

Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri

alfamax[®]

İçindekiler

Sertifikalarımız	2
Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri	3
Kablosuz Acil Hemşire Çağrı Sistemi	7
Acil Görevli Çağrı Sistemi	9
Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri Kullanım ve Uygulama Kılavuzu	11
Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri Teknik Şartnamesi	23
Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri Proje Örnekleri	33

Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemleri



1



2



3

1 Marka Tescil Belgesi

2 Hizmet Yeterlilik Belgesi

3 Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi

4 Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi

5 CE Belgesi



4



5

alfamax[®]

Acil
Hemşire/Görevli
Çağrı Sistemleri



Yatakbaşı Çağrı Reset Ünitesi

- Anti bakteriyel, şık ve kullanışlı kapak
- Elsetinin kolaylıkla sökülüp takılması için kilitli soket
- Elsetsiz kullanım için soket girişine dekoratif kapak
- Ankastrе buatlara takılabılrnesı için ergonomik tasarım
- Lamba kontrol modülü için ikinci bir çıkış soketi
- Acil çağrı ve reset butonlarının karanlıkta kolay bulunabilmesi için sürekli aydınlatma



AL 0808-R



AL 0808-P



Kablolu El Seti

- Şık, ergonomik ve kullanışlı yeni tasarım.
- Genellikle yatakbaşı ünitelerine bağlanır ve hastaların elinde bulunur.
- Üzerinde 1 adet hemşire çağrı butonu vardır.
- Oda ve okuma lambasını kontrol edebilen seçenekleri mevcuttur.



AL 0408 E
AL 0408 EV
AL 0408 EA-1
AL 0408 EA-2



Oda - Yatak Adres Modülü

- Sistemin haberleşmesini sağlar.
- Alüminyum kasa
- RJ45 soketle kolay bağlantı sağlar.
- Uç birimlerin dinleme ve kontrolünü sağlar.
- Panel üzerinden programlanır.



NW 1000 C

Oda - Lamba Kontrol Modülü

- Oda lambası ve okuma lambası kontrolü için kullanılır.
- RJ45 soketle kolay bağlantı sağlar.



AL 1002-M

Multi Switch Modülü

- Farklı modüllerin birbirine bağlantısı için kullanılır.
- Maksimum 5 birim bağlanır.
- RJ45 soketle kolay bağlantı sağlar.



AL 1003-M



Çağrı Paneli



AL 2045 IS-1
AL 2045 IS-2
AL 2045 IS-3

- 5 ayrı çağrıyı aynı anda gösterir.
- Saat ve termometre özelliği mevcuttur.
- Acil çağrılara öncelik verir.
- Sistem test özelliği mevcuttur.
- Çağrı tiplerine değişik sesli ve görsel uyarı verir.
- PC programı ile kullanılabilir (grafik kat planı uygulaması).
- Hypercom ve panel birlikte tek tek ve ikili kombinasyonlarında çalışır.
- Acil ve CODE BLUE çağrı özelliği mevcuttur.

Kablosuz Hemşire ve Görevli Acil Çağrı Sistemi

- Soketli bağlantı ile kolay kurulum sağlar.
- Elseti, çağrı reset prizi ve banyo ipli çekme prizini kablosuz hale getirir.
- Kablolü sistemle beraber çalışır.
- Çağrı durumlarına göre sesli uyarı verebilir.
- Dekoratif alüminyum kutudadır.



AL 0808-PV

Kapı Üstü Lambası

- Koridordaki oda kapısının üstüne takılır.
- Ledler kırmızı, yeşil ve turuncu renklerde.
- Çağrı tipine göre yanar.
- RJ 45 Soketle kolay montaj sağlar.
- Sıva altı buvatlara uygulama
- Sıva üstü kasa ile kullanım



AL 0403

Acil İpli Çağrı Butonu

- Banyo veya WC lerde kullanılır.
- İp çekildiğinde acil çağrı gönderir.
- Kapı üstü lambasının turuncu kısmı yanar.
- RJ 45 soketle kolay montaj sağlar.



AL 0808-I

HCS 1000



PC Grafik Yazılımı



Duvar Paneli



Hypercom

PC Network



Pager



Dect

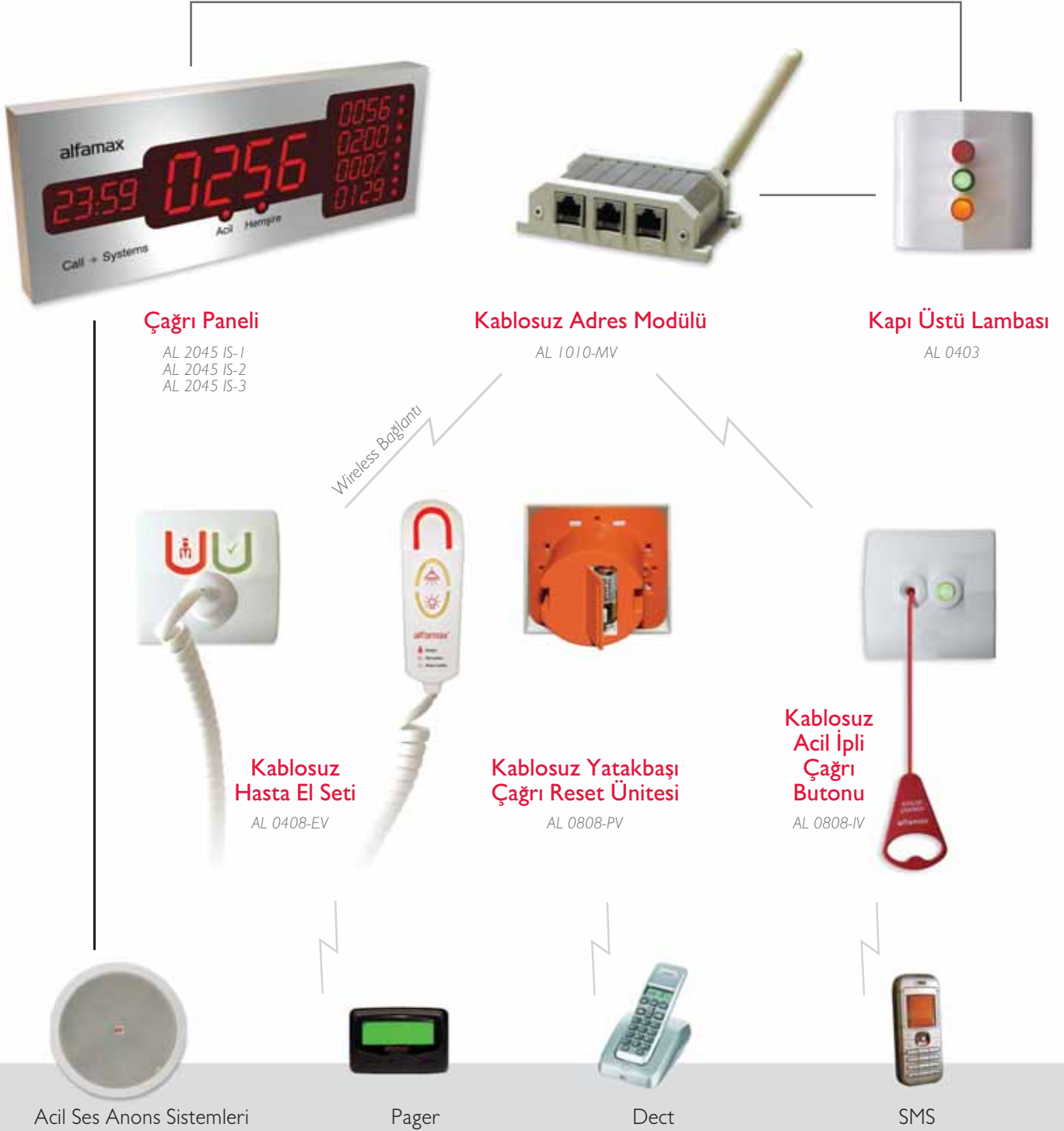


Acil Ses Anons Sistemleri





Kablosuz Acil Hemşire Çağrı Sistemi





Acil Görevli Çağrı Sistemi



Çağrı Paneli

AL 2045 IS-1
AL 2045 IS-2
AL 2045 IS-3



Oda-Yatak Adres Modülleri

NW 1000 C

PC NETWORK BAĞLANTISI

ODALAR



Acil İpli Çağrı Butonu

AL 0808-I



PC



Senaryolar

Hemşire çağrı sistemi hastanelerde hastaların ihtiyaçları oldukları durumlarda zamanında müdahale etmeyi sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir.

