

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HASTANE OTOMASYON SİSTEM TASARIMI

MUSTAFA ÖZCAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
KONTROL VE OTOMASYON ANABİLİM DALI
KONTROL VE OTOMASYON PROGRAMI**

**DANIŞMAN
DOÇ. DR. HALUK GÖRGÜN**

İSTANBUL, 2013

ÖNSÖZ

Günümüzün ilerleyen teknolojisi ile birlikte yapılar çok daha işlevsel, güvenli ve verimli hale gelmiştir. Akıllı bina olarak tasarlanan yapılar çok fazla yenilik ve tasarım kriteri getirmiştir. Yangın algılama sistemleri, acil anons sistemleri, CCTV sistemleri, Enerji yönetim sistemleri, aydınlatma sistemleri gibi birçok akıllı sistemi akıllı yapılar bünyesine barındırmaya başlamıştır.

Yapıların birçok akıllı sistemi bünyesinde barındırması ile birlikte bina tasarımı çok daha fazla karmaşıklaşmaktadır. Tezde genel olarak elektrik tesisatı sistemlerinden bahsedilmektedir. Bununla birlikte bir hastanenin bir katının tesisatının tasarımı yapılmış. ETS4 ve Win CC programları ile örnek bir otomasyon yapılmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında da desteğini esirgemeyen tez danışmanım sayın hocam Doç. Dr. Haluk Görgün'e, desteklerinden dolayı Anka proje firması sahibi Serhan Çaycılara, Beymed Hastane mimari projesini çalışmamda kullanmama izin veren mimar Tayfun Akun'e, yazım aşamasında bana destek olan mesai arkadaşım Esmâ Ahlatcıoğlu'na, annem Fatma Özcan ve babam Kasım Özcan'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Temmuz, 2013

Mustafa ÖZCAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ.....	ix
KISALTMA LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ	xiii
ABSTRACT.....	xvi
BÖLÜM 1	
GİRİŞ.....	1
1.1 Literatür Özeti.....	1
1.2 Tezin Amacı.....	2
1.3 Orijinal Katkı	2
BÖLÜM 2	
HASTANE OTOMASYONU.....	3
2.1 Hastanede Bulunan Genel Yapılar	4
2.2 Otomasyon Tasarımında Kullanılacak Teknolojiler	5
2.2.1 Aydınlatma Tasarımı.....	5
2.2.2 Enerji Yönetim Sistemi tasarımı	5
2.2.3 Acil Durum Kontrol ve Yönetim Sistem Tasarımı	6
2.2.4 Hastane İçi Haberleşme ve Bilgilendirme Sistem Tasarımı.....	6
2.2.5 Güvenlik Sistemi.....	6
2.2.6 Isıtma, Soğutma, Havalandırma ve Sterilizasyon Sistem Tasarımı.....	6
2.3 Hastanelerin Normal Bir Binalardan Farkları.....	7
2.4 Tasarım Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar	7
2.4.1 Enerji Sürekliliği Gereken Odalar ve Öncelikler	8
2.4.1.1 Birinci Öncelikli Odalar	8
2.4.1.2 İkinci Öncelikli Odalar.....	9
2.4.1.3 Üçüncü Öncelikli Odalar.....	10

2.4.1.4	Dördüncü Öncelikli Odalar	10
2.4.2	Maddi Değeri Yüksek Cihazların Bulunduğu Odaların Belirlenmesi	10
2.4.3	Gaz Kaçağı Bulunma İhtimali Olan Odaların Belirlenmesi	11
2.4.4	Yüksek Güç Gereksinimi Duyan Odaların Belirlenmesi	11
2.4.5	Hastane Genel İklimlendirilmesi Dışında Kalan Odaların Belirlenmesi.....	12
2.4.6	Personele Ait Hususi Odaların Belirlenmesi.....	13
2.4.7	Personel ve Görevli Harici Girilmemesi Gereken Odaların Belirlenmesi.....	13
2.4.8	Anons Sisteminin Belirlenmesi.....	14
2.4.9	Sadece Sağlık Personelinin Duyması Gereken Anonsların Yapılacağı odalar	14
2.4.10	Sadece Teknik Personelin Duyması Gereken Anonsların Yapılacağı Odalar	14
2.4.11	Hemşire Çağrı Sistemi Kurulması Gereken Odalar.....	15
2.4.12	Aktif ve Pasif Durumda Farklı Güvenlik Önlemleri Alınacak Odaların Belirlenmesi.....	15
2.5	Hastanelerdeki Bazı Odaların İncelenmesi ve Yapılacak Otomasyonların Belirlenmesi	16
2.5.1	Ameliyathaneler	16
2.5.2	Müşahede Odası	17
2.5.3	Yeni Doğan Odaları.....	18
2.5.4	Tıbbi Atık Odaları.....	18

BÖLÜM 3

ÖRNEK BİR HASTANE OTOMASYON SİSTEMİ TASARIMI.....	19
3.1 Hastane Elektrik Proje Çizimi Örneği.....	19
3.1.1 Örnek Elektrik Proje Tasarımları	21
3.1.1.1 Örnek Kuvvetli Akım Tesisatı.....	22
3.1.1.2 Örnek UPS Tesisatı	23
3.1.1.3 Örnek Aydınlatma Tesisatı	24
3.1.1.4 Örnek KNX Tesisatı	25
3.1.1.5 Örnek Yangın Algılama Tesisatı	26
3.1.1.6 Örnek Acil Durum Uyarı ve Anons Tesisatı	27
3.1.1.7 Örnek Kartlı Geçiş Tesisatı.....	28
3.1.1.8 Örnek Kapalı Devre Kamera Sistemi Tesisatı	29
3.1.1.9 Örnek Data ve Telefon Tesisatı	30
3.1.2 Yangın Algılama Sistemi ve Uyarı Sistemleri	31
3.1.2.1 Yangın Algılama Sistemleri	32
Konvansiyonel Sistemler	32
Adresli Sistemler	32
3.1.2.2 Yangın Algılama ve Uyarı Sistem Elemanları.....	33
Optik Duman Dedektörleri.....	34
Sıcaklık Dedektörleri	35
Kombine Dedektörler.....	36
Gaz Dedektörleri	37

Karbon Monoksit (CO) Dedektörleri	37
Alev Dedektörü	38
Ultraviöle Tip Alev Dedektörü	39
Infrared Tip Alev Dedektörü	39
Ultraviöle/Infrared Tip Alev Dedektörü	39
Kanal Tipi Duman Dedektörü	40
Işın Tipi Dedektör	40
Kablo Tipi Sıcaklık Dedektör	41
Aktif Hava Emmeli Duman Dedektörü	42
Yangın Kontrol Paneli	43
Butonlar	44
Buzzer	45
İzolatörler	45
3.1.2.3 Yangın Algılama Sistem Tasarımı	46
Optik Duman Dedektörü Yerleşimi	46
Isı (Sıcaklık) Duman Dedektörü Yerleşimi	49
Kombine Dedektör Yerleşimi	50
Işın Tipi Dedektör Yerleşimi	50
Kanal Tipi Dedektör Yerleşimi	51
Alev Dedektörü Yerleşimi	51
3.1.3 Acil Durum Uyarı ve Anons Sistemleri	51
3.1.3.1 Acil Durum Uyarı ve Anons Sistem Elemanları	52
Ses Kontrol Ünitesi (Mixer)	52
Amplifikatör	52
Ses Yönlendirici (Sound Router)	53
Mikrofon	53
Hoparlör	54
3.1.3.2 Seslendirme Sistemi Tasarımı	56
3.1.4 Aydınlatma	59
3.1.4.1 Aydınlatma Sistemi Elemanları	60
Lambalar	60
Akkor Flamanlı Lambalar	62
Deşarj Lambaları	64
Floresan Lambalar	64
Starter	65
Balastlar	66
Kompakt Floresan Lambalar	67
LED	68
3.1.4.2 Aydınlatma Sistem Otomasyonu	70
3.1.5 Kapalı Devre TV Sistemleri (CCTV)	73
3.1.5.1 Kameralar	74
Sabit Tip Güvenlik Kameraları	74
Dome Tip Güvenlik Kameraları	75
Hareketli Dome Tipi Güvenlik Kameraları	75
IP Tip Güvenlik Kameraları	75
3.1.5.2 Monitörler	76
3.1.5.3 Çoklayıcılar (Multiplexer)	76

3.1.5.4	Video Kayıt Cihazı.....	77
3.2	KNX ile Aydınlatma Otomasyon Tasarımı.....	77
3.2.1	KNX Yapısal Tesisat Tasarımı.....	77
3.2.1.1	KNX Nedir?.....	77
3.2.1.2	KNX Teknolojisi.....	78
	Avantajları.....	79
	KNX Sistemiyle Gerçekleştirilebilecek Fonksiyonlar.....	80
	Örnek 1.....	80
	Örnek 2.....	80
	Örnek 3.....	80
	Örnek 4.....	81
	Örnek 5.....	81
3.2.2	İletişim ve Çalışması.....	81
3.2.2.1	Bireysel Adres.....	82
3.2.2.2	Grup Adres.....	82
3.2.2.3	Grup Objeleri.....	83
3.2.2.4	Topoloji.....	83
3.2.2.5	Alan.....	84
3.2.2.6	Omurga Linyesi.....	84
3.2.2.7	Coupler Ünitesi.....	85
3.2.2.8	Yüksek Telgraf Miktarına Ulaşmak.....	86
3.2.2.9	Besleme Kaynağı.....	87
3.2.2.10	Data Rayları.....	88
3.2.3	ETS 4 Programlama.....	89
3.2.3.1	ETS4 Programı Quick Action Bölümünde Bulunan Sekmeler.....	89
	Change Database Sekmesi.....	89
	New Project Sekmesi.....	90
	Import Data Sekmesi.....	91
3.2.3.2	ETS 4 Programı Gösterge Paneli Bölümünde Bulunan Sekmeler.....	91
	Overview Sekmesi.....	91
	Projects Sekmesi.....	92
	Catalogs Sekmesi.....	92
	Database Sekmesi.....	93
	Setting Sekmesi.....	94
3.2.4	Hastane Otomasyon TEZ KNX İnceleme.....	94
3.2.4.1	Buildings Penceresi.....	95
3.2.4.2	KNX Aydınlatma Kontrolü.....	96
	KNX Butonları.....	97
	KNX Eyleyicileri.....	99
	Hareket Sensörü.....	100
	Işık ve Sıcaklık Sensörleri.....	101
	KNX Grup Adresleri.....	102
3.3	WinCC ile Hastane Otomasyonu.....	104
3.3.1	Enerji Yönetimi ve İzleme.....	105
3.3.2	Yangın Algılama Ekranı.....	106
3.3.3	Kapalı Devre Kamera Sistemi (CCTV).....	108
3.3.4	Kartlı Geçiş Sistemi.....	108

3.3.5	Seslendirme Sistemi	109	
3.3.6	Aydınlatma Sistemi.....	110	
3.3.7	Sonuç.....	111	
BÖLÜM 4			
ENERJİ ETKİN HASTANE BİNA KONSEPLERİ..... 113			
4.1	Genel Olarak Yeşil Hastane Uygulamalarında Dikkate Alınan Kısıtlar ..	115	
4.1.1	Hastanenin çevresiyle uyumu	115	
4.1.2	Enerji Verimliliği	116	
4.1.3	Malzeme Seçimi	117	
4.1.4	Su Verimi	117	
4.1.5	Konfor ve Güvenlik.....	117	
4.1.6	Maliyet	117	
BÖLÜM 5			
YENİ TEKNOLOJİLER			119
5.1	Isı Pompası Sistemler	119	
5.1.1	Hava Kaynaklı Isı Pompaları	120	
5.1.2	Yüzey Suyu Kaynaklı Isı Pompaları	121	
5.1.3	Yeraltı Suyu Kaynaklı Isı Pompaları	121	
5.1.4	Toprak Kaynaklı Isı Pompası.....	121	
5.1.5	Güneş Kaynaklı Isı Pompası.....	122	
5.1.6	Jeotermal Enerji Kaynaklı Isı Pompası.....	122	
5.2	Tele Tıp	122	
5.2.1	Tele Tıp Uygulamaları.....	123	
5.2.1.1	Uzaktan Muayene Hizmeti.....	123	
5.2.1.2	Uzaktan Sağlık Hizmetleri.....	123	
5.2.1.3	Uzaktan Cerrahi.....	124	
BÖLÜM 6			
SONUÇ.....			126
KAYNAKLAR			127
EK A			
KNX TESİSATI AYRINTILARI			130
ÖZGEÇMİŞ.....			136

SİMGE LİSTESİ

Db	Ses şiddeti birimi(Desibel)
m	Uzunluk birimi(Metre)
W	Güç birimi(Watt)
cm	Uzunluk birimi(Santimetre)

KISALTMA LİSTESİ

CCTV	Kapalı Devre Kamera Sistem (Close Circuit Camera System)
UPS	Kesintisiz Güç Kaynağı (Uninterrupted Power Supply)
MR	Manyetik Rezonans Görüntüleme (Magnetic Resonance)
CRT	Katot Işınlı Tüp (Cathode Ray tube)
LCD	Sıvı Kristal Ekran (Liquid Crystal Display)
LED	Işık Yayan Diyot(Light Emitting Diode)
SCADA	Uzaktan Kontrol ve Data Toplama (supervisory Control and Data acquisition)
KNX	Uluslararası Ev ve Bina Control Sistem Standardı (Worldwide Standard for Home and Building Control)

