlantıları

Detektörleri aşağıda belirtilen yerlere takılmamalıdır:

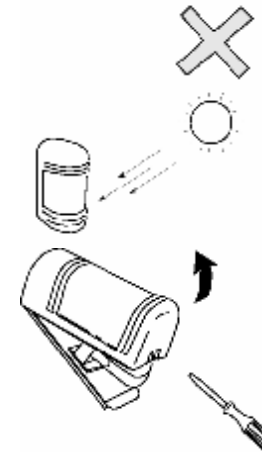
Alıcı ve verici dedektörler arasında asla herhangi bir şey bulunmamalıdır. (ağaç örtü vs...).



Sabit olmayan herhangi bir yere kurulum yapmayınız.



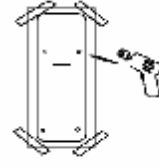
Güneş ışığına ve otomobil ışıklarına doğrudan maruz kalmayacak şekilde yerleştirilmelidir.



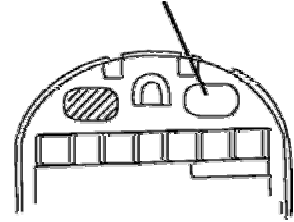
Kurulum işlemleri aşağıdaki resimlerde gösterilmiştir.

1. Altta bulunan kilit vidasını açarak dedektör kapağını yerinden çıkarınız.

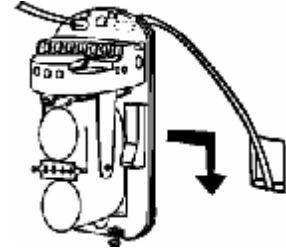
2. Montaj kağıdını duvara yapıştırarak montaj deliklerini matkapla deliniz.



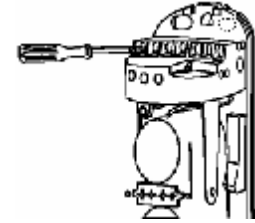
3. Kablo geçiş deliklerini kırarak kabloları geçiriniz.



4. Dedektörü duvara monte ediniz.



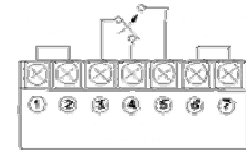
5. Kabloları giriş terminallerine bağlayınız.



Power Boş Temper Siwitch



Power Alarm output Temper Siwitch



Montaj

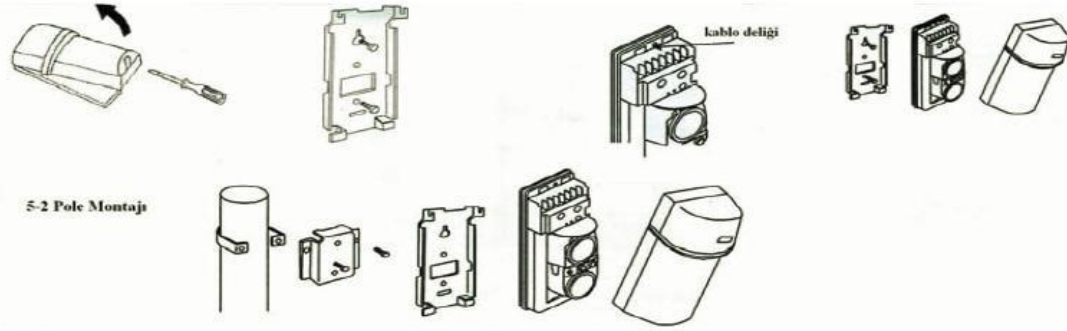
Duvar montajı

-Üniteden kapağı çıkarın montaj kapağını tutturmak için kaydırın.

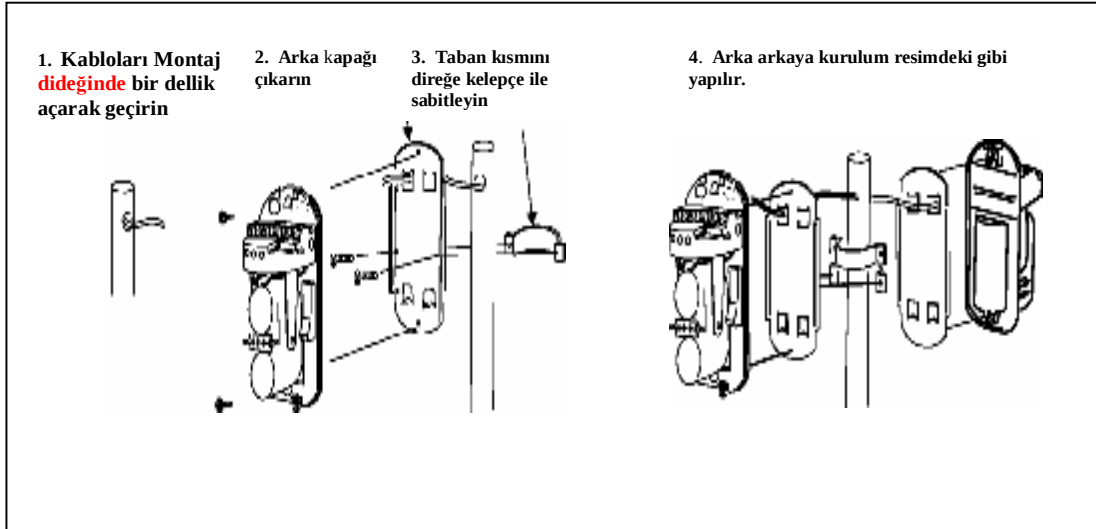
- Montaj plakasındaki tutucuyu kırın ve kabloyu içine sokun.4mm.vidayla sabitleyin

- Açığa çıkan kabloyu, ünitenin arkasındaki kapakları kırıp kabloyu aşağıdaki şermaya göre çekin

- Kablolama bittikten sonra ayarları yapın ve kontrol sonrası kapağı kapatın.