1. Senaryo

Hasta rahatsızlanır ve yakınında bulunan hemşire çağrı el seti üzerindeki çağrı butonuna basar. Adres modülü butona basılır basılmaz hemşire çağrı sistemi paneline kendi adresi ile beraber normal çağrı ikazını gönderir. Kapı üstü lambasında yeşil ikaz lambası yanar. Panel gelen bilgileri işler ve göstergesinde uzun süreli kesik kesik şeklinde bir bip sinyali ile beraber oda numarasını gösterir. Adresi okuyan hemşire hastaya müdahale etmek için hastanın yanına gider. Ulaştığında ilk iş olarak yatak başı ünitesinde bulunan çağrı reset tuşuna 1 kere basar. Hemşire reset tuşuna basınca panel sesi keser ve adresle birlikte hemşire ışığı olarak kapı üstü lambası yeşil ışığını sürekli yakar. Bu hemşire olaya müdahale etti ve şu an hastanın yanında demektir. Hemşire gerekli müdahaleyi yaptıktan sonra tekrar yatak başı ünitesindeki reset tuşuna basarak çağrıyı tamamen resetler ve bütün sistem tekrar normale döner.

2. Senaryo

Hasta rahatsızlanır ve yakınında bulunan hemşire çağrı el seti üzerindeki çağrı butonuna basar. Adres modülü butona basılır basılmaz hemşire çağrı sistemi paneline kendi adresi ile beraber normal çağrı ikazını gönderir. Kapı üstü lambasında yeşil ikaz lambası yanar. Panel gelen bilgileri işler ve göstergesinde uzun süreli kesik kesik şeklinde bir bip sinyali ile beraber oda numarasını gösterir. Adresi okuyan hemşire hastaya müdahale etmek için hastanın yanına gider. Ulaştığında ilk iş olarak yatak başı ünitesinde bulunan çağrı reset tuşuna 1 kere basar. Hemşire reset tuşuna basınca panel sesi keser ve adresle birlikte hemşire ışığı olarak kapı üstü lambası yeşil ışığını yakar. Bu hemşire olaya müdahale etti ve şu an hastanın yanında demektir. Hemşire gerekli müdahaleyi yaparken hastanın durumu aciliyetini devam ettirirse ve doktora ihtiyaç olursa, yatak başı ünitesindeki acil butonuna basar. Kapı üstü lambası kırmızı şekilde yanıp sönmeye başlar, panel sesini artırır ve panelin acil ışığı yanıp sönmeye başlar. Bu hemşire şu an odada ama doktora ihtiyacı var demek olur ve artık sistem doktoru çağırılmaktadır. Doktor odaya gelir gerekli müdahalesini yapar ve yatak başı ünitesindeki reset butonuna basarak bütün sistemi normal çalışma pozisyonuna getirir.

3. Senaryo

Rutin hasta kontrolü sırasında hasta rahatsızlanır hemşire direkt olarak yatak başı ünitesindeki doktor butonuna basar. Kapı üstü lambası kırmızı yanar. Panel acil konum durumuna geçer ve yüksek sesli bir kesik bip sinyaliyle birlikte acil ledi yanıp sönmeye başlar ve oda numarası panelde yazılır. Doktor odaya gider, hastaya müdahalesini yapar ve yatak başı ünitesindeki reset butonuna basarak sistemi normal çalışma durumuna getirir.

4. Senaryo

Hasta tuvalet ya da banyoda rahatsızlanır ve banyo İpli Çekme Setindeki ipi çeker. Kapı Üstü lambası turuncu yanar. Panel acil çağrı durumuna girer. Yüksek sesle birlikte oda numarasını ve acil durum lambasını yakar. Doktor direkt banyo ya da tuvalete gider hastaya müdahalesini yapar ve reset butonuna basarak sistemi normal çalışma konumuna getirir.

Çağrı Paneli (AL2045IS-H)

Genel Özellikler

Ürün içinde mikrokontroller RTC ve E² si bulunan akıllı bir birimdir. Kendi başına çalışabildiği gibi bilgisayar vasıtasıyla da çalışabilir. Kendi başına (MASTER MOD) çalıştığında tüm adres modüllerinden gelen bilgilere cevap verip ekranda gösterir. SLAVE modda ise sadece adres modülünden gelen bilgileri ekranda display eder.

Birimde, saat ve sıcaklık gibi değerleri de gösteren beş adet ayrı gösterge mevcuttur.

Sistem adres modülleri ile haberleşmeyi RS485 üzerinden yapar. Diğer ayarlamalar ise klavye girişi vasıtasıyla yapılabilir.

Birim genel olarak alttaki özelliklere sahiptir:

Yapılan çağrılar ve çağrının yapıldığı bölgeyi bildirmek amacı ile kullanılır.

Kendi başına da sistemi yönetebilir.

4 dijital saat ve sıcaklık göstergesi vardır.

4 dijital son çağrı için ana gösterge olarak kullanılır.

4 dijital x 4 satır daha önceden gelen çağrılarını göstermek için kullanılır.

Acil ve hemşire odada durumları LED'ler ile gösterilir.

Gelen olaylar buzzer ile olay tipine göre sesli olarak verilir.

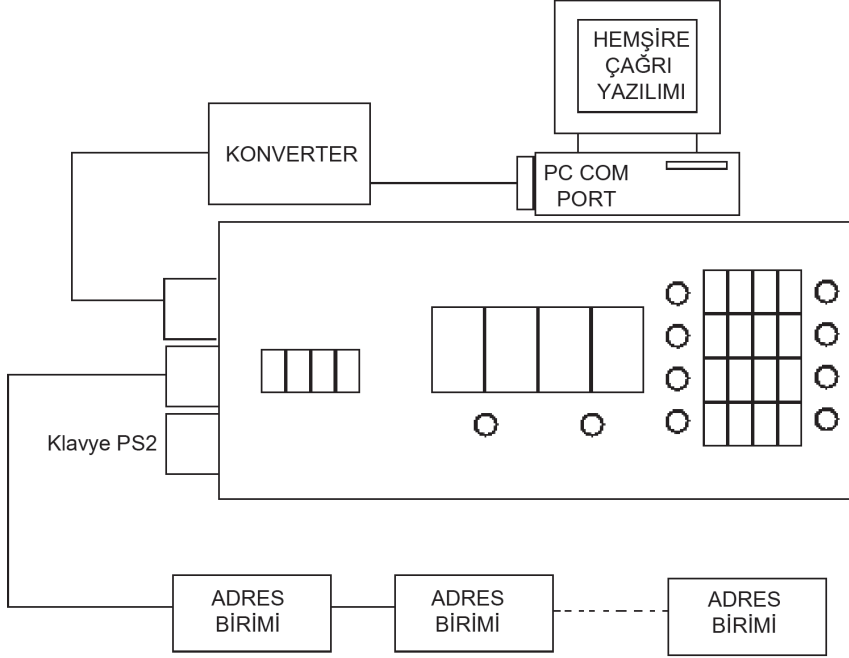
Klavye üzerinde ayarlama yapılabilir.



Teknik Özellikleri

Besleme Voltajı	12 VDC
Çektiği Akım	200 mA.
Haberleşme Çıkışı	RS485
Haberleşme Hızı	19200 bps
Klavye Girişi	PS2

Birim Şeması



Bağlantı Uçları

1	GND
2	GND
3	GND
4	TRX+ (RS485 Haberleşme girişi)
5	TRX- (RS485 Haberleşme girişi)
6	12 VDC
7	12 VDC
8	12 VDC

Ayarlamalar

Ayarlama işlemleri için birime PS2 girişinden bir klavye bağlanır. Bağlanan klavyenin "Queen" marka olması önerilir.

Saat Ayarı

Klavyeden "F1" tuşuna basınız. Bu durumda 4'lü büyük ledler sönecektir.

Harflerin üzerindeki rakamları kullanarak "ss:dd" cinsinden zaman bilgisini giriniz (Örnek: 1637 gibi. 16: Saat, 37:dakika)

Manuel Adres Ayarı

Adresi ayarlanacak cihazın adres ayarlama düğmesine basınız.

Klavyeden "F2" tuşuna basınız.

Adres ayarı yapılacak birimin 2 hanelik mevcut adresini ve sonra yeni adresini 2 hane olarak giriniz.