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3. 1	Optik duman dedektörü[1] 34
Şekil 3. 2	Gaz dedektörü[3] 37
Şekil 3. 3	Karbon monoksit dedektörü[3]..... 38
Şekil 3. 4	Alev dedektörü[5] 39
Şekil 3. 5	Işın tipi dedektör[6]..... 41
Şekil 3. 6	Kablo tipi sıcaklık dedektörü[7]..... 42
Şekil 3. 7	Aktif hava emmeli duman dedektörü[2]..... 42
Şekil 3. 8	Yangın kontrol paneli[8] 43
Şekil 3. 9	Yangın ihbar butonu[9] 44
Şekil 3. 10	Işıklı buzzer[10] 45
Şekil 3. 11	Yangın dedektör Yerleşimi[2]..... 46
Şekil 3. 12	Koridorda yangın dedektör yerleşimi[2]..... 47
Şekil 3. 13	Girintili tavanlarda yangın dedektör yerleşimi[2]..... 48
Şekil 3. 14	Sıcaklık dedektör yerleşimi[2]..... 49
Şekil 3. 15	Işın tipi dedektör yerleşimi[2] 50
Şekil 3. 16	Kanal tipi dedektör yerleşimi[2]..... 51
Şekil 3. 17	Mikser[12] 52
Şekil 3. 18	Amplifikatör[13] 53
Şekil 3. 19	Mikrofon[14] 54
Şekil 3. 20	Hoparlör[16]..... 54
Şekil 3. 21	Hoparlör yerleşimi tasarımı 59
Şekil 3. 22	Akkor flamanlı lamba[30]..... 63
Şekil 3. 23	Floresan lamba[21] 65
Şekil 3. 24	Starter[21]..... 66
Şekil 3. 25	Manyetik ve elektronik balast[23] 67
Şekil 3. 26	Kompakt floresan lamba[25] 68
Şekil 3. 27	Led lambanın avantajı[27] 69
Şekil 3. 28	Geleneksel spot lamba ve led lambanın ışık dağılımı karşılaştırılması[27] 69
Şekil 3. 29	Sabit tip güvenlik kameraları[30] 74
Şekil 3. 30	Sabit dome kamera[31] 75
Şekil 3. 31	Hareketli dome kamera[32]..... 75
Şekil 3. 32	CRT ve LCD monitör[34], [35] 76
Şekil 3. 33	KNX EIB logo [46] 78
Şekil 3. 34	Twisted pair kablo[38] 78

Şekil 3. 35	KNX twisted pair bağlantı yapısı[39]	80
Şekil 3. 36	Bireysel adres[37]	82
Şekil 3. 37	İkinci seviye grup adres[37]	82
Şekil 3. 38	Üçüncü seviye Grup Adres[37]	83
Şekil 3. 39	Bireysel adres formatı[37]	85
Şekil 3. 40	KNX güç kaynağı[40]	87
Şekil 3. 41	KNX data rayları[41]	88
Şekil 3. 42	KNX 4 giriş ekranı	89
Şekil 3. 43	Select database penceresi	90
Şekil 3. 44	New project sekmesi.....	91
Şekil 3. 45	Project sekmesi	92
Şekil 3. 46	Catalogs sekmesi.....	93
Şekil 3. 47	Database sekmesi	93
Şekil 3. 48	Setting sekmesi	94
Şekil 3. 49	Proje giriş ekranı	95
Şekil 3. 50	Projedeki odalar ekranı.....	96
Şekil 3. 51	KNX pano 1.....	96
Şekil 3. 52	Anahtar ayarları	97
Şekil 3. 53	Anahtar ayarları	98
Şekil 3. 54	Anahtar ayarları	98
Şekil 3. 55	Eyleyici ayarları	99
Şekil 3. 56	Eyleyici ayarları	99
Şekil 3. 57	Hareket dedektörü ayarları.....	100
Şekil 3. 58	Hareket dedektöründeki blokların aktif hale getirilmesi.....	100
Şekil 3. 59	Grup adresleri	102
Şekil 3. 60	Aydınlatma grup adresleri programlanması	102
Şekil 3. 61	Grup adresleri	103
Şekil 3. 62	Hastane otomasyonu ana ekranı	104
Şekil 3. 63	Enerji Yönetimi Kat ekranı.....	105
Şekil 3. 64	Birinci bodrum kat yönetim ekranı	106
Şekil 3. 65	Birinci bodrum yangın algılama sistemi ekranı.....	107
Şekil 3. 66	CCTV yönetim ana ekranı.....	108
Şekil 3. 67	Birinci bodrum kartlı geçiş sistemi ekranı.....	109
Şekil 3. 68	Birinci bodrum kat seslendirme sistemi ekranı	110
Şekil 3. 69	Birinci bodrum aydınlatma sistemi	111
Şekil 4. 1	Geleneksel binaların çevreye etkisi[42]	113
Şekil 4. 2	Geleneksel bina enerji kullanımı[42].....	114
Şekil 4. 3	Yeşil bina enerji tasarruf oranları[42]	115
Şekil 4. 4	Yeşil binalar[43], [44]	116
Şekil 5. 1	Isı pompası çevrimi[46], [47].....	119
Şekil 5. 2	Toprak kaynaklı ısı pompası	121
Şekil 5. 3	Hastanın çekilen röntgenin doktorun cep telefonuna aktarılması ile uzaktan muayene hizmeti[49].....	123
Şekil 5. 4	Uzaktan sağlık hizmetleri	124
Şekil 5. 5	Tele ameliyat[49]	125

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 3. 1	Çeşitli ortamların ses basınç seviyesi[17]..... 57
Çizelge 3. 2	Kaynaktan uzaklaştıkça ses basınç seviye değişimi..... 58
Çizelge 3. 3	Lambaların ömürleri[19] 61
Çizelge 3. 4	Lambaların 1 watt'lık enerjide verdiği ışık miktarı [27]..... 68
Çizelge 3. 5	Aydınlatma otomasyonu sonucu firmaların enerji tasarruf miktarları[22] 70
Çizelge 3. 6	Enkandesan ve halojen lamba dimmer sonucu tasarruf [29] 72
Çizelge 3. 7	Floresan lamba dimmerleme enerji tasarrufu sonuçlar[29]..... 72
Çizelge 3. 8	KNX bağlantı şekilleri[37] 79
Çizelge 3. 9	KNX bağlantı şeması[40]..... 88
Çizelge 5. 1	Isı pompası kaynaklarının kullanılabilir sıcaklık değerleri[48]..... 120

HASTANE OTOMASYON SİSTEM TASARIMI

Mustafa ÖZCAN

Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Haluk Görgün

Akıllı yapılar ve yeşil yapılar günümüzün gözde konularındandır. Yapının akıllı veya yeşil bina olması için çeşitli kriterleri sağlaması gerekmektedir. Akıllı bina olarak tasarlanmış bir yapıda yangın algılama sistemi, acil durum uyarı sistemi, CCTV, aydınlatma (otomasyon sistemi ile kontrol edilen), enerji yönetim sistemi, havalandırma sistemi vb. sistemlerin bulunması gerekmektedir. Bu sistemler bünyesinde bulundurduğu için akıllı bina olarak adlandırılan bu yapılarda, bu sistemlerin tasarımı uygun bir şekilde yapılmaktadır. Örneğin yangın algılama sistem elemanı olan ve yangının tespitinde kullanılan optik duman dedektörü, yanlış tasarım sonucu işlev dışı kalmakta ve gereğinden fazla kullanılmasından dolayı maliyeti aşırı arttırmaktadır.

Bu çalışmada Akıllı bina tasarımında kullanılan bazı sistemlerin tasarlanmasından bahsedilmiştir. Örnek olarak bir hastanenin bir katının elektriksel tesisatlarının tasarımı yapılmıştır. Bu sistemler kuvvetli akım tesisatı, UPS tesisatı, aydınlatma tesisatı, KNX tesisatı, kartlı geçiş tesisatı, kapalı devre kamera sistemi, yangın algılama sistemi, acil durum uyarı ve anons sistemi, data ve telefon sistemidir. Yeşil bina tasarımı genel hatlarıyla anlatılmıştır.

Ayrıca bir otomasyon standardı olan KNX sistemi ile hastanenin aydınlatma otomasyonu ETS 4 programı yardımıyla tasarlanmıştır. Bununla birlikte WinCC scada ile örnek bir otomasyon sistemi tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hastane otomasyonu, akıllı bina tasarımı

HOSPITAL AUTOMATION SYSTEM DESING

Mustafa ÖZCAN

Department of Control and Automation Engineering

MSc. Thesis

Adviser: Assoc. Prof Haluk GÖRGÜN

Nowadays smart and green buildings are popular subjects. If a construction is desired to be built as a smart and green building, the construction should have systems such as fire detection system, emergency alert and announcing system, close circuit camera system, lightening system (which is controlled by automations systems), energy management system, ventilation system, etc. This construction which is called 'smart building' because of existence of automation systems should be designed obeying a common technical specification. For example optic smoke detector which is a equipment of fire detection system should be designed obeying some rules. On the other hand this detector might get out of order or it is used much more than needed. This situation increases construction costs astronomically.

In this study some of the automation systems which are used for smart hospitals were studied. For instance in this study, one flat of a hospital electrical installation are designed in general terms. This installation include a heavy current system; lightening system; KNX system; card pass system; close circuit camera system; fire detection system; emergency alert and announce system; and data and telephone system. Green building design criterions are expressed in general terms.

In addition the hospital lightening automation system was designed with KNX automations standard using ETS4 program. Hospital automation system that includes

fire detection system, close circuit camera system, card pass system etc. is designed in general terms using WinCC SCADA automations program.

Keywords: Hospital automation, Smart building design

1.1 Literatür Özeti

İnsanoğlu çok eski yıllardan beri barınma ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamamanın ilk örneğini mağaralar olarak kabul edebiliriz. İleriki aşamalarda küçük tahta ve sarnıçtan kulübeler barınma amaçlı kullanılmış. Bilimsel alanlardaki gelişmeler sonucu betonarme yapılar, günümüzde ise çok katlı geniş alanlara kurulmuş alışveriş merkezi, gökdelen vb. yapılar insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Günümüzdeki ise akıllı bina tasarımı, doğaya çevreye saygılı bina tasarımı üzerine gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmeler hayatımıza akıllı bina ve yeşil bina kavramlarını sokmuştur. Akıllı binalar en kaba tabirle; yapısında barındırdığı elektronik sistemler yardımıyla insan hayatını kolaylaştıran, kritik durumlarda yapısındaki elektronik ve mekanik sistemleri aktif hale geçirip önlem alabilen yapılardır. Yeşil bina kavramı ise çevreye saygılı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı, fosil yakıtların ve dünyanın tükenebilir kaynaklarının en az ve verimli şekilde kullanıldığı yapıları kapsamaktadır. Bir yapının yeşil olabilmesi için çeşitli standartları sağlaması gerekmektedir. Dünya üzerinde çeşitli kuruluşlar bu amaçla çalışmakta ve sertifika vermektedir. Bunlardan bazıları BREEM yeşil sertifikası ve LEED yeşil bina sertifikasıdır.

Akıllı bina tasarımı yapının büyüklüğü arttıkça tasarımı da zorlaşmaktadır. Farklı amaçlar için kullanılan yapıların bir arada olduğu durumda ise binanın tasarımı daha da karmaşık hale gelmektedir. Bu duruma verilebilecek en güzel örneklerden olan akıllı hastane

inşasıdır. Çok fazla emek ve tecrübe isteyen bir iş olmasına rağmen yapıya kattığı özelliklerle akıllı-yeşil binalar sağlık sektöründe büyük kolaylık sağlamaktadır.

Akıllı hastanelerde kullanılan yangın algılama ve söndürme, acil durum uyarı ve anons, otomasyonlu aydınlatma, kapalı devre kamera sistemi, havalandırma gibi sistemleriyle çalışma ve tedavi ortamını çok daha güvenli, modern, verimli, ferah ve temiz bir ortam haline getirmektedir. Örneğin Polat Tower 2012 yılında yangın tehlikesiyle karşı karşıya kalmış ama yapısında bulundurduğu otomasyon sistemleri sayesinde tehlike büyümeden ve can kaybına yol açmadan yangın kontrol altına alınmıştır.

Yeşil hastaneler ise doğaya saygılı yapılardır. Bu binaların inşası aşamasında ve kullanım süresinde, dünyamızın kaynakları daha verimli kullanılmaktadır.

1.2 Tezin Amacı

Bu tezde bir hastane otomasyon tasarımı yapılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda elektrik tesisatının örnek tasarımı yapılmıştır. Bu tesisatlar kuvvetli akım tesisatı, UPS tesisatı, aydınlatma tesisatı, KNX tesisatı, yangın algılama tesisatı, acil durum uyarı ve anons tesisatı, kartlı geçiş tesisatı, kapalı devre kamera sistemi, data ve telefon tesisatıdır. WinCC programı ile yangın algılama, acil durum anons, kapalı devre kamera sistemi, enerji yönetimi, aydınlatma ve kartlı geçiş sistemlerinin örnek otomasyonu yapılmıştır. Ayrıca ETS 4 programıyla da detaylı olarak aydınlatma tesisatının otomasyonu yapılmıştır.

1.3 Orijinal Katkı

Bu tez hastane otomasyon sistemi tasarımı üzerine elektriksel sistemlerin anlatıldığı yüksek lisans düzeyinde yapılmış ilk çalışmalardandır. Aynı zamanda yapılan bu tez çalışması üniversite ve üzeri düzeyde verilen eğitime destek sağlayabilecek Türkçe bir derlemedir.