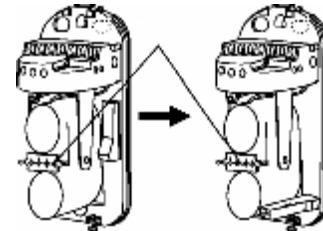
Şekil 1.70: Beam detektörün duvara montajı



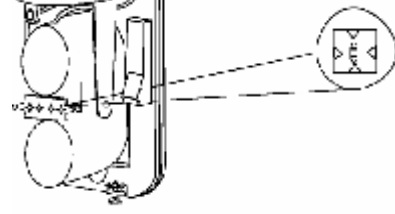
Şekil 1.71: Beam detektörün direğe montajı

Detektörlerin ışın ayarları için:

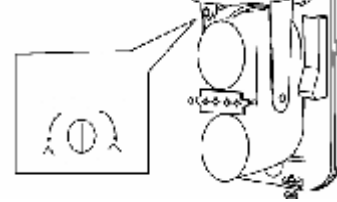
1. Kapağı çıkarınız, enerjiyi takınız.



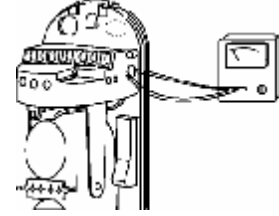
2. Hedef lensinin 10 cm sağında Hedef gözlem deliği vardır.



3. Yatay açı ayarı ve yatay açı ayar ayağını ayarlarken karşılıklı dedektör lenslerinin birbirlerini görmesi sağlanır. GOOD gösterge lambası yanmalıdır. (Ayarlama da doğru hedefleme yapılmazsa gösterge lambası yanmaz.)



Kırmızı ışık parlaklık seviyesi, ışın hedefleme seviyesine göre artar. En iyi optik hedef ayarlama metodu test deliğinden çıkış değerlerinin bir ölçü aleti ile okunarak yapılabilir. Bir avometre cihazını test deliklerine yerleştiriniz (Kutuplara dikkat ediniz), yatay ve dikey görme açısını ölçülen voltaj en yüksek seviyeye gelene kadar ayarlayınız. Eğer okunan voltaj 1.2 Volt'un üzerine çıkmıyorsa transmitter ve reciver tekrar ayarlanmalıdır. Kurulum bittikten sonra sistemin doğru ve verimli olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Bunun için aşağıdaki LED göstergeleriyle ilgili tablo kullanılmalıdır.



	Durum	Gösterge
Transmitter	Işın Gönderme	Yeşil LED Yanıyor
Receiver	İzleme (Çalışma Durumu)	GOOD-Seviye Göstergesi Yanıyor
	Ala r m	Alarm Gösterge Lambası Yanıyor

Tablo 1.1: Beam detektör test tablosu



Şekil 1.72: Örnek bir direğe beam detektör montajı

1.10. Sistemi Şebekeye veya Güç Kaynağına Bağlamak

Montajı biten bir alarm sistemi içerisinde sistemin kartlarının ve Detektörlerin enerjileri için daha önce anlatılan güç kaynakları bağlanmaktadır. Güç kaynağı bağlanan sistem artık çalışmaya hazırdır, sistemin enerji alarak çalışması için sistemin güç kaynağı enerji kablosu şebeke gerilimine bağlanarak sisteme enerji verilir ve çalıştırılır. Enerji verildikten sonra sistemin çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.



Şekil 1.73: Alarm sisteminin güç kaynağına ve şebekeye bağlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

Örnek bir soygun alarm sistemi ile ilgili uygulama;

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Sensörleri monte ediniz.	Ø Sensörleri monte ederken yer belirleme kriterlerini gözönünde bulundurunuz.
Ø Panik butonlarını monte ediniz.	Ø Panik butonlarını panik anında ulaşılabilir konuma monte etmeye özen gösteriniz.
Ø Kapı, pencere kontaklarını (manyetik) monte ediniz.	Ø Kontakları monte ederken manyetik üniteyi hareketli parçaya monte ediniz.
Ø Sirenleri monte ediniz.	Ø Sirenleri sesi en iyi yayacak yere monte ediniz.
Ø Programlama tuş takımını monte ediniz.	Ø Programlama tuş takımını ulaşımı kolay bir noktaya monte ediniz.
Ø Aktif bariyerleri monte ediniz.	Ø Aktif bariyerleri test ederek monte ediniz.
Ø Kablo kanallarını uygun uzunlukta kesiniz.	Ø Kanalları ölçümleri not alarak dikkatli ve uygun uzunlukta kesiniz.
Ø Kablo kanallarının uçlarını açınız.	Ø Kablo kanallarının uçlarını açarken kanalları kırmamaya dikkat ediniz.
Ø Matkapla delik deliniz.	Ø Matkapla delik delerken delinecek yere göre (metal, plastik, ahşap, duvar-betonarme) uygun matkap ucu kullanınız.
Ø Dübelleri takınız.	Ø Matkapla hazırlanan deliklerin çap ve uzunluğuna uygun dübel seçiniz.
Ø Kablo kanallarını vidalayınız.	Ø Kanalları vidalarken uygun vida kullanınız.
Ø Kabloları projedeki çap ve tiplerine göre ayırınız.	Ø Kabloları projeye uygun biçimde ayırmaya, doğru kabloları seçmeye özen gösteriniz.
Ø Kabloları projeye uygun uzunluklarda kesiniz.	Ø Kabloları ölçerek uygun uzunlukta kesiniz.
Ø Kabloların uçlarını açınız.	Ø Kabloların uçlarını kablo açma pensi kullanarak açınız.
Ø Kabloları kablo kanalına döşeyiniz.	Ø Kabloları kanallara projeye uygun biçimde doğru yerlere yerleştirmeye dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını soygun alarm kontrol paneline bağlayınız.	Ø Bağlantıyı yaparken kablo renklerine ve bağlandıkları yerin doğru olmasına dikkat ediniz.