Not: Tüm çağrı modüllerinin fabrika çıkış adresi "01" şeklindedir. Adres bilgisi 2 hane olmak zorundadır.

İşlemi onaylamak için "Enter" tuşuna basınız.

Adres (Çağrı) Modüllerinin Bölge Ayarı

Klavyeden "F3" tuşuna basınız.

Bölge ayarı yapılacak birimin 4 hanelik mevcut bölge numarasını ve sonra yeni bölge numarasını 4 hane olarak giriniz.

Not: Bölge numarası 4 haneden az ise başına sıfır koyunuz. İşlemi onaylamak için "Enter" tuşuna basınız.

Çalışma Modu (Master Slave) Ayarı

Klavyeden "F4" tuşuna basınız.

Büyük display'in ilk rakamı cihazın o anki durumunu gösterir. "0" master olarak "1" ise slave olarak ayarlandığını gösterir.

Master cihaz adres modüllerinden gelen çağrıları gösterip cevap verir. Slave ayarlanmış cihaz ise sadece adres modüllerinden gelen çağrıları gösterir.

Bu konumda iken "0" a basıldığında cihaz master moda "1" e basıldığında slave moda ayarlanmış olur. Bunların dışındaki tuşlara basıldığında herhangi bir değişiklik yapılmaz.

Cihaz (Birim) Testi

Klavyeden "F5" tuşuna basınız. Bu tuşa basıldıktan sonra cihaz tüm ledleri ve göstergeleri sırayla tarayacak ve buzzer'ı öttürüp normal duruma geçecektir.

Otomatik Adres Ayarı

Klavyeden "F6" tuşuna basınız. Üçüncü sıradaki küçük display'in ışıkları sönecektir. Adreslemek istediğiniz adres modülünün adresleme butonuna basınız. Ana displayde ilk 2 karakter adresleme isteği gönderen birimin adresi, 3 ve 4. karakterler cihazın otomatik olarak verdiği adresi gösterir.

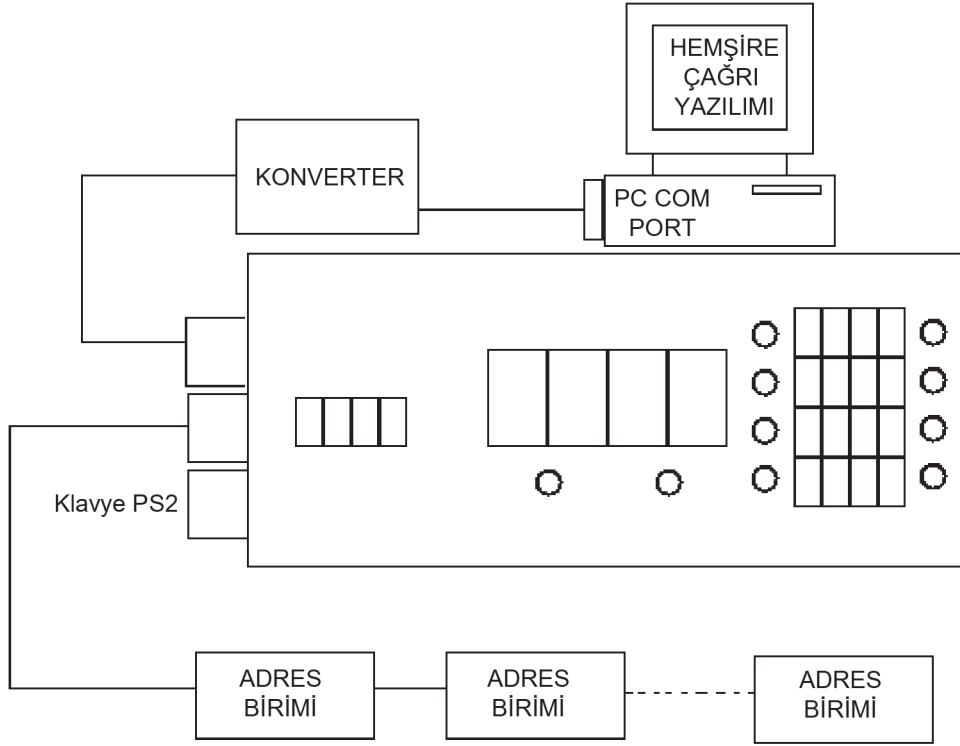
Ana display adreslemeyi 2'den başlayarak 99'a kadar sıradan verir. 99'u geçtiğinde tekrar 01'den başlayarak adresler verir.

Not: Slave modda çalışan display ile adresleme yapılamaz.

Adres (Çağrı) Modülleri Testi

Klavyeden "F7" tuşuna basınız. Adres modülü 1. adresten başlayıp otomatik adreslemede en son kaldığı adrese kadar test sorgusu gönderir.

Bağlantı Şematik Görünümü



Birim ile konverter ve adres birimleri arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır.

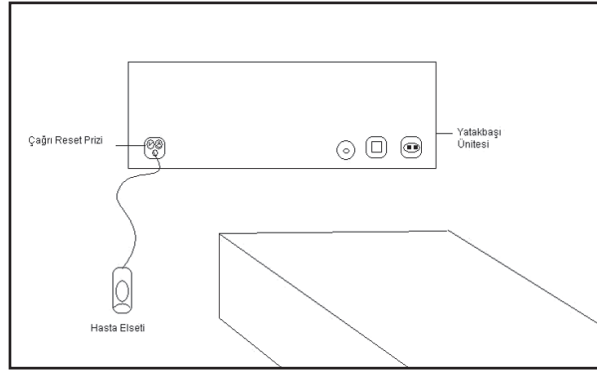
Çoklu bağlantılarda birimin RS485 girişleri paralel bağlanarak devam edilmelidir.

Haberleşme hattı tek hat üzerinden dağılmalıdır ve en uzaktaki birimin RS485 uçlarına paralel 150 ohm direnç konulmalıdır.

Yatak Başı Ünitesi ve El Seti



El seti üzerinde normal çağrı butonu, yatak başı çağrı reset prizinde ise reset ve acil çağrı butonu bulunmaktadır. RC45 soketli olup takıp çıkarması kolaydır. El seti geceleri kolay görünebilmesi için ledli tasarlanmıştır ve geceleri etrafındaki kırmızı alan parlamaktadır.

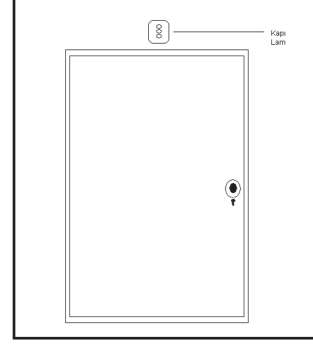


Acil İpli Çağrı Butonu

Banyo ve tuvaletlerde kullanılır. Hasta'nın banyolarda ya da tuvaletlerde rahatsızlanması durumunda doktorun çağırılması için kullanılır. Üzerinde ip çekme butonu ve reset düğmesi bulunmaktadır. İpin çekilmesi durumunda acil çağrı vermektedir.



Kapı Üstü İkaz Lambası



Kapı üstü ikaz lambası hasta odalarının kapısına takılır. Hemşire ve doktorların odayı rahat bulmasına yarar. Normal çağrıda kırmızı ışık yanar. Hemşire odaya gelip reset tuşuna bastığında yeşil + kırmızı yanar. Acil Çağrıda kırmızı yanıp söner. Banyo çağrılarında ise sarı ikaz lambası yanmaktadır.

Adres Modülü



Genel ve Teknik Özellikler

Bu cihaz üzerinde 5 adet kumanda düğmesi ve 1 adet alarm girişi bulunur:

Normal Çağrı Butonu: Bu butona basıldığında hemşire, hasta ya da doktor tarafından yardım için çağrılmış demektir ve bu çağrı sadece çağrının yapıldığı bölgede görevli hemşireye iletilir. Kapı üstü lambalarında Kırmızı yanar. Ana displayde ve konsolda oda numarası yazılır.

Hemşire odaya girerken resete basar. Daha sonra olay acil bir durum ise acil butonuna basar. Kapı üstü lambalarda kırmızı yanıp söner ve yeşil lamba sürekli yanar. Ana displayde ve konsolda durumu belirtir uyarı gelir. Resete basıldığında oda ile ilgili uyarılar resetlenir.

Acil Çağrı Butonu: Bu butona sadece hemşireler basabilir.