BÖLÜM 2

HASTANE OTOMASYONU

Günümüzün popüler konuları arasında yer alan otomasyon sistemi birçok yapıda uygulanmaktadır. Her binanın akıllı olarak tasarlanması başlı başına o binaya özel bir durumdur. Yapının alışveriş merkezi gibi kompleks olması durumunda olay daha da karmaşıklaşmakta, kullanıcıların istekleri dikkate alınarak, sanki o alışveriş merkezinin bir personeliymiş gibi düşünülüp, her bir personelin çalışmasını kolaylaştıracak, personel harici alışveriş merkezi ziyaret edenlerin de rahatı düşünülerek tasarım yapılması gerekmektedir. Alışveriş merkezinin otomasyon tasarımı için kabul edilmiş bir doğru yoktur. Aynı yapıdaki alışveriş merkezlerinin otomasyonu farklı iki firma tarafından, benzerlikleri olsa da, birçok yerde farklı çözümler ve teknolojiler kullanılacaktır. Bu durum otomasyonu yapılacak yerin hastane olması durumunda içerisinden çıkılmaz bir hal alabilmektedir. Hastaneyi yapanların isteğine, ayrılan bütçeye kadar birçok etken hastanenin tasarımını etkileyecektir. Her ne kadar kişilere ve günün teknolojisine göre tasarım çok farklı şekillerde yapılacak olsa da, bu kadar kompleks bir yapının tasarımında belirli kurallar geçerlidir. Temel olarak bu kurallar şunlardır;

- En temel ilke, tanımadığımız şeyi kontrol edemeyiz. İlk önce hastane ortamı tanınmalıdır.
- Hastanenin her odasının tasarımı, kendi içerisinde farklı olarak tasarlanması gerekse de, benzer kategorilere ayırarak, ortak kontroller belirlenmelidir.

- Personel kullanım alanları, hasta kullanım alanları, hasta yakınları kullanım alanları vb. alanlar belirlenmelidir.
- Hastanede çalışan her grup personelin(doktor, hemşire, teknisyen, temizlikçi vb.) ihtiyaçları belirlenmeli ve buna uygun tasarım yapılmalıdır.
- Hastaların sağlık, konfor ve ihtiyaçları dikkate alınarak tasarım yapılmalıdır.
- Bilindiği gibi hastane ortamı için sağlık en önemli koşuldur. Sağlıklı veya hasta insanların iç içe bulunduğu bir ortam olan hastanelerde sterilizasyon ve havalandırma sistemlerinin tasarımı özenle yapılmalıdır.

2.1 Hastanede Bulunan Genel Yapılar

Aşağıda bir hastanede bulunan odalar listelenmiştir. Hastanenin hizmet verdiği branşlara göre odaların çeşitleri değişmektedir. Bu liste çalışmamda kullandığım Beymed Göz Hastanesinin mimari projesi referans alınarak hazırlanmıştır.

- Hasta muayene odası
- Kan Alma odası
- Müşahede odası
- Uyandırma Odası
- İlaç Deposu
- Arşiv
- Hemşire Odası
- İlaç Hazırlama Odası
- Excimer Laser Odası
- Tıbbi Atık Odası
- Tesisat Odası
- Tetkik Odası
- Pompa Odası
- Sığınak
- Yemekhane
- Başhekim Odası
- Özürlü Hasta Odası
- Tetkik Odası
- Evsel Atık Odası
- Medikal Gaz Odası

- Oksijen Odası
- Vakum odası
- Jenaratör Odası
- Ameliyathane
- Personel Koridor
- Hasta Koridor
- Elektrik Odaları
- Mekanik Odalar
- Morg
- Bebek Odası

2.2 Otomasyon Tasarımında Kullanılacak Teknolojiler

Aşağıda bir hastane projesinde otomasyonu yapılacak sistemler ve dikkat edilecek hususlar belirtilmiştir.

2.2.1 Aydınlatma Tasarımı

- Konfor tasarımı
- Dimmerleme
- Manuel kontrol
- Sensörlü kontrol
- Senaryo ve durum kontrolleri
- Uzaktan kontrol

2.2.2 Enerji Yönetim Sistemi tasarımı

- Güvenlik
- Stabilizasyon
- UPS yapısı
- Verimlilik Kontrolü
- Yenilenebilir Enerji Kullanımı

2.2.3 Acil Durum Kontrol ve Yönetim Sistem Tasarımı

- Yangın Alarm Sistemi
- Acil Durum Aydınlatma Sistemi
- Acil Durum Uyarı Sistemleri
- Yangın, Duman kontrol ve Söndürme Sistemleri

2.2.4 Hastane İçi Haberleşme ve Bilgilendirme Sistem Tasarımı

- Hemşire Çağrı Sistemi
- Sağlık personeli Bilgilendirme Sistemi
- Personel izleme Sistemi
- Teknik Personel Bilgilendirme ve Kontrol Sistemi

2.2.5 Güvenlik Sistemi

- CCTV
- Kartlı Geçiş Sistemi
- RFID cihaz güvenlik Sistemleri
- Bebek Koruma Sistemleri
- Tibbi Gaz izleme Sistemleri
- Su ve hava kontrol Sistemleri

2.2.6 Isıtma, Soğutma, Havalandırma ve Sterilizasyon Sistem Tasarımı

- HVAC kontrol Sistemleri
- Enfeksiyon Kontrol Sistemleri
- Hava Filtreleme Sistemleri

2.3 Hastanelerin Normal Bir Binalardan Farkları

- Hastaneler genel amaçlı ve özel amaçlı odalardan meydana gelmiştir. Normal binaların aksine özel ve farklı çözümler gerektirmektedir.
- Normalde problem olmayacak arızalar (elektrik kesintisi) hastanede can ve mal kayıplarına yol açabilir. Ameliyat esnasında elektriğin kesilmesi hastanın hayatına, doktorların ve ilgili teknik personelin kariyerine mal olabilmektedir.
- Çok farklı oda yapıları özelleşmiştir. Bunların bütün tesisatlarının en ince ayrıntısına kadar belirlenip tasarlanması gerekmektedir. Normal bir binanın elektrik tesisatı genel olarak aynı iken, hastanelerde her odada kullanılması planlanan cihazların güçleri belirlenip, tasarlanması, hatta gerekli durumlarda sadece bir cihazın elektrik tesisatı için ayrı bir hat çekilmelidir.
- Hastanelerde, binayı tanıyan personel dışında, hastaneye her gün hasta ve hasta yakınları gelmektedir. Herhangi bir acil durum anında o gün o hastaneye ilk defa gelen birinin, hızlı güvenilir bir şekilde çıkabileceği şekilde bina tasarımı yapılmalı, uyarı ve bilgilendirilme levhaları en uygun şekilde yerleştirilmelidir.
- Normal binalarından farklı olarak hastanelere her gün yüzlerce insan girip çıkmaktadır. Bununla birlikte hastanelerde sadece personelin girmesi gereken bölümler bulunmaktadır. Sadece personelin girmesi gereken bölümlerin güvenliği sağlanmalıdır. Akıllı kart sistemi kullanılarak giriş ve çıkış kontrolü yapılmalıdır.
- Hastaneler tedavi amaçlı kullanılmasına rağmen, hastalığa neden olacak etkenlerin en fazla bulunduğu ortamlardır. Sterilizasyona özen gösterilmelidir. Havalandırma sistemi mikropların yayılmasına engel olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Hastanelerde tedavi veya analiz amaçlı kullanılan çeşitli gazlar(N_2, O_2) mevcuttur. Bunların güvenli bir şekilde depolanması sağlanmalıdır.

2.4 Tasarım Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Özel durumu olan odalar belirlenmeli, tesisat ve otomasyon yapılırken odalarda kullanılması planlanan cihazlar ve odanın kullanım amacına uygun tasarım yapılmalıdır.

- Elektrik kesintisinin ciddi problem olacağı mekanlar belirlenmeli, UPS tesisatına dahil edilmeli, çok yüksek öncelik olması durumunda besleme odaya özel pano ile yapılmalı, odanın panosuna özel UPS bağlanmalı, enerji hattı çift hat üzerinden verilmelidir.
- Teknik ve tesisat odaları belirlenmelidir.
- Nemli, kıvılcım çıkma riski bulunan, yangının çıkma riski olan odalar belirlenmelidir. Tesisatı exproof yapılmalı, gerekli durumlarda daha özel tedbirler alınmalıdır.
- Özel durumlu odaların yangın algılama tesisatı, zehirli gaz algılama tesisatı, söndürme tesisatı vb. tesisatları belirlenmelidir.
- Aktif ve pasif durumlarda farklı tedbir ve güvenlik çözümlerinin alınacağı odalar belirlenmelidir.
- Giriş, çıkış kısıtlaması yapılacak odalar ve bölgeler belirlenmelidir.
- Anons bölgeleri belirlenmelidir. (Sağlık personeli, teknik personel, genel anonslar vb.)
- Acil durum aydınlatma sistemi belirlenmelidir.
- Enerji tasarruf bölgeleri belirlenmelidir.

2.4.1 Enerji Sürekliliği Gereken Odalar ve Öncelikler

Hastanenin içerisinde bulunan her oda yüksek önem arz edecek şekilde tasarımı yapılamaz. Bu durum hastanenin inşa maliyetini çok ciddi rakamlara kadar çıkartır. Ameliyathane tesisatı için alınan önlemler ile herhangi bir depo için alınan tedbirlerin aynı öncelikte olması çokta mantıklı ve ekonomik bir çözüm olmayacaktır.

2.4.1.1 Birinci Öncelikli Odalar

Elektrik kesintisinin veya herhangi bir arızanın çok ciddi zararlara neden olabileceği odalardır. Örneğin Ameliyat sırasında ameliyathanenin elektriğinin kesilmesi, hastanın canına mal olacağı gibi hastane içinde çok ciddi problemler ve sıkıntılar oluşturur. Bu yüzden birinci öncelikli odaların enerji sürekliliğine azami önem gösterilmelidir. Genel olarak bir hastanedeki birinci öncelikli odalar aşağıda belirtilmiştir.

- Ameliyathane
- Yoğun Bakım Odası
- Otomasyon Odası
- Uyandırma Odası
- Yeni Doğan (Bebek) odaları

2.4.1.2 İkinci Öncelikli Odalar

Tedavi amaçlı kullanılan ve enerji kesintisinin herhangi bir can kaybına yol açmayacağı odalardır. Buna rağmen bu odalarda da enerji sürekliliği istenir. Örneğin muayene odasında enerji kesilmesi, muayene edilen hastaya hayati tehlike oluşturmazken, İşlerin aksamasına, sırada bekleyen onlarca hastanın hasta hasta hastane koridorlarında beklemesine ve isyan etmesine neden olacaktır. Hastanenin prestijini etkileyecek bir durumdur. Bu yüzden ikinci öncelikli odaların da enerji sürekliliğine dikkat edilmelidir.

- Hasta Muayene Odası
- Mekanik Oda
- Tesisat Odası
- Özürlü Hasta Odası
- Excisemer Lazer Odası
- Koridor Aydınlatma
- Kan Alma Bölümü
- İlaç Deposu
- Pompa Odası
- İlaç hazırlama Odaları
- Jeneratör Odası
- Morg

2.4.1.3 Üçüncü Öncelikli Odalar

Hastanenin genel işlerinde kullanılan odalardır. Enerjinin kesilmesi ciddi problemlere veya tedavinin gecikmesine neden olmaz. Örneğin arşivde enerjinin kesilmesi çoğu zaman fark edilmez ve bir evrak bulunacağı zaman harici bir ışık kaynağı ile veya acil durum aydınlatmasının çalışması ile işler devam ettirilebilir.

- Arşiv
- Başhekim Odası
- Tıbbi Atık Odaları
- Yemekhane
- Evsel Atık Odaları
- Doktor Odaları

2.4.1.4 Dördüncü Öncelikli Odalar

Enerji kesintisinin problem olmayacağı hatta, hastane yönetimine ait olmayan odalardır.

- Diğer odalar (kafeterya, bekleme salonu, vb.)

2.4.2 Maddi Değeri Yüksek Cihazların Bulunduğu Odaların Belirlenmesi

Hastanelerde tedavi amaçlı birçok cihaz bulunmaktadır. Bunların yerlerinin belirlenmesi, güvenlik sistemlerinin kurulması özellikle yangın söndürme sisteminin seçimi, kullanılması açısından çok önemlidir. Örneğin MR cihazı gibi maddi değeri yüksek olan bir cihazın bulunduğu odaya herhangi bir yangın tehlikesi anında sulu söndürme sistemiyle müdahale etmek cihaza yangının vereceği zarardan çok daha fazla zarar verecektir. Özellikle bu yangın odada MR cihazı kaynaklı çıkmamışsa senaryo çok daha vahim duruma dönüşür. Bu yüzden bu tip odalar belirlenmeli ve buralara özel güvenlik sistemi kurulmalıdır.

- Doktor muayene odaları (maddi değeri yüksek cihaz bulunan muayene odaları)
- Excisemer Lazer Odası
- MR Odası

- Tesisat odaları (sulu söndürmeden etkilenecek odalar)

2.4.3 Gaz Kaçağı Bulunma İhtimali Olan Odaların Belirilmesi

Hastanede hem tedavi, hem de analiz amaçlı birçok gaz kullanılmaktadır. Hatta bazı Hastanelerde bu gazların toplandığı özel gaz odaları bulunmaktadır. Buradaki herhangi bir gaz kaçağı ciddi problemlere yol açabilir. Bu yüzden bu odaların belirlenmesi ve burada özel sensör ve koruyucu tedbirlerin alınması gerekmektedir.

- Evsel Atık Odası
- Tıbbi Atık Odası
- Medikal Gaz Odası
- Oksijen Odası
- Uyandırma Odaları

2.4.4 Yüksek Güç Gereksinimi Duyan Odaların Belirlenmesi

Normal binalardan farklı olarak hastanelerde bazı sistemler şebekeden ciddi ölçüde elektrik enerjisi çeker. Bu cihazların bulunduğu odalara ve özellikle de yüksek güç çeken odalara tek hat çekilerek enerjilendirilmesi gerekir. Enerji hattında yapılan değişiklikler, binanın ilk inşasındaki gibi kolay ve rahat olmayacağı için, hastanede kullanılması planlanan cihazların güç gereksinimleri belirlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Yüksek güç gereksinimi duyulan en önemli odalardan biri olan ameliyathanelerde gerek güvenlik, gerekse enerji ihtiyacını en verimli şekilde sağlayabilmek için bu odalara ait panolar koyulup, ameliyathane bu panodan beslenmelidir.