Ø Kablo uçlarını detektörlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını sensörlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını panik butonlarına bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını kapı, pencere kontaklarına (manyetik) bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını sirenlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını programlama tuş takımına bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını aktif bariyerlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Sisteme akü veya güç kaynağını bağlayınız.	Ø Akü veya güç kaynağını bağlarken kutupları doğru bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Sensör ve Detektörlerin yön ayarını yapınız.	Ø Yön ayarlarını yapmadan önce dikkat edilmesi gereken hususları modülün ilgili bölümünden gözden geçiriniz.
Ø Sensör ve Detektörlerin hassasiyet ayarını yapınız.	Ø Hassasiyet ayarlarını yaparken sensör ve Detektörlerin kılavuzlardan faydalanınız.
Ø Sensör ve Detektörlerin mesafe ayarını yapınız.	Ø Mesafe ayarlarını yaparken sensör ve Detektörlerin kılavuzlardan faydalanınız.
Ø Sensör ve Detektörlerin açış ayarını yapınız.	Ø Yürüme testi ile açış ayarlarını test ediniz.
Ø Sisteme enerji veriniz.	Ø Sistemin tüm kontrollerini yaptıktan sonra sisteme enerji veriniz.
Ø Sistemi test ediniz.	Ø Sistemin bütün elemanlarını test ediniz.
Ø Sistemi programlayınız.	Ø Sistemi istenen özelliklere uygun biçimde programlayınız.
Ø Kullanıcılara sistemin çalışması hakkında bilgi veriniz.	Ø Bilgi verirken kullanıcıya bütün kontrolleri ve bir alarm durumunda ne yapılması gerektiği hakkında bilgi veriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

FAALİYET ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. (...) Bir soygun alarm sistemindeki montajlarda genellikle NY ismi verilen kablolar kullanılır.
2. (...) Montaj yeri radyo frekans (RF) sinyallerinin yansımaları ve çekimini engelleyebilecek yerlerden uzakta seçilmelidir.
3. (...) Neon ışıkları, bilgisayarlar, metal objelerin üstünde ya da yakınında, montaj yapılmasının sakıncası **yoktur.**
4. (...) Klimaların ve ısıtma cihazlarının yakınına montaj yapılması uygundur.
5. (...) Ani ısı değişikliklerinden etkilenebilecek yerlere montaj **yapılmamalıdır.**
6. (...) Konsol kablosuz aktarıcılarının konacağı yerlerin merkez noktasına monte etmelidir.
7. (...) Konsol mümkün olduğunca yükseğe monte edilmelidir.
8. (...) Konsolda hafıza anahtarı kullanırken, elektrik kesilmeli (AC ve akü gücü), bağlantı bittiğinde konsola elektrik tekrar verilmelidir.
9. (...) RS-485 / RS-232 dönüştürücü kartları bağlanırken, ana kartla PC arası maksimum uzaklık 1000m olmalıdır.
10. (...) Kontaklarda feed rölenin olduğu aktarıcı parça hareketli kısımda, yani kapıda olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Bir arkadaşınızla birlikte yaptığınız uygulamayı değerlendirme ölçeğine göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1	El takımlarını (yan keski, kargaburnu...) tam olarak hazırladınız mı?		
2	Matkap, matkap uçları, dübel, vidaları tam olarak hazırladınız mı?		
3	Bütün alarm sistemi elemanlarını (sensör, Detektör, kontak...) doğru monte ettiniz mi?		
4	Matkapla delikleri uygun biçimde delebildiniz mi?		
5	Kablo kanallarını uygun biçimde monte edebildiniz mi?		
6	Kabloları uygun biçimde seçip uçlarını açabildiniz mi?		
7	Kablo bağlantılarını uygun biçimde yapabildiniz mi?		
8	Bütün elemanların (sensör, detektör, ışın bariyerleri....) aç ve hassasiyetlerini doğru şekilde yapabildiniz mi?		
9	Sisteme akü veya güç kaynağını doğru şekilde bağlayabildiniz mi?		
10	Sistemin testlerini yapabildiniz mi?		
11	Sistemi doğru şekilde programlayabildiniz mi?		
12	Kullanıcıyı alarm sistemin çalışması hakkında yeterince bilgilendirdiniz mi?		
13	Düzenli ve Kurallara Uygun Çalışma		
14	Mesleğe uygun kıyafet (önlük) giydiniz mi?		
15	Çalışma alanını ve aletleri tertipli-düzenli kullandınız mı?		
16	Ortamin temizlik-düzenine dikkat ettiniz mi?		
17	Çalışmaya başlamadan önce malzemeleri kontrol ettiniz mi?		
18	Zamanı iyi kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda “hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız ilgili öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Eksikliklerinizi araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayabilirsiniz. Cevaplarınızın tamamı “evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Soygun alarm sistemi elemanlarını Soygun Alarm Tesisatı Şartnamesi'ne uygun olarak kullanım yerlerine monte edebilecek, soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantılarını İç Tesisat Yönetmeliği'ne uygun olarak yapabileceksiniz. Soygun alarm sistemi uygulamasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