Çağrı Resetleme Butonu: Hemşire hasta odasına gittiğinde, hastanın yanında olduğu bilgisini vermek için bu butona bir kez basar. İş bittiğinde ise odadan çıkmadan önce bu butona tekrar basar ve bu şekilde yapılan çağrı ile ilgili işlemin bittiği bilgisi sisteme iletilir ve çağrı resetlenir.

Banyo Çağrı Butonu: Yardım çağrısı banyoda iken yapılacağından, adres modülüne bağlı ip çekilir ve Kontrol Konsoluna ya da KM Yazılımına banyodan yapılan bir yardım çağrısı olarak iletilir. Kapı üstü lambalarında sarı lamba yanar. Hemşire odaya geldiğinde resete basar. Yeşil lamba yanar. Tekrar resete bastığında tüm lambalar söner.

Code-Blue Çağrı Butonu: Bu butona basılması, olağanüstü bir durumun olduğu anlamına gelir ve çağrı hastane tarafından belirlenen acil durum ekibindeki tüm hemşire ve doktorlara iletilir.

Cihaz üzerinde 9 adet LED çıkışı bulunur:

3 adet kapı üstü ledi

2 adet buton ledi

1 adet elseti ledi

1 adet hard bit ledi (cihazın çalıştığını gösterir)

2 adet habereşme ledi

Multi Switch

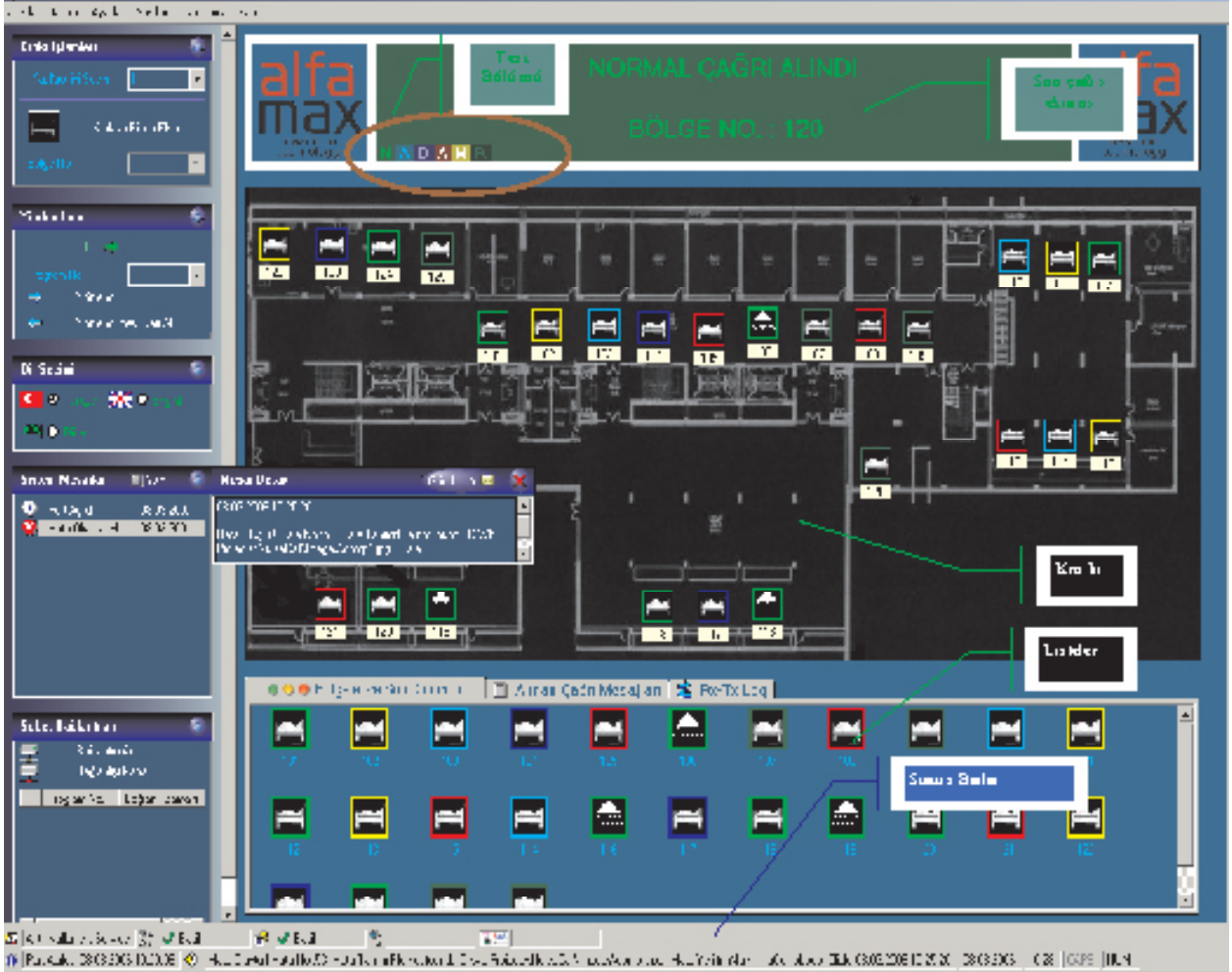


Genel olarak bir hemşire çağrı sisteminde bir oda 1 çağrı reset prizi ve el seti , 1 adet kapı üstü lambası , 1 adet banyo ipli çekme butonu ve 1 adres modülünden oluşur. Eğer odada birden fazla yatak varsa çağrı reset prizi ve el seti sayısı artar. Kapı üstü lambası ve banyo ipli çekme butonu sayısı değişmez. Bu durumlarda multi switch kullanılır. Modülde 3 giriş olduğundan fazla olan çağrı reset prizleri multi swiche girilir ve multi switchden 1 çıkış modül üzerinde çağrı reset prizi yerine takılır. Bu durumda o odadan hangi yataktan çağrı yapılırsa yapılsın oda numarası panelde görülecektir. (Bağlantı şemasında nasıl kullanıldığı gösterilmiştir.)

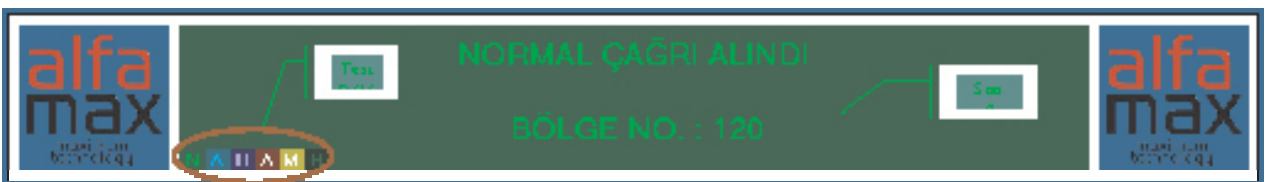
Not: Her yatak için ayrı bir adres görüntülenmesi isteniyorsa multi swiche gerek yoktur. Adres modülü sayısı artırılarak ve hepsine ayrı ayrı adresler verilerek yapılır.

Hemşire Çağrı Sistemi Bilgisayar Programı

Ana Ekran Görüntüsü



Son Çağrı Ekranı



Alınan son çağrılarının gösterildiği ekrandır. Bir mesaj alındığında alınan mesajın tipi ve hangi bölgeden geldiği bilgisi yanıp söner ve ilgili mesaja ait bir ses ile görüntülenir.

Test Bölümü: Bu kısımdaki harflerin üzerine tıklanarak mesaj tiplerinin renkleri ve sesleri test edilebilir.

Çağrı Tipleri:

N Normal Çağrı:

Hasta tarafından hemşirenin çağrıldığı mesaj tipidir.
Sadece ilgili bölgeden sorumlu istemcide görüntülenir.

A Acil Çağrı:

Acil durumda hemşire tarafından yapılan çağrı tipidir.
Sadece ilgili bölgeden sorumlu istemcide görüntülenir.

B Code-Blue:

Olağan üstü bir durumda hemşire ya da doktor tarafından oluşturulan çağrı tipidir.
Tüm istemcilerde görüntülenir.

A Alarm:

Çağrı modüllerinin alarm girişlerine herhangi bir alarm sistemi (yangın, deprem vs.) bağlanmış ise, alarm sistemi devreye girdiğinde bu çağrı mesajı oluşur.
Sadece ilgili bölgeden sorumlu istemcide görüntülenir.