- Ameliyathaneler
- Laboratuvarlar
- MR Odası
- Teknik Odalar
- Morg

2.4.5 Hastane Genel İklimlendirilmesi Dışında Kalan Odaların Belirlenmesi

Hastanenin her odasının havalandırılması, sıcaklık kontrolü yapılması ve havalandırma tasarımına normal binalardan çok daha fazla özen gösterilmesi gerekmektedir. Bazı yapılarda karşılaştığımız merkezi havalandırma yapılan tesisatının hepsinin bir havalandırma kanalı üzerinden yapılması, hastanelerde çok ciddi problemlere yol açmaktadır. Örneğin, mutfağın havalandırma kanalının binanın diğer havalandırılma kanalıyla aynı olmaması ve herhangi bir filtreleme önleminin alınmaması durumunda mutfakta kızartma yapıldığında bütün binalardakiler bu durumdan rahatsız olurlar. Bu durum kimyasallarla çalışılan ortamlarda çok daha ciddi sorunlara yol açmaktadır. Özellikle bulaşıcı bir hastalığın mikroplarının hastanenin havalandırılma tesisatı ile bütün hastaneye yayılması özellikle yoğun bakım odalarına ulaşması, istenmeyen bir durumdur. Bu yüzden havalandırma açısından özel odalar belirlenmeli, bu odalara özel tedbirler alınmalı (örn: filtreleme) ve gerekli durumlarda bu yapılara ait özel kanallarda havalandırılma yapılarak yapının konfor ve güvenliği sağlanmaya çalışılmalıdır. Hastane genel iklimlendirme sisteminden dışında kalması gereken odaların bir kısmı aşağıda belirtilmiştir.

- Uyandırma Odası
- Evsel Atık Odaları
- Medikal Gaz Odası
- Jeneratör Odası
- Morg
- Teknik Odalar
- Mekanik Odalar
- Tıbbi Atık Odaları
- Oksijen Odası
- Yeni Doğan Odaları

2.4.6 Personele Ait Hususi Odaların Belirlenmesi

Daha önceden belirttiğimiz gibi hastanelere her gün yüzlerce insan tedavi amaçlı girmektedir. Bununla birlikte personelin hususi odalarının da güvenliği sağlanmalıdır. Bu amaçla bu odalar belirlenmeli, mimari hazırlanırken bu odaların yerlerinin seçimine dikkat edilmeli ve kartlı geçiş sistemleriyle bu odaların güvenliği sağlanmalıdır. Özellikle sağlık personeli acil durumlarda odalarının kapısını kilitlemeden çıkmaktadır. Bu durum hırsızlığa davetiye çıkarmaktadır. Bu gibi durumlarda düşünülerek gerekli önlemler alınmalıdır.

- Doktor Odaları
- Başhekim odası
- Hastane Müdür Odası
- Diğer idari Odalar

2.4.7 Personel ve Görevli Harici Girilmemesi Gereken Odaların Belirlenmesi

Bu odalarda aynı personel odaları gibi düşünülebilir ve bu odalarında belirlenmesi ortak bir akıllı anahtar sistemiyle giriş yapılması, hem güvenlik hem de personelin kullanım konforu açısından önemli olacaktır. Aksi durumda personel onlarca anahtar tasıma veya her farklı odaya girişte odanın anahtarının alınması gibi bir ihtiyaç oluşacaktır.

- Uyandırma Odası
- İlaç Deposu
- Tesisat Odası
- İlaç hazırlama Odası
- Evsel Atık Odası
- Medikal Gaz Odası
- Vakum odası
- Mekanik Odalar
- Arşiv
- Pompa Odası
- Excisemer Lazer Odası
- Tıbbi Atık Odası
- Oksijen Odası
- Jeneratör Odası

- Yeni Doğan Odaları
- Morg
- Doktor Odası
- Otomasyon Odası

2.4.8 Anons Sisteminin Belirlenmesi

Normal binalarda anonslar katlara göre belirlenmesi yeterliyen tasarımı yapılacak yerin hastane olması durumunda çok daha farklı kriterlerin göz önünde bulundurulması gerekir. Hastane anons sistemi tasarımında, acil anons sistemi bölümünde anlattığımız kriterlere dikkat edilmelidir. Bununla birlikte hastane olması durumunda tasarım kriterleri de artmaktadır.

- Genel anonslar
- Sadece sağlık personelinin duyması gereken anonslar
- Sadece teknik personelin duyması gereken anonslar
- Özel durumlarda anons yapılması gereken odalar (yoğun bakım odaları)

Bu odalar belirlenmeli fiziksel tasarımın bu odaların tasarımı yapılabilecek şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

2.4.9 Sadece Sağlık Personelinin Duyması Gereken Anonsların Yapılacağı Odalar

- Hasta Muayene Odası
- Kan Alma Odası
- Müşahede Odası
- İlaç Deposu
- Başhekim Odası
- Hemşire Odası
- İlaç Hazırlama Odası
- Tetkik Odası
- Excimer Laser Odası
- Tıbbi Atık Odası
- Oksijen Odası
- Ameliyathane
- Bebek Odası

2.4.10 Sadece Teknik Personelin Duyması Gereken Anonsların Yapılacağı Odalar

- Teknik Odalar
- Mekanik Odalar

- Tesisat Odası
- Vakum Odası
- Oksijen Odası
- Otomasyon Odası
- Pompa Odası
- Medikal Gaz Odası
- Jeneratör Odası

2.4.11 Hemşire Çağrı Sistemi Kurulması Gereken Odalar

Hastaların veya hasta yakınların herhangi bir acil durumda hemşire ve ilgili personeli çağırabilmeleri için kullanılan sistemdir. Hastanelerde bu sistemin ihtiyaç olan odalara kurulması, çalışabilirlik ve hasta güvenliği açısından önemlidir. Aşağı da bu odaların bir kısmı belirtilmiştir.

- Hasta Muayene Odası
- Başhekim Odası
- Özürlü Hasta Odası
- Müşahede Odası
- Kan Alma Odası
- Özürlü Hasta Odası
- Bebek Odası

2.4.12 Aktif ve Pasif Durumda Farklı Güvenlik Önlemleri Alınacak Odaların Belirlenmesi

Hastanelerde ameliyathaneler gibi bazı odalarda aktif ve pasif durumda farklı güvenlik tedbirleri alınması daha uygun olacaktır. Ameliyathanelerde herhangi bir yangın tehlikesi durumunda, ameliyathanenin cinsine göre gazlı söndürme ile yangına karşı savunma mekanizması oluşturulabilir. Ama ameliyat esnasında gazlı söndürme veya herhangi bir sistemin çalışmaması aktif hale geçmemesi gerekmektedir. Gazlı, sulu veya ameliyatı engelleyecek veya ameliyattaki hastaya zarar verecek herhangi bir güvenlik tedbirinin devreye girmesi çok ciddi problemler oluşturacaktır. Bu yüzden aktif ve pasif durumlarda farklı güvenlik senaryoları uygulanacak odaların belirlenmesi uygun olacaktır.

- Ameliyathane
- MR Odası

2.5 Hastanelerdeki Bazı Odaların İncelenmesi ve Yapılacak Otomasyonların Belirlenmesi

2.5.1 Ameliyathaneler

Hastanelerin en özel odalarından olan ameliyathaneler her yönüyle dikkatli şekilde tasarlanmalıdır. Çünkü herhangi bir arıza çıkması durumunda ameliyattaki hasta, hayati tehlike ile karşı karşıya kalacaktır. Bu yüzden alınabilecek maksimum güvenlik önleminin alınması gerekmektedir. Bunlar,

- Enerji sürekliliğinde birinci öncelikte belirttiğimiz ameliyathaneler enerjinin her an kesilmesine karşı tedbirler alınmalıdır. Bunun için alınacak en temel tedbir ameliyathaneyi UPS şebekesi üzerinden beslemektir. Hatta hastanenin genel UPS şebekesine ek olarak ameliyathane panolarının her birine UPS bağlanarak enerji sürekliliği artırılmış olacaktır. Bununla birlikte ameliyathane panosuna gelen enerji çift hat üzerinden beslenerek, hatta olabilecek herhangi bir arıza durumunda, hattı biri onarılırken, ameliyathane diğer hat üzerinden enerjilendirilebilir.
- Yangın algılama sisteminin ve zehirli gaz algılama sisteminin tasarımına özellikle çok dikkat edilmelidir. Yangın algılama sistemi ameliyathanenin genel kullanımından dolayı oluşabilecek herhangi bir duruma yanlış alarm vermemeli, gereksiz yere panik ve heyecana neden olmamalıdır. Bununla birlikte sistem ameliyathanenin hijyenini bozacak, hastanın sağlığını tehdit edecek herhangi bir gaz sızıntısı belirleyebilecek kadar hassas olmalıdır.
- Seslendirme sistemi ameliyathanelere özel olmalı, acil durum anında personeli sıkıntıya sokacak veya heyecanlandırarak genel anonslar ameliyathaneye ulaşmamalıdır. Buradaki personel uygun şekilde bilgilendirilmeli ve olabildiğince ameliyatın sürekliliği ve personelin güvenliği sağlanmalıdır.

- Hastanede oluşabilecek acil durumların ameliyathaneye ulaşmamasına azami önem gösterilmelidir. Örneğin, hastanenin başka bir bölgesinde oluşan yangının alevinin veya dumanının ameliyathaneye ulaşmaması gerekir. Duman kontrolü yapılmamış bir hastanede ameliyathaneden çok uzak bir birimde çıkan yangınının dumanının ameliyathane ulaşması ve ameliyatı durdurması hiç de istenmeyen bir durumdur. Bu yüzden ameliyatlarda gerek yangın kapılarıyla, gerekse havalandırma sistemiyle ve diğer sistemlerde ameliyathanenin güvenliği ve sürekliliği sağlanmalıdır
- Daha önceden de belirttiğimiz gibi ameliyathanenin aktif ve pasif durumları belirlenmeli buna göre güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Aydınlatma standartlarda da belirtilen 500 lux değerinde olmalı, herhangi bir lamba arızasına karşı aydınlatmayı sağlayacak birkaç lamba grubu olmalıdır.
- Cihazların korunması amacıyla güvenlik sistemi kurulmalıdır.
- Ameliyathanenin hava kalitesine dikkat edilmeli, gerekli havalandırma ve sterilizasyon sağlanmalıdır.

2.5.2 Müşahede Odası

Müşahade Odası da hastanenin tedavi amaçlı kullanılan odalarından biridir. Hastaların bir hemşire gözetiminde izlendiği, çalışma sürekliliğinin önem arz ettiği odalardan biridir.

- Bu odanın da enerjisi UPS hattı üzerinden yapılması enerji sürekliliği açısından önemlidir ama ameliyathane tesisatında olduğu gibi odaya özel pano koyulması, odaya özel UPS tesisatı koyulması gibi özel bir duruma gerek yoktur. En temel alınacak önlem odanın özellikle tıbbi cihazların bağlı bulunduğu hatların UPS hattından bağlanmasıdır.
- Bu odada genel bir yangın algılama sistemi kullanılması yeterli olacaktır. Gerekli durumlarda, hava denetim, zehirli gaz tespit sistemleri kurulabilir.
- Genel anonsların müşahede ulaşması istirahatte bulunan hastaları rahatsız edebilir. Bu yüzden seslendirme sisteminde ise ameliyathanede ki gibi özel bir hat

çekilmelidir. Ayrıca burada hastaların bekleyen hemşirenin yanına genel anonslarında ulaşabileceği bir hat çekilebilir.

- Farklı güvenlik önlemleri alınması açısından, odanın aktif ve pasif durumları belirlenmelidir.
- Cihaz güvenliğinin sağlanmak için güvenlik sistemi kurulmalıdır.

2.5.3 Yeni Doğan Odaları

Yeni doğan odaları da müşahede odaları gibi öncelikli odalardandır. Enerji sürekliliğine özen gösterilmelidir. Müşahede odası ile benzer şekilde tasarlanabilir. Yeni doğan odasına özel aşağıda belirtilen önlemlerin de alınması uygun olacaktır.

- Bebek hırsızlıklarını önleme amaçlı, odanın giriş kapısının akıllı kart sistemiyle kontrol edilmelidir.
- Odanın CCTV sistemiyle izlenmesi ve denetlenmesi, hem caydırıcı bir etken oluşturacaktır. Hem de herhangi bir olay olması durumunda hastane personelinin üzerindeki şüphelerin giderilmesinde önemli bir rol oynayacaktır.

2.5.4 Tıbbi Atık Odaları

Tıbbi atık odaları hastanenin kritik önem taşıyan odalarında biridir. Bu odanın tasarımında en belirleyici etmen, bu odada belirli bir süre saklanacak olan atıklardır. Bu konuda bilgili uzman personel tarafından odaya atılacak tıbbi atıkların zehirli gaz veya insan sağlığına zararlı herhangi bir etken oluşturup oluşturmadığıdır. Risk taşıyan durumlarda risk durumuna özel tasarım yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte bu odaların genel taşıması gereken en önemli özellik dışarıyla izole bir ortam olmamasıdır. Tıbbi atıklar yönetmeklikte belirtilen tıbbi atık depolamak için tasarlanmış poşet, kutu vb. gibi kaplarda saklanmaktadır. Bu kaplar gerekli izolasyonu sağlamaktadır. Bununla birlikte uzman personel tarafından gerekli görüldüğü hallerde bu odada alınabilecek en temel önlem herhangi bir sızıntı durumunun belirlenmesidir. Bu bağlamda zehirli gaz algılaması yapabilecek dedektörler odanın dışına yerleştirilmelidir. Herhangi bir tehlike anının belirlenmesidir.