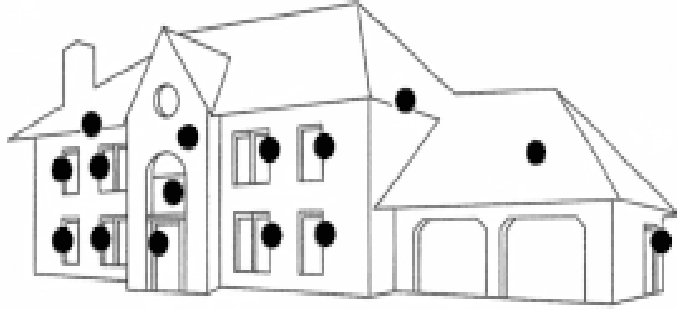
Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

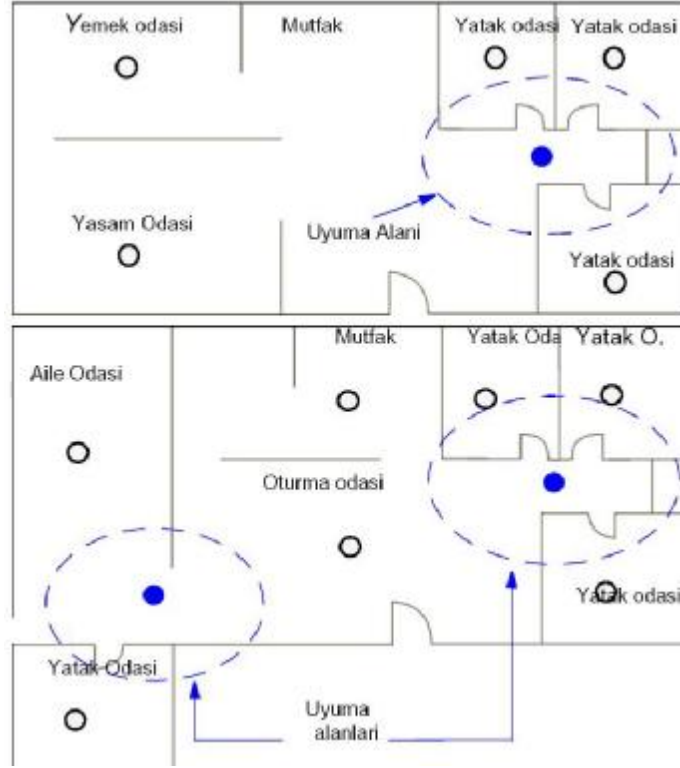
- Ø Soygun alarm sistemi elemanlarını Soygun Alarm Tesisatı Şartnamesi'ne uygun olarak kullanım yerlerine nasıl monte edildiğini araştırınız.
- Ø Soygun alarm sistemi elemanlarının bağlantıları ve uygulamaları ile ilgili araştırma yapınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamından araştırma yapmanız ve soygun alarm sistemi montajı yapan iş yerlerini, servisleri gezmeniz bu konularda ön bilgi almanız gerekmektedir.

2. ÖRNEK UYGULAMALAR

Aşağıdaki resimlerde 4 zon yapısına uygun, PGM panelli, kablolu, hareket algılayıcı, alarm durumunda sistem otomatik olarak altı farklı telefonu sırasıyla arayan, kapı pencere korumalı, sabotaj korumalı sireni bulunan soygun alarm sisteminin kurulumu gösterilmiştir. Montajlar yapılırken Öğrenme Faaliyeti-1'de anlatılan montaj kurallarına uyulmalıdır.