M Müdahale:

Normal çağrı, Acil çağrı ve Alarm durumlarında hemşire ya da yetkili kişi çağrı yapan bölgeye geldiğini bildirmek için reset düğmesine basar ve bu mesaj oluşur.

Sadece ilgili bölgeden sorumlu istemcide görüntülenir.








R Reset:

Normal çağrı, Acil çağrı ve Alarm durumlarından sonra reset butonuna ikinci basışta, Code-Blue çağrısı sonrası ise reset butonuna ilk basışta bu mesaj oluşur ve işlemin tamamlanmış olduğu anlamına gelir.


Sadece ilgili bölgeden sorumlu istemcide görüntülenir. İstemciler kendi sorumluluğunda olmayan bölgelerden gelen Code-Blue mesajlarını gösterirler ancak aynı bölge resetlendiğinde resetleme işlemi sadece o bölgeden sorumlu istemcide doğrudan görüntülenir. Diğer istemcilerin reset durumunu görebilmesi için verilerini yenilemeleri (refresh etmeleri) gerekir.

Banyo Çağrısı: Çağrı modülünün banyo çağrı giriş ucu (butona basılarak ya da ip çekilerek) tetiklendiğinde bu çağrı oluşur. Normal çağrı özelliklerine sahiptir ancak ekranda farklı bir ikon (resim) ile gösterilir.

Oda Kontrol: Herhangi bir çağrı mesajı yokken resetleme düğmesine basıldığında bu mesaj meydana gelir ve hemşirenin olağan hasta kontrolünü yaptığını gösterir. Bu mesaj çağrı ekranında gösterilmeyip sadece veritabanına yazılır ve raporlama işlemi ile görülür.

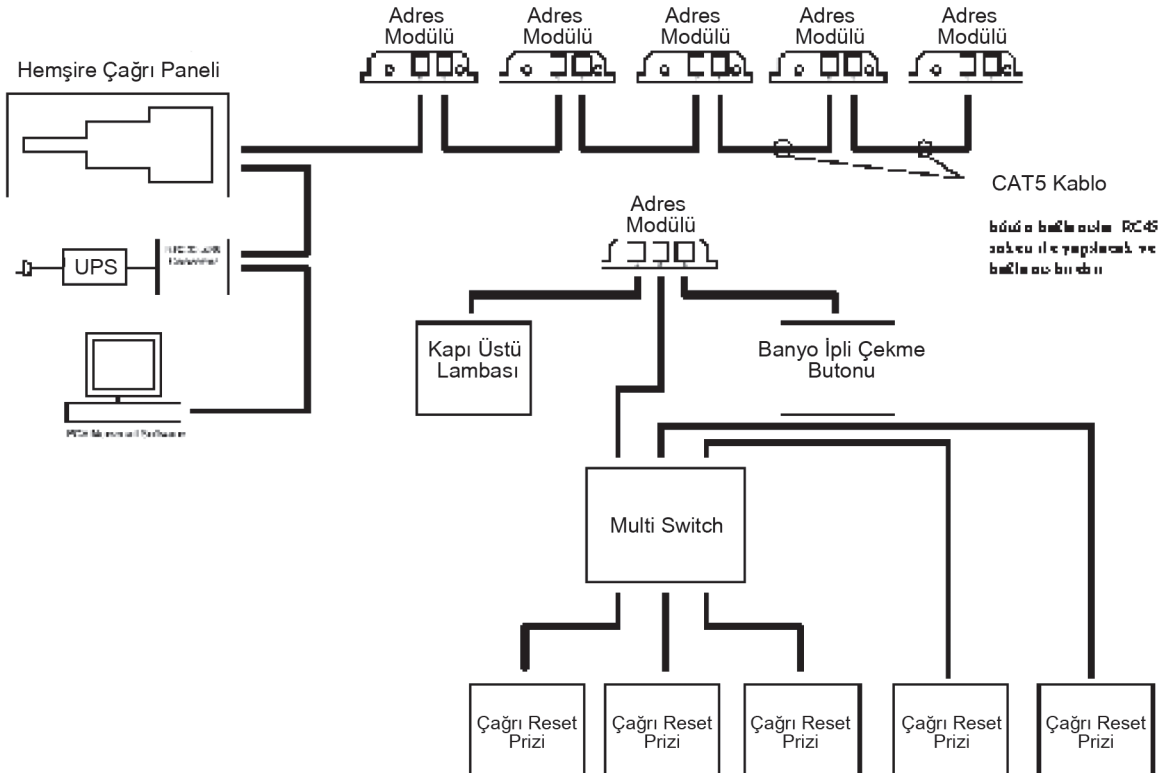
						
Bed_call.ico	Bed_Emergency.ico	Bed_CodeBlue.ico	Bed_Alarm.ico	Bed_Attanded.ico	Bed_Reset.ico	Shower_Call.ico
Normal Çağrı	Acil Durum Çağrısı	Code-Blue Çağrısı	Alarm	Müdahale	Resetlendi	Banyodan yapılan Normal Çağrı

Çağrı Tiplerinin Kroki ve Listelerde Gösteriliş Şekilleri

 Bed_NoPatientExist.ico	<p>Oda boş olduğunda tüm çağrılar bu ikon (resim) ile görüntülenir. Hasta kaydı yapıldığında, hasta için seçilen oda (bölge) otomatik olarak dolu durumuna getirilir. Ama hasta kaydı yapılması istenmiyor ve gelen her çağrının çağrıya uygun ikon ile görüntülenmesi isteniyor ise, ana sayfadaki "Ayarlar Seçenekler" menüsünden açılan "Seçenekler" sayfasındaki "Kontrol" sekmesinde bulunan "Tüm Odalar Dolu Göster" seçeneği işaretlenmelidir. Diğer durumda bu seçeneğin işaretlenmemesi önerilir.</p>
---	--

Bilgisayar programı çok kapsamlı olup sadece bir kısmı burada gösterilmiştir. Program çok kapsamlı hasta kaydı, personel kaydı yapabilmektedir. Personellerin vardiya kayıtlarını tutabilmektedir. Kullanıcı seviyeleri belirleyerek kullanıcılara yetki seviyeleri vermek mümkündür. Çağrı kayıtlarının geçmişi tutulabilmekte excelde aktarılabilir ve yedeklenebilmektedir.

Bağlantı Şemaları



Arıza Tespiti ve Giderilmesi

Sık Sorulan Sorular

- En fazla kaç birimi bilgisayara takabiliriz?
31 Adet birimi bağlayabilirsiniz.
- Birim ile konvertör arasındaki mesafe en fazla ne kadardır?
Konvertör ile en uzak birim arasındaki mesafe ideal şartlarda 800 metredir.
- Birimi doğrudan bilgisayara takmak mümkün müdür?
Hayır, mutlaka RS485-RS232 konvertör kullanılmalıdır.
- Üzerindeki pil ne işe yaramaktadır. Ömrü ne kadardır?
Elektrik kesildiğinde, tarih-zaman ve diğer bilgilerin saklanması sağlar.
Ömrü 5 yıldır.
- Birim ile konvertör arası normal (düz) veri kablosu kullanılabilir mi?
Düz kablo RS485 mantığına terstir. Sistemin sağlıklı şekilde çalışabilmesi için bükümlü kablo kullanılmalıdır.

Genelde Rastlanan Arıza Tespit Soruları

- Bilgisayar ile haberleşme sağlanmıyor.
Seri port ayarlarını doğru yapıp yapmadığınızı kontrol edin.
Haberleşme uçlarını doğru girdiğinizden ve kabloda kopukluk olmadığından emin olun. Bilgisayarınızın seri portunun düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Sistemin Düzgün Çalışması İçin Yapılması Gerekenler

- Haberleşme kablosu olarak CAT5 kullanılmalı ve kaliteli bir güç kaynağı seçilmelidir.
- Ekranlı kullanılan haberleşme kablosunun sadece bir tarafı ekran şasesine verilmeli diğer ucu boş bırakılmalıdır. Mümkünse besleme veri hattından değil ayrı kablo ile yapılmalı ve kontrol kartına yakın olmalıdır.
- En uzaktaki kontrol kartının ucuna 150 ohm hat sonu direnci paralel olarak bağlanmalıdır.