ÖRNEK BİR HASTANE OTOMASYON SİSTEMİ TASARIMI

Çalışmanın bu bölümünde bir hastanenin genel hatlarıyla elektrik ve otomasyon tesisatı anlatılmıştır ve bölüm 3 ana alt başlık altında toplanmıştır. İlk aşamada Beymed Göz Hastanesinin 1. Bodrum kat mimarisi üzerine elektrik ve otomasyon projeleri çizilmiştir. Bu çizimlerin ayrıntıları birinci ana alt başlık olan elektrik ve otomasyon projeleri tasarım başlığı altında incelenmiştir. Bir sonraki aşamada KNX otomasyon standardı kullanılarak, projelere uygun olarak ETS4 programı ile aydınlatma otomasyonu yapılmıştır. KNX ile yapılan otomasyonun ayrıntıları ikinci ana alt başlık olan KNX ile aydınlatma otomasyon tasarım başlığı altında anlatılmıştır. En son da SCADA programı kullanılarak hastane otomasyon sisteminde bulunan sistemlerin otomasyonu yapılmıştır. Ayrıntıları WINCC ile otomasyon tasarımı bölümünde belirtilmiştir.

3.1 Hastane Elektrik Proje Çizimi Örneği

Bu bölümde bir hastanenin örnek elektrik projeleri çizilmiştir. Bu projeler,

- Kuvvetli akım tesisatı
- UPS tesisatı
- Aydınlatma tesisatı
- KNX otomasyon tesisatı
- Acil durum uyarı ve anons tesisatı

- Internet - data tesisatı
- Yangın algılama tesisatı
- Kartlı geçiş tesisat
- Kapalı Devre Kamera Sistemi (CCTV) tesisatıdır.

Bir hastane tesisatında bulunan yukarıda ismi geçen projeler genel hatlarıyla çizilmiştir. Hastane tesisatının enerjilendirilmesi kuvvetli akım tesisatı ve UPS tesisatında belirtilmiştir.

Aydınlatma ve KNX otomasyon sistemine uygun şekilde çizilmiştir. Aydınlatma tesisatı iki paftadan oluşmaktadır. Birinci paftada armatürler ve armatürlerin besleme tesisat belirtilmiştir. İkinci pafta ise KNX otomasyon sistemi ürünlerinin bulunduğu tesisattır.

Acil durum uyarı ve anons tesisatı tek bir paftadan oluşmaktadır. Bu pafta seslendirme sistem elemanı olan hoparlörler ve hatları belirtilmiştir. Seslendirme sisteminde olan mikrofon, amplifikatör gibi elemanlar bu katta olmaması nedeniyle belirtilmemiştir. Bu tesisatta önemli olan hoparlör hatlarının uygun olarak belirlenmesidir. Burada kullanılmak istenilen amaca göre aynı mimari olsa bile acil durum uyarı ve anons sistemi tesisatı tasarımı değişiklikler gösterebilir.

Bir hastanedeki bir diğer önemli elektrik tesisat iletişim altyapısıdır. Bu bağlamda Projenin data ve telefon tesisatı çizilmiştir.

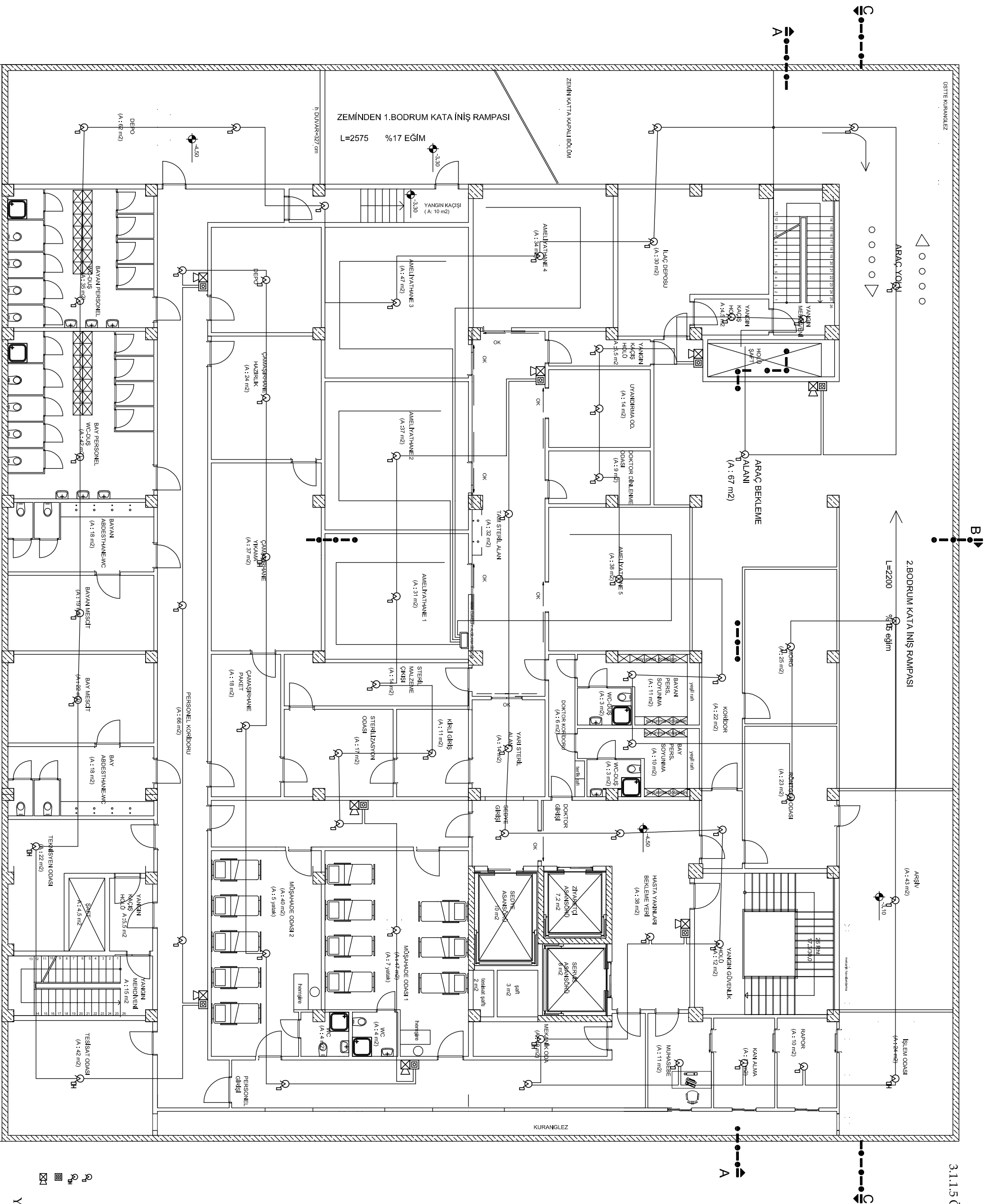
Yangın algılama tesisat büyük yapıların olmazsa olmaz tesisatlarındanadır. Bu tesisat da bina yapısına uygun olarak yangın algılama tesisatında belirtilen şekilde çizilmeye çalışılmıştır.

Kartlı geçiş tesisatı, bir hastanenin temel tesisatlarından değildir. Birçok hastanede bu tesisat bulunmamaktadır. Tezin araştırma kısmında doktorlar ile yapılan görüşmeler sonucu bu tesisatın da çalışmaya eklenmesine karar verilmiştir. Bu sistemin kurulmasının düşünülmesinde en büyük neden, acil durum anında sağlık personelinin odalarının kapılarını kilitlemeden çıkmaları, bu yüzden bir çok hırsızlık olayının yaşanmasıdır.

Kapalı devre kamera sistemi de birçok hastanede bulunan bir tesisattır. Bu tesisat en genel manada tüketicinin isteğine göre şekillenir. Genel bir tesisat ta CCTV sistemi için çizilmiştir.

3.1.1 Örnek Elektrik Proje Tasarımları

Bu bölümde çizimi yapılan elektrik proje tasarımları belirtilecektir. Kuvvetli akım tesisatı, UPS tesisatı, aydınlatma tesisatı, KNX tesisatı, yangın algılama tesisat, acil durum uyarı tesisatı, kartlı geçiş tesisatı, kapalı devre kamera sistemi, data ve telefon tesisatlarının tasarımı yapılmıştır.



- OPTİK DÜMÂN DEDİKTÖRÜ
 KOMBİNE DEDİKTÖRÜ
 YANGIN İHBAR BUTONU
 FLASORLU SİREN

YANGIN ALGILAMA TESİSATI

3.1.2 Yangın Algılama Sistemi ve Uyarı Sistemleri

Günümüzde büyük şehirlerdeki yer sıkıntısının sonucu olarak, mevcut alanların en etkili şekilde kullanıldığı, en az alanda en fazla insanın konforlu olarak yaşayabileceği bir mimari tasarım zorunluluk haline gelmiştir. Ülkemizde, doğu illerinde bir ailenin ortalama yaşam alanı 200m² iken, bu durum sanayisi gelişmiş yerleşim merkezlerinde 100-150 m² düşmektedir. Mega kentimiz olan İstanbul'da ise aileler 100m² ve altındadır. Sonuç olarak daha az alanı daha fazla insanın kullanımına sunmak amacıyla binalar, oteller, hastaneler, özel ve resmi kurum yapıları çok katlı olarak inşa edilmektedir. Bu yapılarda neredeyse küçük bir köy kadar insan yaşamakta, çalışmakta veya tedavi görmektedir. Herhangi bir acil durumda çok katlı bir hastanede tedavi gören hastaları, en kısa sürede, emniyetli olarak yapıdan veya hastaneden uzaklaştırmak, bizi bir köy kadar insanın hayatını kurtarmak gibi bir problemle karşı karşıya getirmektedir.

İnsan yaşamı için tehlike arz eden acil durum hallerinden biri yangındır. Yangının daha büyümeden başlangıç safhasında farkına varılması ve müdahale edilmesi, maddi ve manevi zararın en aza indirilmesinde kritik önem taşımaktadır. Çünkü yangının büyüklüğü ve verdiği zarar zamana bağlı olarak katlanarak artmaktadır. Akıllı binalarda yangının en kısa zamanda algılanması ve müdahale edilmesi amacıyla, yangın algılama; söndürme amaçlı yangın söndürme sistemleri kullanılmaktadır. Yangın algılama sistemleri birçok yapının normal kullanım süresince belki de hiç alarm durumuna geçmeyecek olmasına rağmen, yangın durumunda yüzlerce, belki de binlerce insanın hayatını kurtaracaktır. Bunun en önemli örneklerinden biri POLAT TOWER'dır. 2012 yılında yangın tehlikesiyle karşı karşıya kalan bina, yapısında bulundurduğu güvenlik, yangın alarm vb. gibi sistemleriyle birçok kişinin hayatını kurtarmıştır.

Yangın algılama sistemlerinin bir yangın anında, yangını en hızlı şekilde algılayabilmesi için sistem elemanlarının (algılayıcı, kontrol paneli, vb.) uygun bir şekilde tasarlanması büyük önem arz etmektedir. Yangın algılama ve söndürme sistemlerinin en uygun şekilde tasarımı TSE EN 54 standardı ve binaların yangından korunması hakkında yönetmelik ile düzenlenmiştir. Proje tasarımı yapan mühendislerin bu yönetmeliklere, standartlara ve kullanılacak elemanların teknik özelliklerine hakim olması büyük önem arz etmektedir. Maalesef yangın algılama sistem tasarımı yeterince önemsenmemektedir. Bu yüzden büyük yıkımlara ve can kaybına neden olan depremin,

yaşandığı dönemlerde gündeme gelip aradan bir sene geçmeden unutulması gibi yangın afetini de insanımız unutmakta, yangın sistem tasarımı ruhsat ve yapı kullanma izni alacak uygunlukta çizilip uygulanmaktadır.

Günümüzün en karmaşık yapıları olan hastanelerde yangın algılama sistemi bir kat daha önem kazanmaktadır. Hastanelerde yüzlerce insanın bulunduğunu, bunların bir kısmı da yatarak tedavi gören hastalar olduğu düşünüldüğünde, yangının en hızlı şekilde algılanması, müdahale edilmesi, gerektiğinde hastanenin bir bölümünün veya tamamının tahliyesinin sağlanabilmesi büyük önem teşkil etmektedir.

3.1.2.1 Yangın Algılama Sistemleri

Yangın algılama sistemleri yangını algılama amacıyla kullanılan sistemlerdir. Bu sistemleri genel olarak 2 ana gruba ayırabiliriz. Bunlar; konvansiyonel sistemler ve adresli sistemlerdir.

Konvansiyonel Sistemler

Konvansiyonel sistemler, yangının hat bazlı olarak algılandığı sistemlerdir. Bu yüzden konvansiyonel sistemler de bir hat üzerinden panele bağlı olan algılayıcıların her biri aynı zonda kabul edilir. Bu sistemlerde aynı hatta bulunan algılayıcıların birinden uyarı geldiğinde, yangın alarmının hangi detektörden geldiği belirlenemez. Yangının kaynağının belirlenebilmesi için görevlinin alarm veren yangın zonuna bağlı dedektörleri, yangının kaynağını bulana kadar kontrol etmesi gerekmektedir. Alarmın hangi detektörden geldiğinin araştırılması gerektiği için hat üzerinde en fazla 20-25 adet algılama cihazının olması ve dedektörlerin yerleştirildiği odaların acil durum anında hızlı bir şekilde kontrol edilmeye uygun olarak tasarlanması gerekmektedir. Bu yüzden büyük mahallerde (otel, hastane vb.) konvansiyonel sistemlerin kullanılması uygun değildir. Ucuz olmasından dolayı daha çok depo gibi küçük mahallerde tercih edilir.