Şekil 2.1: Örnek bir ev Detektör yerleşimi



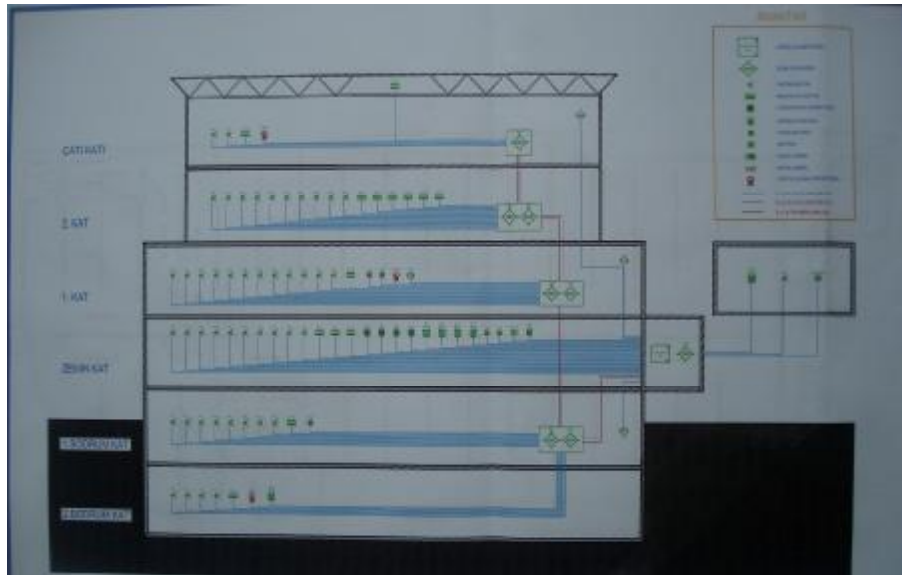
Şekil 2.2: Detektörleri yerleştirilmiş bir evin kesit görüntüsü

Aşağıdaki şekilde bir alarm sisteminin projesi çizilirken kullanılan temel semboller ve bu semboller kullanılarak çizilmiş proje parçaları gösterilmiştir.



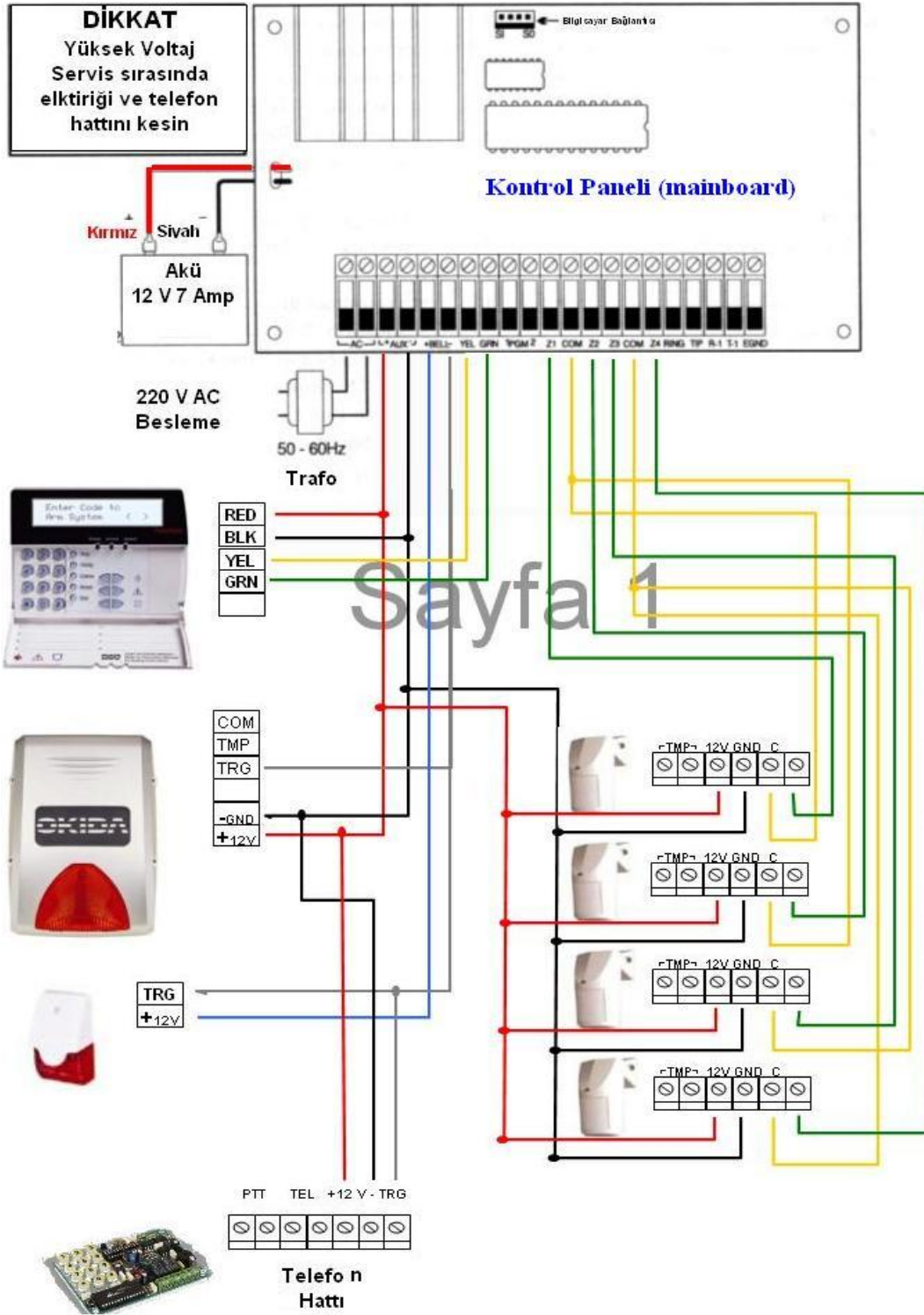
Şekil 2.3: Proje çiziminde kullanılan semboller

Aşağıdaki resimde ise bu semboller kullanılarak çizilmiş bir proje gösterilmiştir. Projede bodrum katlar ve teras dahil 6 kattan oluşmuş bir alışveriş merkezinin bağlantıları gösterilmiştir. Şekil 2.5'te ise bu projenin büyütülmüş bir kesiti gösterilmiştir.