Acil Hemşire/Görevli Çağrı Sistemi Şartnamesi

1. Genel Sistem Tanımı

1.1 Hemşire çağrı sistemi hastanın rahatsızlanması durumunda hemşireyi uyabilecek hemşirenin müdahale etmekte olduğunu belirtebilecek bir yapıda olmalıdır. Normal çağrı ve iki acil çağrı olmak üzere 3 adet farklı çağrı sistemde bulunmalıdır. Bu yapı dahilinde hasta yatak başı ünitesi, el seti ,kapı üstü lambası, banyo/tuvalet ipli çağrı butonu, kapı üstü lambası , ana gösterge paneli ve sistemin haberleşmesini sağlayan cihazlardan oluşmalıdır.

1.2 Tüm çağrı türleri farklı şekillerde yanıp sönen kapı üstü lambaları (yeşil, kırmızı, sarı renkli Led) ve hemşire bankalarında bulunan hemşire çağrı panellerindeki dört dijital göstergelerde oda numarası yatak numarası ve çağrı türünü gösterebilmelidir. Beş farklı odadan gelen çağrılar aynı anda görüntülenebilmeli, çağrılar önem sırasına koyulabilmelidir. Hemşire odada olduğunu bir butona basarak belli edebilmeli ve hemşirenin odada olduğu çok rahat olarak gerek panelden gerekse kapı üstü lambasından net olarak algılanabilmelidir.

1.3 Tüm çağrı düğmeleri karanlıkta kolay bulunabilmesi için arkadan aydınlatılmış olmalı ve daha parlak yanarak doğrulama lambası olarak kullanılmalıdır.

1.4 Oda kontrol üniteleri, merkezi kontrol ünitesi olmadan dahi kendi başlarına çalışabilmeli ve kapı üstü lambaları aracılığı ile çağrıları gösterebilmelidir.

2. Çalışma Prensipleri

2.1 Normal Çağrı

2.1.1 Hasta el seti veya hasta başı ünitesindeki çağrı butonuna basarak çağrı başlatır. Koridor lambasının kırmızı kısmı , hasta el seti altındaki kırmızı ledli kısım daha parlak bir şekilde yanmalıdır.

2.1.2 Hemşire bankosundaki panel normal çağrı moduna girmeli ve normal çağrı için gereken sesli ikazı vermeye başlamalı ve oda / yatak numarasını ana displayinde görüntülenmelidir.

2.1.3 Çağrının iptali için 2 kez hasta yatak başı ünitesindeki reset butonuna basılmalıdır. İlk kez basıldığında müdahale yapıldığına dair sistem uyarı verir ikinci kez basıldığında sistem tekrar izleme moduna geçer.

2.2 Acil Çağrı

A) Hata yatak başı üstündeki acil butonuyla oluşan acil çağrı:

2.2.a.1 Hemşire odada normal çağrı verilmiş ve çift fonksiyonlu reset tuşuna basılmış olması durumunda acil butonuna basıldığında acil çağrı verebilmelidir. Direkt olarak acil butonuna basıldığında acil çağrı verilebilmelidir.

2.2.a.2 Hemşire bankosunda ki hemşire ışığının yanındaki acil ışığı yanıp sönmeye başlar ve panel acil çağrıya göre sesli ikazda bulunmalıdır.

2.2.a.3 Kapı üstü lambasındaki kırmızı ışık hızlı bir şekilde yanıp sönmeye başlamalıdır.

2.2.a.4 Çağrının iptali için hasta yatak başı üzerindeki reset butonuna basılmalıdır.

B) Tuvalet / Banyo ipli çekme butonuyla oluşan acil çağrı:

2.2.b.1 Hasta tuvalet ünitesindeki çağrı butonuna basarak çağrı başlatılmalıdır. Kapı üstü lambasının sarı ışığı yanmalıdır. Panelin acil ışığını yanmalıdır ve tuvalet / banyo çağrısına özel sesli ikaz vermeye başlamalıdır.

2.2.b.2 Çağrının iptali için Tuvalet/Banyo ipli çekme butonu üzerindeki resete basılmalıdır.

3. Sistemi Oluşturan Parçalar

3.1 Hemşire Çağrı Paneli

3.1.1 Panel içinde microcontroller RTC ve E si bulunan akıllı bir birim olmalıdır.

3.1.2 Sistem adres modülleri ile haberleşmeyi RS485 bağlantı protokolü üzerinden yapabilmelidir. Diğer ayarlamalar ise klavye girişi vasıtası ile yapılabilir.

3.1.3 Birimde, saat ve sıcaklığı gibi değerleri de gösteren beş adet ayrı gösterge bulunmalıdır.

3.1.4 Her bölümün hemşire bankosunda bulunmalıdır. 4x4 nümerik display göstergelerde çağrı türünün ve kaynağını yardımcı LED ler (acil ve hemşire LED leri) açık olarak göstermelidir. 1 ana 4 yardımcı çağrı gösterme displaylerine sahip olmalıdır.

3.1.5 Panel hemşire ve acil olmak zere iki adet LED'e sahip olmalıdır. Bu LEDler rahat görülebilmelidir. Aynı ledler yardımcı diplaylerin olduğu bölümdede bulunmalı ve birden fazla çağrı esnasında olabilecek birden fazla müdahale esnasında bu Ledlerde yanmalı ve panele bakan biri kolaylıkla ekranda görüntülenen 5 çağrı içinde gerçekleşen müdahale olaylarını kolaylıkla görebilmelidir.

3.1.6 Panelde sıcaklık ve saat belli bi zaman aralığıyla değişerek görüntülenebilmelidir.

3.1.7 Üzerinde bulunan klavye girişi ile tüm ayarlar yapılabilir ve normal çalışma esnasında bu klavye girişi görülmemelidir.

3.1.8 Paneldeki 5 ayrı çağrı alabilmeli ve bu çağrılarının tipinde üzerinde bulunan ledler sayesinde anlaşılabilir.

3.1.9 Sesli Uyarı görsel uyarılara ek olarak sistem hemşire bankosunda çağrı türüne göre farklı sesli uyarıda bulunmalıdır.

3.1.10 Panel bilgisayara bir RS 485 cihazı ile bağlanabilir. Aynı şekilde masa üstüne koyulabilecek bir masa üstü desktop ünitesinde bağlanabilir. Panel diğer aygıtlarla (bilgisayar ve/veya Desktop ünitesi) ile uyum içinde çalışmalıdır.

3.1.11 Panel herhangi bir açma / kapama işleminden sonra kendine bağlı bütün adres modüllerini kontrol etmeli ve kendine bağlı olması gerekirken haberleşemediği her bir modül için sesli ikazda bulunmalı bu modüllerin adresleri saat kısmında görüntülenmelidir. Kontrol işlemi bitince tekrar normal çalışma konumuna dönmelidir.

3.1.12 Panelden bir klavye yardımı ile tüm sistem için chec-up yapılabilir. Bu esnada bir haberleşme kopukluğunu panel sesli ikaz vermek suretiyle kullanıcıya belirtmelidir.

3.1.13 Klavye üzerinden aşağıdaki ayarlar yapılabilir.

Saat Ayarı
Manuel Adres Ayarı
Oda kontrol ünitelerinin (Adres Modüllerinin) Bölge Ayarı
Çalışma Modu (Master Slave) Ayarı
Cihaz (Birim) Testi
Otomatik Adres Ayarı
Adres (Çağrı) Modülleri Testi

3.1.14 Birim genel olarak alttaki özelliklere sahip olmalıdır;
Yapılan çağrıları ve çağrının yapıldığı bölgeyi bildirmek amacı ile kullanılmalıdır.
Kendi başına da sistemi yönetebilmelidir.
4 dijit saat ve sıcaklık göstergesi olmalıdır.
4 dijit son çağrı için ana gösterge olarak kullanılmalıdır
4 dijit x 4 satır daha önceden gelen çağrıları göstermek için kullanılmalıdır
Acil ve hemşire odada durumları LED'ler ile göstermelidir.
Gelen olaylar buzzer ile olay tipine göre sesli olarak vermelidir.
Klavye üzerinde ayarlama yapılabilir.

3.1.15 Teknik özellikler

Besleme Voltajı	12 VDC
Çektiği Akım	200 mA.
Haberleşme Çıkışı	RS485
Haberleşme Hızı	19200 bps
Klavye Girişi	PS2

Birim ile adres birimleri arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır.

3.2 Hasta Başı Ünitesi

3.2.1 Hasta başı ünitesi, hasta el seti ve varsa tuvalet çağrı ünitesinden oluşmalıdır.

3.2.2 Her yatak için 1 adet olmak üzere standart elektrik kasalarına veya hasta başı trunk sistemine monte edilebilir olmalıdır.