Adresli Sistemler

Adresli sistemler yangın algılama paneline bağlı olan her bir cihazla panelin birebir iletişim kurduğu ve algılamanın dedektör düzeyinde yapıldığı sistemlerdir. Konvansiyonel sistemlerden en büyük avantajı yangının hat bazlı değil dedektör bazlı

olarak yapılmasıdır. Böylece yangın alarmı veren dedektör ve bulunduğu oda net olarak belirlenebilmektedir. Bununla birlikte bu sistemler konvansiyonel sistemlere nazaran, çok daha pahalı sistemlerdir. Adresli sistemleri genel olarak 3 ana gruba ayırabiliriz. Bunlar,

- Sayısal Adresli Sistemler
- Analog Adresli Sistemler
- Akıllı (Intelligent) Adresli Sistemlerdir.

3.1.2.2 Yangın Algılama ve Uyarı Sistem Elemanları

Yangın algılama ve uyarı sisteminde kullanılan cihazlar aşağı da belirtilmiştir.

1. Dedektörler
 - 1.1. Optik Duman Dedektörü
 - 1.2. Sıcaklık Dedektörü
 - 1.3. Gaz Dedektörü
 - 1.4. Kombine Dedektör
 - 1.5. CO Dedektörü
 - 1.6. Alev Dedektörü
 - 1.7. Kanal Tip Dedektör
 - 1.8. Işın Tipi Dedektör
 - 1.9. Kablo Tipi Dedektörler
 - 1.10. Aktif Hava Emmeli Duman Dedektörü
2. Yangın Algılama ve Uyarı Paneli
3. Butonlar
4. Buzzer
5. İzolatörler

Optik Duman Dedektörleri

Optik duman dedektörleri ortamdaki dumanı algılayarak algılama yapar. Yanma olayı sonucu oluşan duman dedektörü alarm durumuna geçirir. Dedektör, kızılötesi ışın yayan bir kaynak ve bu ışını algılayan bir sensörden oluşur. Dedektörünün içinde bulunan ışın normal şartlarda sensör tarafından algılanmayacak doğrultuda yerleştirilir. Yangın sonucu oluşan duman, dedektörün içine dolduğunda, duman partiküllerine çarpan ışınlar kırılarak sensör tarafından algılanır. Böylece dedektör alarm durumuna geçer.



Şekil 3. 1 Optik duman dedektörü[1]

Optik duman dedektörü en yaygın olarak kullanılan yangın algılama sensör elemanıdır. Güvenilir ve sık sık bakım gerektirmediğinden birçok mekânda kullanılabilir. Bunlar,

- Okul
- Kütüphane
- Evler (Mutfak ve Banyolar hariç)
- Alışveriş Merkezleri
- Tiyatrolar
- Kafeler
- Hastaneler
- Depolar
- Yurtlardır.

Optik duman dedektörleri, çalışma prensibi gereği dışarıdan madde girişine açıktır. Dedektörün içine girebilecek ve kırılmaya neden olabilecek her türlü madde dedektörün hatalı alarm vermesine neden olabilir. Bunların bazıları,

- Toz
- Buhar
- Böcek
- Sigara dumanıdır.

Sıcaklık Dedektörleri

Sıcaklık dedektörleri yapısında bulundurduğu sıcaklık sensörleriyle algılama yapan dedektörlerdir. Bu dedektörler, optik duman dedektörlerinin kullanılmadığı tozlu ortam şartlarında tercih edilmektedir. Optik duman dedektörünün aksine çalışma ortamındaki toz, buhar, duman, böcek gibi dış etkenlerden etkilenmeden çalışmaktadır. İçerisinde sıcaklık değişimlerine aşırı duyarlı tip de bir direnç bulunur ve bu direncin değeri sıcaklıkla değişmektedir. Direncin değişmesiyle birlikte elemanın üzerinden geçen akım da değişir ve bu akım değişiminden faydalanılarak, sıcaklık dedektörleri algılama yapar.

Çeşitli tiplerde sıcaklık dedektörleri bulunmaktadır. Bu dedektörlerden en yaygın olanları belirlenen bir sıcaklığın üstüne çıkıldığından alarm durumuna geçen veya ani sıcaklık değişimlerini algılayarak alarm veren dedektörlerdir.

Sıcaklık dedektörleri

- Mutfak
- Tozlu çalışma ortamları (atölyeler, marangozhaneler)
- Kazan daireleri

gibi zorlu ortam şartlarında tercih edilir.

Sıcaklık dedektörleri ortamın sıcaklığından faydalanılarak yangın alarmı verdiği için dolayı dedektörün yakınında meydana gelen bölgesel ısınmalar yanlış alarmlara neden olmaktadır. Bunlar,

- Güneş ışını
 - Isıtma cihazları veya ısı değişimine neden olabilecek herhangi bir etken
- yanlış alarmı neden olmaktadır[2].

Kombine Dedektörler

Yangın, yanma olayının ortamda oluşturduğu duman, ısı, alev, ortamdaki oksijen miktarı, karbondioksit miktarı gibi etkilerden faydalanılarak fark edilir. İnsan yangının ortamda oluşturduğu etkilerin birçoğunu algılayarak, varlığına karar verir. Bu kararın hatalı olma ihtimali çok düşüktür. Örneğin, tozlu ve dumanlı bir ortalama giren insan yüksek sıcaklığı hissetmez veya ateşi görmezse, sadece tozun veya dumanın varlığıyla ortamda yangın olmadığı, dumanın yangın dışında başka bir nedenden oluştuğu kanısına varır. Yangın algılama duyar elemanları ise yangına ölçebildiği özelliklerine göre karar verdiğinden hatalı alarm verme ihtimali, insana nazaran çok yüksektir. Optik duman dedektörleri yalnız ortamdaki dumanı algılayarak yangına karar verir. Ortamda alev veya sıcaklık artışı olmasa bile optik duman dedektörü tozlu veya dumanlı ortamda alarm durumuna geçer. Isı dedektörleri ise sadece ortamın sıcaklığına bağlı yangın durumuna karar verir. Bu yüzden zorlu ortamlarda kullanılmak üzere kombine dedektörler geliştirilmiştir. Kombine dedektör; optik duman dedektörü ve sıcaklık dedektörünün algılama elemanlarının ikisini birden içerir. Bu iki sensör yardımıyla aldığı bilgileri sentezleyerek yangına karar vermektedir. Algılama yapılacak ortamda bir adet optik duman dedektörü ve bir adet sıcaklık dedektörü bulunmasının yerine, sadece bir adet kombine dedektör bulunması, verilen yangın kararının daha doğru olmasını sağlamaktadır.

Kombine dedektörler yangının en kısa sürede algılanmasının önem arz ettiği ve yangın kararının duman ve sıcaklık gibi etmenlerin tek başına yeterli olmadığı

- Fabrika
- Teknik alanlar
- Ambar

gibi ortamlarda tercih edilmektedir.

Gaz Dedektörleri

Günümüzde doğal gazlı sistemler ısıtma, yemek pişirme, enerji üretme gibi insan hayatını kolaylaştıran birçok sistemde tercih edilmektedir. Doğal gaz çevreye verdiği zararlı etkilerinin de az olması nedeniyle tercih edilmesine rağmen taşıma borularında meydana gelebilecek bir kaçak çok sayıda can ve mal kaybına neden olabilmektedir. Gaz kaynaklı tehlikelerin önüne geçebilmek için gaz kaçağının en kısa sürede farkına varılması çok önemlidir. Bu yüzden gaz kaynaklarının kullanıldığı

- Mutfak
- Kazan daireleri
- Çay ocakları

gibi alanlarda doğal gaz dedektörleri kullanılmaktadır.



Şekil 3. 2 Gaz dedektörü[3]

Karbon Monoksit (CO) Dedektörleri

Karbon monoksit dedektörleri katı, sıvı veya gaz her türlü yakıtın tam yanmaması veya baca sisteminde oluşacak bir olumsuzluk sonucu tehlike yaratabilecek karbon monoksit gazını algılayan dedektör tipidir.

Doğal gaz, normalde insan tarafından algılanamaz. Bu yüzden doğal gaz tesislerinde, iletim, depolama veya kullanım sırasında oluşabilecek herhangi bir kaçağın algılanabilmesi için içerisine koku ihtiva eden gaz eklenir.



Şekil 3. 3 Karbon monoksit dedektörü[3]

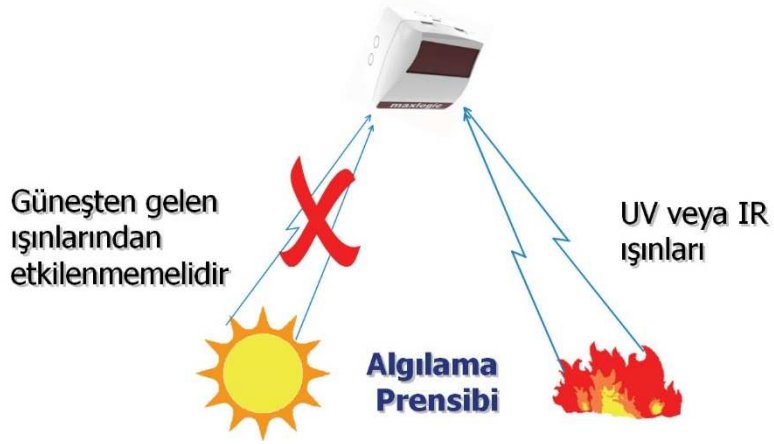
Herhangi bir kaçak durumunda doğal gaz ile birlikte içerisine eklenen gaz da ortama dağılacığından insan gaz kaçağının farkına varabilmektedir ama karbon monoksit gazı kokusuzdur. Bu yüzden insan tarafından fark edilemeyip, önlemi alınmadığından, doğalgazdan çok daha tehlikeli bir gazdır. Karbon monoksit gazı ortamdaki oksijenle bağ kurar, bu durum insanın dokularının oksijensiz kalmasına neden olur. Oksijensiz kalan beyinde ise ortalama 40 saniye içerisinde çok ciddi hasar oluşur[4].

Özellikle baca zehirlenmesi sonucu her yıl birçok insanımız hayatını kaybetmektedir. Buna rağmen soba kullanılan evlerin büyük bir çoğunluğun da karbon monoksit dedektörü kullanılmamaktadır. Genel olarak akıllı binalar tasarımında karbon monoksit dedektörü kullanılmaktadır. Ama karbon monoksit gazının tehlike oluşturabileceği her yerde kullanılmalıdır. Bunların başında kapalı otoparklar, evler gelmektedir[4].

Alev Dedektörü

Yanmanın belirtisi olan alev ve yaydığı ışık insan gözüyle çok rahat bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Alev dedektörleri ise alevin yaydığı ışığın dalga boyundan faydalanılarak algılama yapmaktadır.

Alev etkisi ve Alev dedektörleri



Şekil 3. 4 Alev dedektörü[5]

Infrared ve Ultraviole tip olmak üzere iki tip alev dedektörü vardır. Kullanım alanları,

Ultraviole Tip Alev Dedektörü

- Türbinler
- Patlayıcı İmalathaneleri
- Püskürtme Boya Kabinleri
- Yakıt Tankları

Infrared Tip Alev Dedektörü

- Petrokimya
- Endüstriyel Tesisler
- Hidrokarbon Depoları
- Tanker Yükleme Alanları

Ultraviole/Infrared Tip Alev Dedektörü

- Uçak Hangarları
- Proses Odaları

Alev dedektörleri ortamdaki ışınların dalga boyunu inceleyerek, yangın alevinin oluşturduğu dalga boyunu algıladığı anda alarm durumuna geçmektedir. Ancak,

- Yıldırım
- Mor ötesi lamba
- Güneş

gibi bazı ışıklar dedektörün yanlış alarm vermesine neden olmaktadır[2].

Kanal Tipi Duman Dedektörü

Havalandırma kanallarının içerisindeki dumanı algılamak için tasarlanmış dedektördür. Kanala giren duman bütün binaya yayılacağından dolayı kanalda duman tespit edildiğinde, kanala hava yollayan fanların kapatılması, uygunsa ters yönde çalıştırılarak mevcut dumanın kanal ve bina dışına atılması gerekmektedir.

- Kanal Tipi Duman Dedektörleri
- Emiş kanalları
- Taze hava girişleri
- Otoparklar (ikincil algılama)
- Normal algılama yapılamayan plenum tavan bulunan alanlar

gibi kullanım alanları mevcuttur[2].

Işın Tipi Dedektör

Işın tipi dedektör, özellikle noktasal duman dedektörlerinin kullanılabilirliğini yitirdiği yüksek mekanlar da kullanılmaktadır. Işın tipi dedektör iki adet cihazdan oluşmaktadır. Bunlar ışın dedektörünün cinsine göre,

- Alıcı-Vericili
- Reflektörlü
- Motorlu, Reflektörlü

olan ışın tipi dedektörlerdir.

Işın tipi dedektörün alıcı ve vericisi karşılıklı olacak şekilde, tavadan 30-60 cm aşağıya yerleştirilir ve aralarındaki mesafe dedektörün cinsine göre en fazla 50 m veya 100 m olmaktadır. Işın tipi dedektörler,

- Yüksek Tavanlı Depolar (> 11 m),
- Yüksek Tavanlı Koridorlar
- Atriyumlar, stratifikasyon ihtimali olan üretim tesisleri gibi kullanım alanları bulunmaktadır[2].