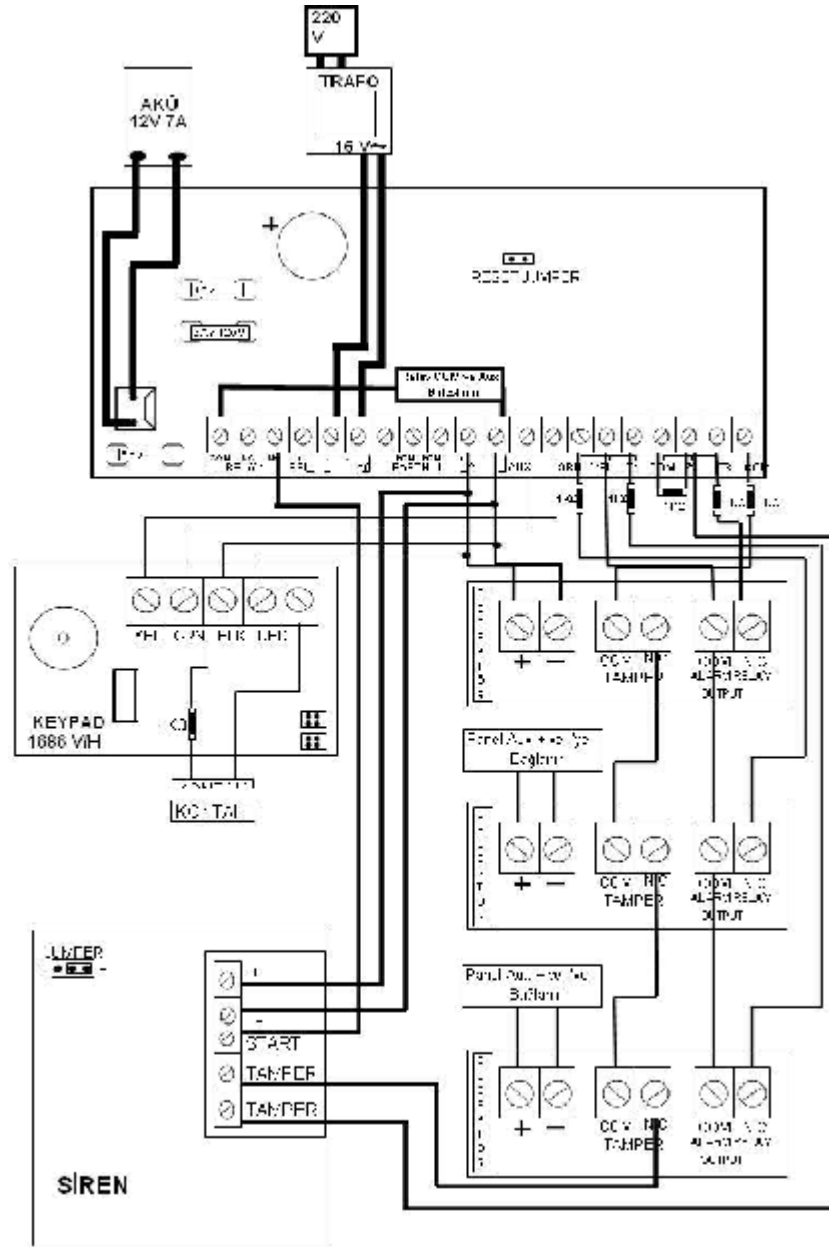
Şekil 2.4: Çizilmiş örnek bir proje





Şekil 2.7: Kablolu bir soygun alarm sisteminin montaj şeması ve bağlantıları

Alarm sistemleri kablosuz olduğunda ise kullanılan Detektörler ve eklenen modüller kablosuz olmakta ve projede kablolar yerine elemanların antenleri olmaktadır. Aşağıdaki şekilde başka bir soygun alarm sistemi montaj bağlantı şeması gösterilmiştir.



NOT: Pano'da Kullanılmayan Zonlar İKÖ Düzey ile Sona Ertilmelidir.