3.2.3 Kolay basılabilmesi için anti bakteriyel yumuşak lastikten veya uygun bir beyaz tuş ile yapılmış kırmızı çağrı düğmesi ve yeşil iptal düğmesi bulunmalıdır.

3.2.4 Hasta başı ve tuvalet çağrı ünitelerinde çağrı butonları kırmızı renkte doğrulama LED i olmalıdır.

3.2.5 İptal butonu yeşil renkte (çift fonksiyonlu) ve yeşil bir led'e sahip olmalı ve hasta başı ünitesinde olmalıdır. Hemşire odada olduğunu belirtmek için bu çift fonksiyonlu butona. İlk basma işlemi gerçekleştirildiğinde sistem hemşirenin odada olduğunu belirtecek şekilde davranmalıdır. İkinci kez basıldığında ise çağrı iptal edilebilir.

3.2.6 Birim ile adres birimi arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.3 Hasta El Seti

3.3.1 Her yatak başı ünitesi için bir adet olmak üzere bağlanmalıdır.

3.3.2 Kolay basılabilmesi için antibakteriyel yumuşak lastikten yapılmış, kırmızı renkli çağrı düğmesi bulunmalı, yan çerçevesi aydınlatılmış olmalıdır. Çağrı esnasında bu yan led parlak olarak yanmalıdır.

3.3.3 Kırmızı renkli çağrı düğmesi karanlıkta kolay bulunabilmesi için arkadan aydınlatılmış olmalıdır.

3.3.4 Opsiyonel olarak lamba kontrolü ve sadece bir modül eklemek ve elsetinin gerekli modeli takılmak suretiyle çalışmalıdır. Bu işlem esnasında herhangi bir şekilde sistemde tekrar yükleme vb olaylar yapılmamalıdır.

3.4 Hemşire Odada Butonu (Reset Butonu)

3.4.1 Hemşire odaya gelir gelmez hemşire odada butonuna çift fonksiyonlu yeşil reset butonuna bir kez basmalı ve reset üzerindeki yeşil led yanmalı ve bu anda kapı üstü lambasında kırmızı + Yeşil ışıklar yanmalı ve panel bu esnada sesli ikazını kesmeli ve sadece ana displayinde oda numarası görüntülenmeli ve hemşire Ledi yanmalıdır. Reset tuşuna ikinci kez basıldığında sistem normal çalışma durumuna geçmelidir.

3.5 Kapı üstü Lambaları

3.5.1 Her çağrı tipine göre ayrı bir ışık veya ışık kombinasyonu ile yanmalıdır.

3.5.2 Her oda kapısı üzerine monte edilmeli, kırmızı, sarı, yeşil olmak üzere üç farklı renkte olmalıdır.

3.5.3 Hemşire odada için yeşil lamba kullanılmalıdır. Hemşire odada iken bir acil çağrı geldiğinde yanmaya devam etmelidir.

3.5.4 Kırmızı lamba odadaki en öncelikli çağrı türüne göre farklı aralıklarla yanıp sönmelidir. Normal çağrıda yanıp sönmeli, hemşire odaya geldiğinde bir butona basarak odada olduğunu belirttiğinde kırmızı+yeşil Led yanmalı bu esnada çıkabilecek bir acil çağrıda yeşil yanmaya devam etmeli kırmızı tekrar yanıp sönmeye başlamalıdır.

3.5.5 Sarı lamba yanıp söner WC/Banyo çağrısını göstermelidir.

3.5.6 Birim ile adres birimi arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.6 Tuvalet Çağrı Ünitesi

3.6.1 Her tuvalet için 1 adet olmak üzere standart elektrik kasalarına monte edilebilir olmalıdır.

3.6.2 Kolay basılabilmesi için uzun bir ip ve çağrı iptal düğmesi bulunmalıdır.

3.6.3 Birim ile adres birimi arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.7 Oda kontrol Ünitesi (Adres Modülü)

3.7.1 Oda kontrol üniteleri mikroişlemci kontrollü olmalıdır.

3.7.2 Sistem ağına 256 adet oda kontrol ünitesi ve her oda kontrol ünitesine 1 hasta başı ünitesi ve buna bağlı el seti ,bir hemşire odada, bir tuvalet çağrı ünitesi ve bir kapı üstü lambası bağlanabilmelidir.Bir Multswitch kullanılarak hasta başı ünitelerinin sayısı artırılabilir.

3.7.3 Oda kontrol üniteleri Hemşire çağrı paneli, bilgisayar programı, masa üstü desktop ünitesi olmadan dahi kendi başlarına çalışabilmeli ve kapı üstü lambaları aracılığı ile çağrıları gösterebilmelidir.

3.7.4 Paneller tüm haberleşmeyi sağlamalıdır.

3.7.5 Çağrı esnasında çağrı ile ilgili bir reset olayı olmadığı sürece paneller çağrıyı yollamaya devam etmelidir.

3.7.6 Paneller oluşan çağrı tipine göre haber verebilmelidir.

3.7.7 Oda kontrol üniteleri kablo bağlantısı yapılırken bağlı ana kontrol ünitesine bir geri kablo çekilmemelidir (sistem çevrimli bağlantılı değil doğrusal bağlantı olmalıdır.)

3.7.8 Birim ile diğer adres birimleri arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.7.9 Cihaz üzerinde 9 adet LED çıkışı bulunmalıdır.

3 adet kapı üstü ledi için

2 adet buton ledi için

1 adet elseti ledi için

1 adet hard bit ledi (cihazın çalıştığını göstermelidir.)

2 adet habereşme ledi için

3.8 Multiswitch

3.8.1 Hasta odalarında birden fazla yatak varsa ve oda bazlı adres olarak sistem kurulacaksa bir odada her 5 yatak için max 1 tane kullanılmalıdır. Yatak bazlı adresli sistemde ise 5 yatak için max 1 adet kullanılarak kapı üstü lambasının ortak kullanılmasını sağlamalıdır.

3.8.2 Birim ile adres birimi arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.9 Masa Üstü Desktop Ünitesi (Hypercom)

3.9.1 Mikroişlemci tabanlı olmalıdır.

3.9.2 Aynı anda 5 adet çağrıyı gösterebilmeli ve çağrıları önem derecesine göre öncelik verebilmelidir.

3.9.3 Sesli ikazda bulunabilmelidir.

3.9.4 Hemşire çağrı paneli ve Bilgisayar yazılımıyla beraber sorunsuz olarak çalışabilmelidir.

3.9.5 Sistemin bütün fonksiyonlarını üzerindeki tuşlar yardımı ile değiştirebilmeli ve başka bir aygıt bağlanmasına gerek duyulmamalıdır.

3.9.6 Hafızasında gelen çağrıları tutabilmeli ve istendiği zaman üzerindeki tuşlar vasıtasıyla bu olaylar görüntülenebilmelidir.

3.9.7 Üzerinde printer çıkışı bulunmalı ve olmuş bütün çağrıların yazıcıdan çıktısı alınabilmelidir.

3.9.8 Kullanıcı kartı masa üstü desktop ünitesi üzerindeki kart yuvasından geçirmek suretiyle sisteme girebilmeli ve bu kartların kullanıcı seviyeleri olmalıdır. Kullanıcılar kullanıcı seviyelerine göre masa üstü desktop ünitesine müdahale edebilmelidirler.

3.9.9 Masa üstü desktop ünitesi üzerinden hiçbir şekilde çağrı resetlenmemelidir.

3.9.10 Network sistemiyle bir network kartı vasıtasıyla bağlanabilmeli ve sorunsuz olarak çalışabilmelidir.

3.9.11 Birim ile adres birimi arası haberleşme kablosu CAT5 olmalıdır. Birim RJ45 soketli olmalıdır.

3.10 Hemşire Çağrı Bilgisayar Programı

3.10.1 Programın veri tabanı olmalı ve bu veri tabanı ana sistem yöneticisinin belirttiği zamanlarda otomatik olarak yedekleme yapmalıdır.

3.10.2 Programa giriş bir kullanıcı adı ve şifreyle yapılmalı ve sistem yöneticisinin verdiği yetkiler dışında herhangi bir işlem yapmaları mümkün olmamalıdır.