Şekil 3. 5 Işın tipi dedektör[6]

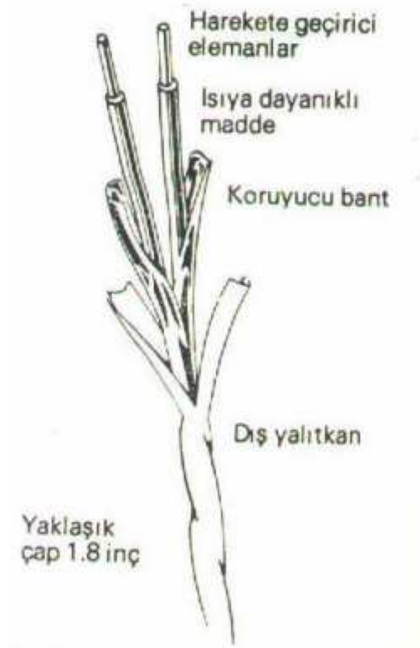
Kablo Tipi Sıcaklık Dedektör

Kablo tipi sıcaklık dedektörü noktasal sıcaklık dedektörleriyle algılamanın zor olduğu dar mekanlarda tercih edilen algılayıcı tipidir. Şekil 3.6 da gösterildiği gibi iki adet kabloya sarılmış ısıya duyarlı izolasyon malzemesinden oluşur. Sıcaklık izolasyon malzemesinin fabrikada üretiminde belirlenen değere ulaştığında erir. İletken kablolarda birbirine değerek sistemi alarm durumuna geçirir[7].

Kablo tipi genel olarak dar alanlarda, kanallarda algılama yapılmak üzere kullanılır. Aşağıda bazı kullanım alanları belirtilmiştir.

- Kablo Tünelleri

- Kablo Tavaları
- Transformatörler
- Motor Gövdeleri
- Petrokimya açık tesisler



Şekil 3. 6 Kablo tipi sıcaklık dedektörü[7]

Aktif Hava Emmeli Duman Dedektörü

Aktif hava emmeli duman dedektörleri hava örneklemesinin yapıldığı bir cihaz ve bu cihaza bağlı hava örneklerinin alındığı borulardan(50 m-100 m...) oluşmaktadır. Çok hassas algılama yapılması gerekli olan alanlarda veya yangın algılaması yapılacak ulaşılmaması zor alanlarda kullanılmaktadır.



Şekil 3. 7 Aktif hava emmeli duman dedektörü[2]

Yangın Kontrol Paneli

Yangın kontrol paneli, yangının algılanması, söndürülmesi ve insanların uyarılması vb. amaçla kullanılan bütün yangın algılama cihazlarının bir merkezde toplanmasını, kontrol edilmesini ve izlenmesini sağlayan yangın algılama sistem elemanıdır. Yangın kontrol panelleri sistemin adresli tasarlandığı durumda kendisine bağlı olan 100, 200, 500 adet elemanın her birisinin bulunduğu yer ve alarm durumlarını kendi üzerinde veya bir bilgisayar yardımıyla izlenebilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte bütün cihazlara bağlı olduğu için algılama cihazlarından gelen sinyalin durumuna göre, söndürme ve uyarı sistemlerini devreye alma gibi görevleri yangın kontrol paneli üstlenmektedir.



Şekil 3. 8 Yangın kontrol paneli[8]

Yangın durumunda yangın kontrol panelinin yapabileceği işlemler,

- Yangının bulunduğu mahaldeki uyarı sistem cihazlarını aktif hale getirerek, yangının bulunduğu mahaldeki insanları uyararak
- İlgili yangın söndürme cihazlarını aktif hale getirerek, yangının söndürülmesini sağlamak veya yangını söndürmeye insan müdahale (itfaiye veya kurumun acil durum görevlileri) edinceye kadar yangının artmasını önlemek veya yavaşlatmak.
- Yangın kaçış noktaları, yangın merdiveni vb. mekanların havalandırma sistemini ayarlayarak, insanların dumandan zehirlenmesini önlemek ve insanların rahatça binadan uzaklaşmasına yardımcı olmak.

- Yangının bulunduğu bölgedeki doğal gaz, elektrik vb. sistemleri devre dışı bırakarak bu sistemlerin oluşturabileceği zararları minimuma indirmek.
- Binadaki asansörleri yangının durumuna göre devre dışı bırakıp zemin kata indirmek veya tahliye için kullanıma açmak. Örneğin yatalak hastaların binadan uzaklaştırılmasını sağlamak amacıyla asansörü sadece çıkış ve yatalak hastaların bulunduğu katta hareketini izin vermek.
- Yangını, ilgili birimlere, itfaiyeye haber vererek yangına müdahale zamanını minimuma indirmek.

Yangın kontrol paneli binanın yapısına, kullanım amacına ve tasarımına göre yazılımsal değişikliklerle yukarıda belirtilen veya belirtilmeyen algılama, uyarı ve kontrol amaçlı birçok eylemi yerine getirebilmektedir.

Butonlar

Akıllı binalarda yangının algılanması sistem tarafından otomatik olarak yapılmaktadır. Bununla birlikte sistemin yangını algılayamaması veya ortamda insan bulunması durumunda insanın yangını dedektörlerden daha erken fark etmesi durumunda manuel olarak yangın alarmı vermek için butonlar kullanılmaktadır. Buton alarm durumuna getirildiği anda, bulunduğu hattaki bütün uyarı cihazlarını aktif hale getirerek yangını haber verir. Genel olarak cam kırılma tipi ve çift hareketli tip olmak üzere iki farklı yapıda ihbar butonu bulunmaktadır.



Şekil 3. 9 Yangın ihbar butonu[9]

Buzzer

Buzzer yangını haber vermek amacıyla kullanılan sesli ikaz cihazıdır. Enerji ihtiyacı düşüktür, bununla birlikte bir veya iki tonda kuvvetli ses vermektedir. Tek başına ayrı bir eleman olarak monte edilebileceği gibi, bazı dedektörlerin içeresine de monte edilebilmektedir.

Çok katlı binalarda yangın alarmı binanın seslendirme sistemi tarafından verilir ancak, ekonomik tasarımında yerleştirilen seslendirme sistemi elemanları (hoparlör), acil durum anında daire içlerindeki insanları uyuracak şiddette uyarı vermeye yetmemektedir. Bunun yanısıra seslendirme sistemin çok kuvvetli olması ve her yapılan anonsun dairenin içeresine ulaşması dairede uyuyan insanları rahatsız etmesine sebep olacaktır. Bu yüzden sadece yangın anında çalışacak ve daire içeresindeki insanları da uyuracak yangın uyarı cihazı olarak kullanılacak buzzer a ihtiyaç olmaktadır. Buzzer kullanılarak, daire içeresinde bulunanların acil durum anında uyarılması sağlanacaktır.



Şekil 3. 10 Işıklı buzzer[10]

İzolatörler

Yangın algılama sistemlerinde cihazlar birbirine seri bağlanacak şekilde tasarlanır. Adresli tasarımda bir hat üzerinde ortalama 100 adet yangın algılama sistem elemanı seri olarak bağlanır. Hatta meydana gelecek bir arıza, kopukluk veya bakım amaçlı cihazın yerinden çıkarılması durumunda, hattaki cihazların birçoğu devre dışı kalacaktır.

Bu durumları önleme ve mümkün olan minimum cihazın devre dışı kalmasını sağlamak ve sistemin kararlılığını arttırmak amaçlı izolatörler kullanılır. Yangın algılama sistem

devre elemanlarının izolatörlü ve izolatörsüz olarak üretilen modelleri bulunmaktadır. Cihazların izolatörlü olması durumunda tüm sistemin kararlılığının artırılması sağlanmış olur. Cihazlarda izolatör kullanılmaması durumunda arıza veya kopukluk meydana gelmiş cihaz ve sonrasında ki tüm cihazlar işlev dışı kalmaktadır.

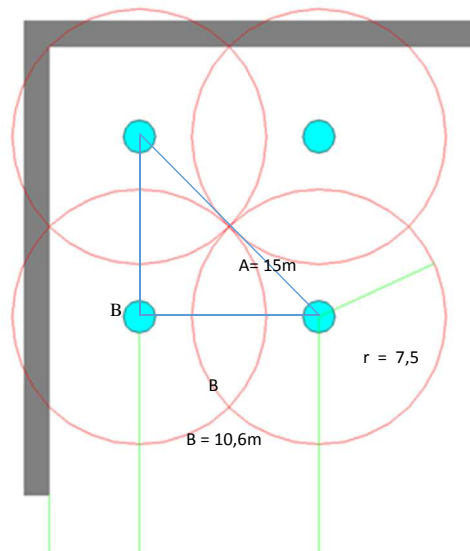
3.1.2.3 Yangın Algılama Sistem Tasarımı

Optik Duman Dedektörü Yerleşimi

Optik duman dedektörleri en fazla 11 Metre yükseklik ve 7.5 metrelik bir çapta algılama yapabilecek şekilde tasarlanmıştır[2].

Bu yüzden dedektörler arası mesafelerin yerleşiminin yapılacağı belli bir mesafe değeri yoktur. İlgili mekanın mimarisine göre 11 m yüksekliğin altında kalan mekanlarda yangın algılaması yapılmak istenen alan dedektörün algılama çapı olan 7.5 metrenin içerisinde olması sağlanacak şekilde yerleşim yapılmalıdır. Şekil 3.11 deki gibi bir alanda dedektörler arası mesafe şu şekilde hesaplanabilmektedir.

A mesafesi iki dairenin yarıçapları toplamından 15 m'dir. Mavi renkle gösterilen dairenin ikizkenar dik üçgen olduğu görülmektedir. Bu durumda iki dedektör arasındaki B uzunluğu bulunabilmektedir.

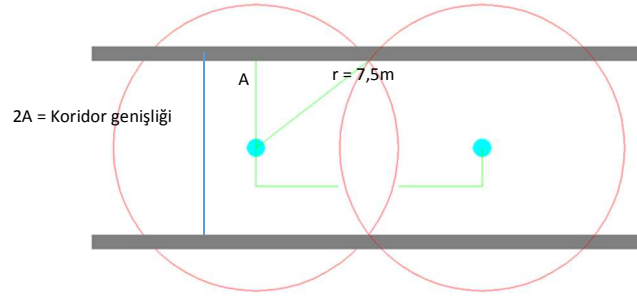


Şekil 3. 11 Yangın dedektör Yerleşimi[2]

$$B = \frac{A}{\sqrt{2}} \quad (3.1)$$

$$B = \frac{15}{\sqrt{2}} \quad (3.2)$$

$$B = 10,6 \quad (3.3)$$



Şekil 3. 12 Koridorda yangın dedektör yerleşimi[2]

Optik Duman dedektörlerinin şekil 3.12’de görüldüğü gibi koridora yerleştirilmesi düşünüldüğünde iki dedektör arasındaki mesafe koridorun genişliğine göre değişecektir. Şekilde yangın dedektörlerinin arasındaki mesafe hesabı formülleştirildiğinde,

A: Koridor genişliği/2

B: iki dedektör arasındaki mesafe

$$B = 2 \times \sqrt{(7.5^2 - A^2)} \quad (3.4)$$

Burada koridorun genişliğinin 1 m olması durumunda 14,9 metre aralıklarla dedektör yerleşimi yapılabilirken, koridorun genişliğinin 10 m olması durumunda 11 metrede bir dedektör konması yeterli olacaktır. Maalesef bu basit hesaplamalar dahi yapılmadan dedektörlerin yerleşimi çok daha kısa mesafelerde yapılmaktadır. Bu durumda bina maliyetini arttırmaktadır. Dedektör yerleştirilecek tavan eğimli ise dedektörün yeni algılama yarıçapı aşağıdaki gibi hesaplanır[11].

$$\text{Dedektörün Yeni Algılama Yarı Çapı} = 7.5 + \left(7.5 \times \frac{\text{Eğim}}{100}\right) \quad (3.5)$$

Şekil 3.13'deki gibi tavan yüksekliği farklı bölümlerden oluştuğunda, tavan bölümleri arasındaki yükseklik farkı, odanın yüksekliğinin %5'inden fazla olduğu her bir alan farklı bir oda gibi düşünülüp, dedektör yerleştirilmesi gerekmektedir. Tavan yükseklikleri arasındaki farkın oda yüksekliğinin %5'inden az olması durumunda ise tavan düz kabul edilir[2].



Şekil 3. 13 Girintili tavanlarda yangın dedektör yerleşimi[2]

- Odanın içerisinde tavana kadar ulaşmayan bir bölme ile odanın ayrılması durumunda, tavan ile odayı ayıran bölme arasındaki yükseklik 30 cm'den az olması durumunda duvarın tavana kadar olduğu kabul edilip, bölmelerin ikisi de bağımsız düşünülerek uygun şekilde dedektör yerleşimi yapılmaktadır. Ayrıca odayı ikiye ayıran duvar ile tavan arasındaki mesafe, odanın yüksekliğinin %10 undan az ise gene bölme tavana kadar uzanıyor düşünülüp, iki farklı oda için tasarlanmalıdır.
- Dedektörler odanın duvarlarına en az 50 cm uzakta bulunmalıdır.
- Odada bulunan kirişler 15 cm den az ise, kiriş dikkate alınmadan dedektör tasarımı yapılır. 15 cm fazla olması durumunda, dumanın yayılma karakteristiğinin bir sonucu olarak dedektör kirişten en az 50 cm uzağa yerleştirilmelidir. Aksi takdirde hava akımının duvar kenarlarında az olmasından dolayı, dumanın dedektörün içine dolması uzun zaman alacak ve dedektör çok geç alarm durumuna geçecektir.
- Kirişin yüksekliği, odanın yüksekliğinin %10'undan fazla ise kiriş duvar gibi kabul edilir ve iki farklı oda gibi düşünülerek dedektör yapılmalıdır.