Şekil 2.8: Kablosuz bir soygun alarm sisteminin montaj şeması ve bağlantıları

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Sensörleri monte ediniz.	Ø Sensörleri monte ederken yer belirleme kriterlerini göz önünde bulundurunuz.
Ø Panik butonlarını monte ediniz.	Ø Panik butonlarını panik anında ulaşılabilir konuma monte etmeye özen gösteriniz.
Ø Kapı, pencere kontaklarını (manyetik) monte ediniz.	Ø Kontakları monte ederken manyetik üniteyi hareketli parçaya monte ediniz.
Ø Sirenleri monte ediniz.	Ø Sirenleri sesi en iyi yayacak yere monte ediniz.
Ø Programlama tuş takımını monte ediniz.	Ø Programlama tuş takımını ulaşımı kolay bir noktaya monte ediniz.
Ø Aktif bariyerleri monte ediniz.	Ø Aktif bariyerleri test ederek monte ediniz.
Ø Kablo kanallarını uygun uzunlukta kesiniz	Ø Kanalları ölçümleri not alarak dikkatli ve uygun uzunlukta kesiniz.
Ø Kablo kanallarının uçlarını açınız.	Ø Kablo kanallarının uçlarını açarken kanalları kırmamaya dikkat ediniz.
Ø Matkapla delik deliniz.	Ø Matkapla delik delerken delinecek yere göre (metal, plastik, ahşap, duvar-betonarme) uygun matkap ucu kullanınız.
Ø Dübelleri takınız.	Ø Matkapla hazırlanan deliklerin çap ve uzunluğuna uygun dübel seçiniz.
Ø Kablo kanallarını vidalayınız.	Ø Kanalları vidalarken uygun vida kullanınız.
Ø Kabloları projedeki çap ve tiplerine göre ayırınız.	Ø Kabloları projeye uygun biçimde ayırmaya, doğru kabloları seçmeye özen gösteriniz.
Ø Kabloları projeye uygun uzunluklarda kesiniz.	Ø Kabloları ölçerek uygun uzunlukta kesiniz.
Ø Kabloların uçlarını açınız.	Ø Kabloların uçlarını kablo açma pensi kullanarak açınız.
Ø Kabloları kablo kanalına döşeyiniz.	Ø Kabloları kanallara projeye uygun biçimde doğru yerlere yerleştirmeye dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını soğuk alarım kontrol paneline bağlayınız.	Ø Bağlantıyı yaparken kablo renklerine ve bağlandıkları yerin doğru olmasına dikkat ediniz.

Ø Kablo uçlarını detektörlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını sensörlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını panik butonlarına bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını kapı, pencere kontaklarına (manyetik) bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını sirenlere bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını programlama tuş takımına bağlayınız.	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Kablo uçlarını aktif bariyerlere bağlayınız.(Eğer sistem kablosuz ise kablosuz elemanlar sisteme tanıtınız).	Ø Kabloları uygun ve doğru biçimde bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Sisteme akü veya güç kaynağını bağlayınız.	Ø Akü veya güç kaynağını bağlarken kutupları doğru bağlamaya dikkat ediniz.
Ø Sensör ve detektörlerin yön ayarını yapınız.	Ø Yön ayarlarını yapmadan önce dikkat edilmesi gereken hususları modülün ilgili bölümünden gözden geçiriniz.
Ø Sensör ve detektörlerin hassasiyet ayarını yapınız.	Ø Hassasiyet ayarlarını yaparken sensör ve detektörlerin kılavuzlardan faydalanınız.
Ø Sensör ve detektörlerin mesafe ayarını yapınız.	Ø Mesafe ayarlarını yaparken sensör ve detektörlerin kılavuzlardan faydalanınız.
Ø Sensör ve detektörlerin açısı ayarını yapınız.	Ø Yürüme testi ile açısı ayarlarını test ediniz.
Ø Sisteme enerji veriniz.	Ø Sistemin tüm kontrollerini yaptıktan sonra sisteme enerji veriniz.
Ø Sistemi test ediniz	Ø Sistemin bütün elemanlarını test ediniz.
Ø Sistemi programlayınız	Ø Sistemi istenen özelliklere uygun biçimde programlayınız.
Ø Kullanıcılara sistemin çalışması hakkında bilgi veriniz.	Ø Bilgi verirken kullanıcıya bütün kontrolleri ve bir alarm durumunda ne yapılması gerektiği hakkında bilgi veriniz.

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Bir arkadaşınızla birlikte yaptığınız uygulamayı değerlendirme ölçeğine göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1	El takımlarını (yan keski, kargaburnu...) tam olarak hazırladınız mı?		
2	Matkap, matkap uçları, dübel, vidaları tam olarak hazırladınız mı?		
3	Bütün alarm sistemi elemanlarını (sensör, detektör, kontak...) doğru monte ettiniz mi?		
4	Matkapla delikleri tam olarak delebildiniz mi?		
5	Kablo kanallarını uygun monte edebildiniz mi?		
6	Kabloları uygun biçimde seçip uçlarını açabildiniz mi?		
7	Kablo bağlantılarını uygun biçimde yapabildiniz mi?		
8	Bütün elemanların (sensör, detektör, ısın bariyerleri....) aç ve hassasiyetlerini doğru şekilde yapabildiniz mi?		
9	Sisteme akü veya güç kaynağını doğru şekilde bağlayabildiniz mi?		
10	Sistemin testlerini yapabildiniz mi?		
11	Sistemi doğru şekilde programlayabildiniz mi?		
12	Kullanıcıyı alarm sistemin çalışması hakkında yeterince bilgilendirdiniz mi?		
13	Düzenli ve Kurallara Uygun Çalışma		
14	Mesleğe uygun kıyafet (önlük) giydiniz mi?		
15	Çalışma alanını ve aletleri tertipli-düzenli kullandınız mı?		
16	Ortamın temizlik-düzenine dikkat ettiniz mi?		
17	Çalışmaya başlamadan önce malzemeleri kontrol ettiniz mi?		
18	Zamanı iyi kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda “hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Eksikliklerinizi araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayabilirsiniz. Cevaplarınızın tamamı “evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. (...) Bir soygun alarm sistemindeki montajlarda genellikle NY ismi verilen kablolar kullanılır.
2. (...) Sabotajlara karşı anti-tamper switchi kullanılmaktadır.
3. (...) Montaj yeri radyo frekans (RF) sinyallerinin yansımaları ve çekimini engelleyebilecek yerlerden uzakta seçilmelidir.
4. (...) Hareket Detektörlerinde PCB yükseklik ayarı 3.1m'de (7ft) optimal çalışacak şekilde tasarlanmıştır, bu konuda herhangi bir değişiklik **yapılamaz.**
5. (...) Ani ısı değişikliklerinden etkilenebilecek yerlere montaj **yapılmamalıdır.**
6. (...) Gerekirse Detektör yüzeyleri tinerli, yumuşak bir bezle temizlenmelidir.
7. (...) Klimaların ve ısıtma cihazlarının yakınına montaj yapılması uygundur.
8. (...) Kalosuz Detektörlerde tavsiye edilen yükseklik olan 2.1m'de (7ft) $\pm 10\%$ bu hareket Detektörleri 1.5m'den (5ft) 11m'ye (35ft) tam koruma sağlar.
9. (...) Neon ışıkları, bilgisayarlar, metal objelerin üstünde ya da yakınında, montaj yapılmasının sakıncası **yoktur.**
10. (...) NEWare son kullanıcı yönetim yazılımıdır.
11. (...) Konsolu kablosuz aktarıcılarının konacağı yerlerin merkez noktasına monte etmelidir.
12. (...) Kontaklarda reed rölenin olduğu aktarıcı parça hareketli kısımda; yani kapıda olmalıdır.
13. (...) Konsolda hafıza anahtarı kullanırken, elektrik kesilmeli (AC ve akü gücü), bağlantı bittiğinde konsola elektrik tekrar verilmelidir.
14. (...) RS-485 / RS-232 dönüştürücü kartları bağlanırken ana kartla PC arası maksimum uzaklık 1000 m olmalıdır.
15. (...) Konsol mümkün olduğunca yükseğe monte etmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