3.10.3 Program grafik arayüzlü olmalı kroki eklenebilmeli ve bu krokiler üzerine yataklar yerleştirilebilmelidir. Kroki üzerindeki yatakların boş ve dolu durumu görülebilmelidir. Yatak ikonunun üzerinde bir süre beklenmesi durumunda oda hakkında detaylı bir bilgi (odanın boş dolu durumu , son çağrı satı vb) görüntülenebilmelidir.

3.10.4 Program ana sayfasında bir test bölümü olmalı ve buradan çağrı tipleri için gelecek sesli ikazlar ve yazılar suni olarak oluşturulabilmelidir. Program ileride oluşabilecek bir yeni çağrı tipine adapte olabilmeli ve bunun için önceden yüklenmiş çağrı tipleri database inde bulunmalıdır.

3.10.5 Hastaların bütün bilgileri (kimlik, hastalık , kullanılan ilaç vb.) program üzerinde tutulabilmeli ayrıca kullanıcı için sonradan eklemeler yapılabilecek bir açıklama alanı olmalıdır. Hasta taburcu edilebilmeli ve taburcu edilen hastalar daha sonra tekrar arama yolu ile bulunabilmelidir.

3.10.6 Kullanıcı personelin bütün bilgileri (Kimlik , pozisyon vb) programda tutulabilmelidir. Kullanıcı personelin vardiya kaydı programda tutulabilmelidir.

3.10.7 Programda gelen çağrılar yazılı ve sesli olarak (değişik ses ve değişik renk yazı) görüntülenmeli çağrılar önem derecelerine göre sıralanmalıdır. Çağrı esnasında çağrının geldiği katkrokisi otomatik olarak ekran agelmeli ve çağrı gelen yatak çağrının tipine göre değişik bir renkle çerçevelenerek yada sembol değişikliği yaparak görülebilmelidir.

3.10.8 Çağrılarının oluşma saatleri ve o andaki kullanıcı adıyla beraber sistemin veri tabanına yazılmalıdır. Sistem veri tabanında ortalama çağrı müdahale zamanı, çağrı tiplerine göre çağrı sayısı, en çok çağrı yapan odalar vb gibi hesaplamaları otomatik yapabilmelidir.

3.10.9 Program üzerinden bütün sistemde gerekli değişiklikler yapılabilirdir.

3.10.10 Program gerektiğinde bir server olarak çalışabilmeli bu işlem için herhangi bir yüklemeye gerek duyulmamalıdır. Server olarak çalışırken diğer bilgisayarlara gelen çağrıları yönlendirebilmeli istenilirse serverdan da gelen çağrı görüntülenebilmeli istenilirse sadece veri tabanına yazılması ve ekranda görüntülenmemesi şeklinde çalışabilmelidir. Gelen çağrıyı gerek diğer bir bilgisayara gerekse diğer bir masa üstü desktop ünitesine gönderebilmelidir.

3.10.11 Bir ağ içinde çalışan bilgisayarlar ve masa üstü desktop üniteleri birbirleri arasında yönlendirme yapabilmeli kendisine ait çağrının başka bir üniteden daha görüntülenmesini sağlayabilmelidir. Bu işlem serverdada yapılabilirdir istenilen kullanıcı diğer bir kullanıcıya yönlendirilebilmelidir.

3.10.12 Ana dil olarak Türkçe olmalı ve istenildiğinde İngilizceye çevirilebilmelidir. Üçüncü bir dil opsiyonu olmalı ama isteğe göre dil belirlenebilmelidir. Bu yeni dil için herhangi bir yükleme yapılmamalı sadece gerekli tüm yazılar bir notepad dosyasında çevirileri yazılarak işlem tamamlanabilmelidir.

3.10.13 Programda sistem operatörü ve teknik servis için bir kısım olmalı ve bir hata durumunda burada yazan kodlar yollanmak suretiyle sorunun ne olduğu hemen belirlenebilmelidir.

3.10.14 Programdaki tüm çağrılar ve çağrılar için otomatik hesaplamalar istenildiğinde Microsoft Office Excel e aktarılabilirdir.

3.10.15 Programda bir sistem mesajları kısmı olmalı ve bu kısımda programda oluşan bütün olaylar saatleriyle beraber yazmalıdır.

3.10.16 Programda gelişmiş bir yardım menüsü bulunmalı ve bu menüden bütün işlemlerle ilgili resimli açıklamalar bulunmalıdır.

3.10.17 Programda bir sıkça sorulan sorular kısmı olmalı ve burada sık karşılaşılan sorular için cevaplar olmalı ve programın her yeni sürümünde bu bölümde yenilenmelidir.

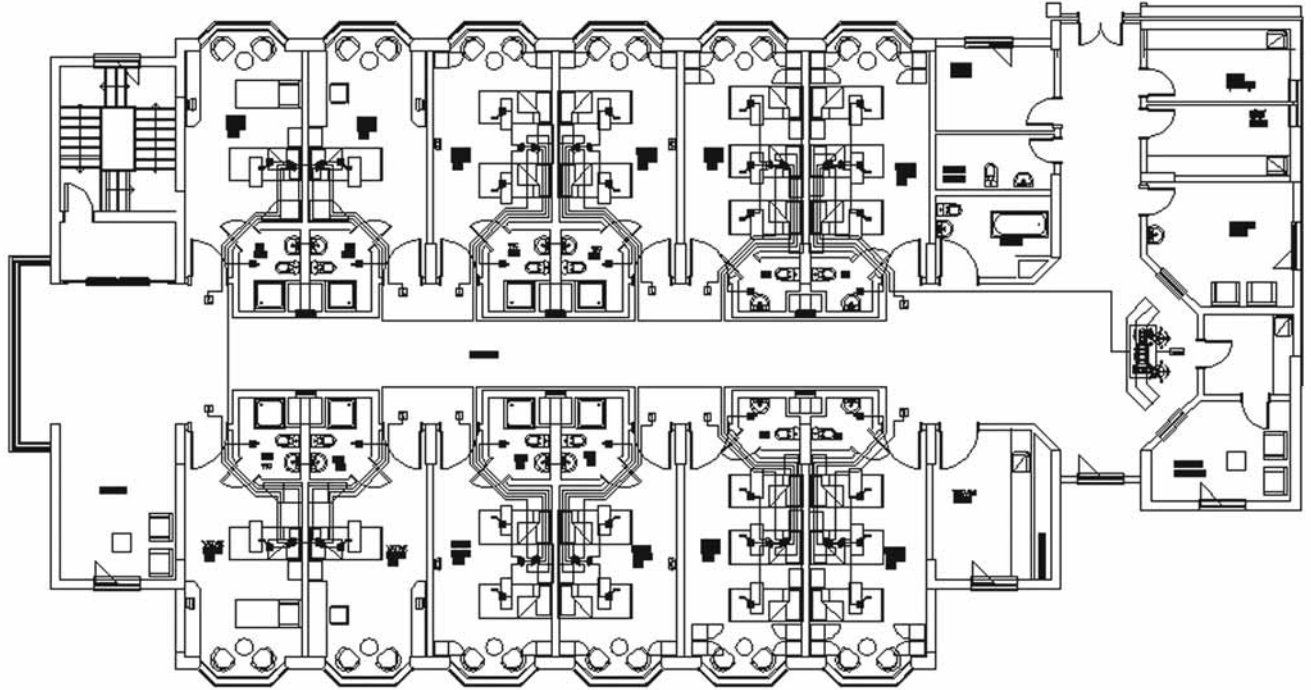
3.10.18 Program lisanslı olmalı ve kopyalamaya karşı korumalı olmalıdır.

3.10.19 Program ana menüsünde bütün olaylar görüntülenebilmelidir.

3.11 Güç Kaynağı

3.11.1 SMPS olmalı ve 12-14V/DC aralığında ayarlanabilmelidir ve en az 8A değerinde yüksek akım üretebilir ve kısa devre korumalı olmalıdır.

Kablolu Hemşire Çağrı Sistemi Proje Örneği



SEMBOLLER	ANLAMLARI
	KAPI IŞIĞI LAMBASI
	HEMŞİRE ÇAĞRI EL SETİ
	ÇAĞRI VE RESET PRTZİ
	ODU/YATAK KONTROL ÜNİTESİ
	BANYO-VC İŞLİ ACİL ÇAĞRISI
	GÜÇ ÜNİTESİ
	MÜLTİSWİTÇ MODÜLÜ
	HEMŞİRE ÇAĞRI ANA PANELE

Kablosuz Hemşire Çağrı Sistemi Proje Örneği