MODÜL YETERLİK ÖLÇME (PERFORMANS TESTİ)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
İŞLEM BASAMAKLARI			
1	El takımlarını (yan keski, kargaburnu...) tam olarak hazırladınız mı?		
2	Matkap, matkap uçları, dübel, vidaları tam hazırladınız mı?		
3	Bütün alarm sistemi elemanlarını (sensör, detektör, kontak...) doğru şekilde monte ettiniz mi?		
4	Matkapla delikleri tam olarak delebildiniz mi?		
5	Kablo kanallarını uygun monte edebildiniz mi?		
6	Kabloları uygun biçimde seçip uçlarını açabildiniz mi?		
7	Kablo bağlantılarını uygun biçimde yapabildiniz mi?		
8	Kablosuz elemanları sisteme tanıtabildiniz mi		
9	Bütün elemanların (sensör, detektör, ışın bariyerleri....) aç ve hassasiyetlerini doğru şekilde yapabildiniz mi?		
10	Sisteme akü veya güç kaynağını doğru şekilde bağlayabildiniz mi?		
11	Sistemin testlerini yapabildiniz mi?		
12	Sistemi doğru şekilde programlayabildiniz mi?		
13	Kullanıcıyı alarm sistemin çalışması hakkında yeterince bilgilendirdiniz mi?		
14	Düzenli ve Kurallara Uygun Çalışma		
15	Mesleğe uygun kıyafet (önlük) giydiniz mi?		
16	Çalışma alanını ve aletleri tertipli-düzenli kullandınız mı?		
17	Ortamın temizlik-düzenine dikkat ettiniz mi?		
18	Çalışmaya başlamadan önce malzemeleri kontrol ettiniz mi?		
19	Zamanı iyi kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Teorik bilgilerle ilgili soruları doğru olarak cevapladıktan sonra, yeterlik testi sonucunda, tüm sorulara “evet” cevabı verdiyseniz bir sonraki modüle geçiniz. Eğer bazı sorulara “hayır” şeklinde cevap verdiyseniz eksiklerinizle ilgili bölümleri tekrar ederek yeterlik testini yeniden yapınız.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	Y
4	Y
5	D
6	D
7	D
8	D
9	Y
10	Y

MODÜL DEĞERLENDİRME OBJEKTİF TEST CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	D
6	Y
7	Y
8	D
9	Y
10	D
11	D
12	Y
13	D
14	Y
15	D

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Ø Soygun Alarm Sistemleri ile İlgili Firmaların Malzeme Katalogları.
- Ø Soygun Alarm Sistemleri ile İlgili Kitaplar ve Firma El Kitabçıkları
- Ø İnternette Soygun Alarm Sistemleri ile İlgili İş Yapan Firmaların Siteleri.

KAYNAKÇA

- Ø Kahramanoğlu Dış Tic. Ltd. Şti. Paradox- Türkiye Distribütörü - **Paradox Servis Kitapçıkları** , Eğitim notları 2005.
- Ø Kahramanoğlu Dış Tic. Ltd. Şti. Paradox- Türkiye Distribütörü - **Paradox Malzemelerinin Kullanım Kılavuzları**, 2005.
- Ø Okisan A.Ş Güvenlik Sistemleri, **Ürünlerin Kullanım Kılavuzları**, 2005.
- Ø www.csu.com.tr
- Ø www.paradox.ca
- Ø www.egsalarm.com
- Ø www.paradox-turkiye.com
- Ø www.okisan.com.tr