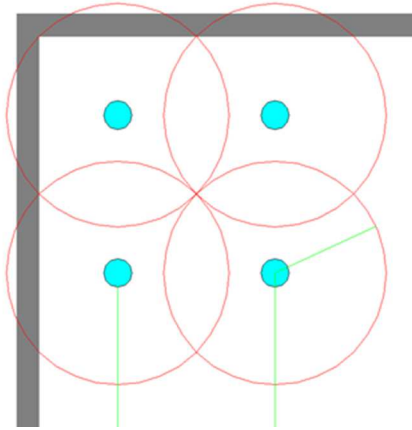
- Asma tavanla veya başka bir şekilde oluşmuş, içerisinde yanma riski oluşturacak malzeme bulunan 25 cm fazla olan boşluklara dedektör yerleşimi yapılması gerekmektedir.

Duman dedektörleri havalandırma ızgaralarının en az 1 m uzağına yerleştirilmelidir. Havalandırmadan dolayı oluşan hava akımı, ızgaranın çevresinde duman birikmesine engel olacak ve duman bu bölgede yoğunlaşamayacaktır. Bu yüzden dedektörün içine duman dolamayacak ve uzun süre dedektör alarm durumuna geçemeyecektir[4].

Isı (Sıcaklık) Duman Dedektörü Yerleşimi

Isı artış dedektörleri tavan yüksekliğinin maksimum 8 m olduğu yapılarda, algılama çapı 5 m olacak şekilde olacak tasarımı yapılmaktadır. Duman dedektörlerine benzer şekilde ısı artış dedektörleri arasındaki mesafe odanın yapısına göre hesaplanarak bulunmaktadır. Isı dedektörlerinin arasındaki mesafe hesabı, optik duman dedektörlerinin mesafe hesabıyla aynı olmaktadır. Tek fark ısı dedektörünün algılama çapının 7.5 m değil, 5 m olmasıdır.

Bu hesaplamada A çaprazda iki dedektör arasındaki mesafe olup, B dikeyde iki dedektör arası mesafedir. Burada A değeri duman dedektörünün algılama çapı olan 5 m + 5 m'dir. B değeri ise aranılan dedektörler arası mesafenin değeridir ve aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.



Şekil 3. 14 Sıcaklık dedektör yerleşimi[2]

$$B = \frac{A}{\sqrt{2}} \quad (3.6)$$

$$B = \frac{10}{\sqrt{2}} \quad (3.7)$$

$$B = 7$$

(3.8)

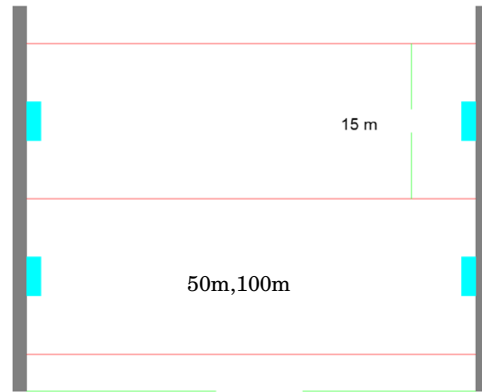
Duman dedektörleri için koridorlarda veya diğer alanlarda yapılan hesaplamalar ısı dedektörü içinde geçerli olmaktadır.

Kombine Dedektör Yerleşimi

Kombine dedektör ısı ve optik duman dedektörü sensörlerinden oluşmuş olup sensörlerden aldığı iki veriyi de değerlendirerek karar vermektedir. İçerisinde bulunduğu duman algılama sensörü 7.5 metreye kadar algılama yarı çapına sahipken, ısı dedektörü 5 m çapına kadar algılama yapabilmektedir. Dedektörün en uygun tasarımı iki sensoründe çalışabildiği 5 metre yarıçapıdır. Kombine Dedektör için de optik duman ve ısı detektörleriyle aynı tasarım kuralları geçerlidir.

Işın Tipi Dedektör Yerleşimi

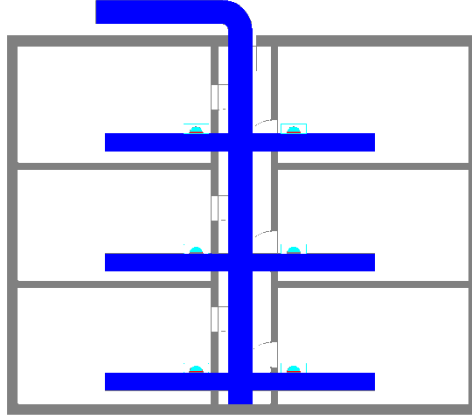
Işın tipi dedektörler, tavan yüksekliğinin fazla olmasından dolayı optik duman dedektörlerinin algılama yapamadığı mahallerde tercih edilmektedir. Işın tipi dedektör 25 m'ye yüksekliğe kadar algılama yapmaya elverişlidir. Bir alıcıdan ve vericiden oluşan ışın tipi dedektörün alıcı ve verici arasındaki algılama mesafesi 50 m,100 m,150 m olan tipleri vardır. Yatayda ise 7,5m'lik algılama genişliğine sahiptir. 150m'lik algılama yapabilen ışın tipi dedektör maksimum 2250 m² lik bir alanda koruma sağlayabilmektedir [11].



Şekil 3. 15 Işın tipi dedektör yerleşimi[2]

Kanal Tipi Dedektör Yerleşimi

Havalandırma kanallarında algılama yapmak, mevcut algılama sistemine ek bir tedbir olmak veya havalandırılma kanallarında dumanın yayılmasını algılamak amacıyla kullanılmaktadır. Kanal tipi dedektör havalandırma kanallarının her birisinin veya bütün kanalların birleştiği ana kanalını çıkışına bağlanmaktadır. Şekil 3.16 da her kanala yerleşim şekli gösterilmiştir.



Şekil 3. 16 Kanal tipi dedektör yerleşimi[2]

Alev Dedektörü Yerleşimi

Alev dedektörleri algılama alanları çok çeşitlidir. Cihaz çalışma prensibi gereği yangını algılayabilmek için yangın alevini görmesi gerekmektedir. Bu dedektör için en temel yerleşim prensibi, alevin cihazın görüş açısından bulunmasıdır. Alev dedektörü için herhangi bir standart bulunmamaktadır. Bu yüzden alev dedektörü yerleşimi dedektör üretici firmanın teknik verilerine uygun olarak yapılmalıdır.

3.1.3 Acil Durum Uyarı ve Anons Sistemleri

Acil durum uyarı ve anons sistemleri herhangi bir acil durum anında binada bulunanların bilgilendirilmesi, kontrollü bir şekilde tahliyesi amacıyla kullanılan sistemlerdir. Acil durum bilgilendirilmesi ortalama 75 db şiddetinde tiz bir sesle yapılmalıdır. Çok katlı binalarda (hastaneler, oteller vb.) uyarı sistemi, anons sistemiyle de birleştirilerek, hem yapı içerisinde anons yapılmasında, hem de acil durum bilgilendirilmesi amacıyla kullanılarak maliyetten tasarruf sağlanmaktadır. Sadece tiz bir sesle uyarı yapılması amacıyla sirenler kullanılır. Hem uyarı hem anons olarak seslendirme sistemi tasarlanırken hoparlörler kullanılmaktadır. Genel olarak kolon tipi veya sıva altı

hoparlörler tercih edilir. Özel durumlarda, odanın yapısına göre farklı tiplerde seslendirme elemanları kullanılmaktadır.

3.1.3.1 Acil Durum Uyarı ve Anons Sistem Elemanları

Acil durum uyarı ve Anons sistemi genel olarak ses kontrol Ünitesi(mixer), Amplifikatör, Ses Yönlendirici(Sound Router), olmak Mikrofon, Hoparlör üzere 5 adet yapıdan oluşur.

Ses Kontrol Ünitesi (Mixer)

Ses kontrol ünitesi (mixer) acil durum uyarı ve anons sisteminin beyni olarak düşünülebilir. Acil anons sisteminin diğer elemanları (amplifikatör, mikrofon, diğer ses kaynakları) mixer ünitesi yardımıyla sisteme bağlanır. Ses kontrol ünitesi yardımıyla istenilen kaynaktan gelen ses, istenilen çıkışa (amplifikatör ünitesine) iletilir. Ünitenin modeline göre zamanlanmış, otomatik veya farklı dilde acil anons yapma gibi özellikleri olabilir.



Şekil 3. 17 Mikser[12]

Amplifikatör

Ses (mixer, mp3player vb.) kaynağından gelen sinyali güçlendirerek hoparlöre aktaran cihazlardır. Modele göre değişmesine rağmen ses kontrol ünitelerinin içerisinde genel olarak 120W'a kadar hoparlör besleyecek dahili bir amplifikatör bulunmaktadır. Bu amplifikatör çoğu zaman mevcut hoparlörleri beslemek için yeterli olmamaktadır. Bundan dolayı sisteme ilave amplifikatörler bağlanması gerekmektedir. 120W,240W,480W veya 1000W'lık amplifikatör tipleri bulunmaktadır.

Hattın uzunluğuna, hoparlör sayısına uygun ve ekonomik olacak şekilde amplifikatör seçilerek tasarımı yapılmalıdır.



Şekil 3. 18 Amplifikatör[13]

Ses Yönlendirici (Sound Router)

Genel olarak amplifikatörlerde tüm gücün dışarıya aktarıldığı bir çıkış bulunmaktadır. Seslendirme ve anons sistemi tasarımı yapılırken çoğu zaman hatta bağlı hoparlörlerin toplam gücü mevcut amplifikatörlerin güçlerine dengeli dağılmamaktadır. Örneğin, 5 adet, 10 adet ve 3 adet 6W'lık hoparlörlerin farklı zonlarda tasarımı gerektiğinde sadece amplifikatör kullanılarak tasarımı yapılırsa ve amplifikatörlerin tek çıkışı olduğu düşünülüğünde 120W'lık amplifikatörlerden 3 adet kullanılması gerekecektir. Bu durum hiç de ekonomik olmamaktadır. Bunun gibi durumlarda ses yönlendirici kullanılarak 120W'lık güç, istenilen oranlarda hoparlörlere dağıtılarak tasarım yapılabilmektedir. Belirttiğimiz örnekte 18 adet 6W'lık hoparlör olduğu için 108W'lık güç gerekmektedir. 1 adet 120W amplifikatör ve 1 adet router kullanılarak çok daha ekonomik olarak tasarım yapılmış olur.

Mikrofon

Acil uyarı sisteminde dışarıdan anons yapılması için kullanılan elemandır. Mikrofon ses dalgalarını, elektriksel sinyale çevirmektedir. Ses dalgaları çeşitli fiziksel yöntemlerle elektriksel sinyallere çevrilebilmektedir. Bu yöntemlerden piezo-elektrik, elektromanyetik, elektrostatik ve kapasitif prensipleri pratikte kabul görmüş ve kullanılmaktadır. Mikrofon ses kontrol ünitesine bağlanmaktadır.

Bazı mikrofon ünitesinde bulunan kanal seçim desteği sayesinde, anons kanal ayarı, mikrofon üzerindeki kontrol panelinden yapılabilmektedir.



Şekil 3. 19 Mikrofon[14]

Hoparlör

Elektriksel sinyali ses dalgalarına çeviren, acil durum ve seslendirme sisteminin çıkışlarının alındığı elemana hoparlör denir. 1924-1925 yıllarında Chester W. Rice ve Edward W. Kellogg'un çalışmaları sonuç vermiştir. İlk hoparlör üretilmiştir. Günümüzde elektrodinamik, magnetostatik, elektrostatik ve elektromanyetik tip hoparlörler bulunmaktadır[15].



Şekil 3. 20 Hoparlör[16]

Hastane, otel vb. gibi büyük yapılarda çok sayıda hoparlör kullanılmaktadır. Hoparlörler seslendirme sistemine amplifikatör yardımıyla bağlanmaktadır. Genel olarak seslendirme sisteminde 6 W veya 10 W gücünde hoparlörler kullanılmaktadır. Hoparlörler sisteme marka veya modele göre değişen güçlerde olsa da genel olarak

120 W, 240 W, 480 W ve 1000 W'lık amplifikatörler kullanılarak sisteme bağlanmaktadır Hatta bağlanabilecek hoparlör sayısı amplifikatör ve hoparlör 'ün gücüne bağlı olarak değişmektedir. Örneğin 240 W'lık bir amplifikatör kullanıldığında, 6 W'lık hoparlörlerden en fazla 40 tane bağlanabilmektedir. Bununla birlikte yapılan tasarımda amplifikatör gücünün tam kapasite kullanılması istenmez. Uygun olan yerleşim hattaki hoparlörlerin toplam gücü 200 W'ı (240 W gücünde amplifikatör kullanılması durumunda) bulduğunda yeni bir amplifikatöre geçilmesidir.

Aynı amplifikatöre bağlanan hoparlörlerden birine ses iletildiği anda, o hatta bağlı bütün hoparlörlerin hepsine birden aynı ses sinyali iletilmekte ve bütün hoparlörlerden aynı ses çıkışı alınmaktadır

Binanın farklı bölgelerinde yapılacak anonsların, farklı olması veya aynı katta, yan yana bulunan odalara farklı anonsların yapılması istenilebilmektedir. Bu durumda hoparlörlerin fiziki olarak ayrı hatlara (çıkışlara) bağlanmış olması gerekmektedir. Teknik personelin bulunduğu oda ile hastaların bulunduğu oda aynı katta ve yan yana olmasına rağmen, teknik personel için yapılan anonsların, hastalar tarafından duyulması istenilmez veya acil durum anında farklı bölgelerdeki insanlara farklı anonslar yapılarak acil durumun organize edilmesi düşünüldüğü durumlarda yapılacak anonsların birbirinden farklı olması gerekir. Örneğin, yangın anında ilk başta yangının olduğu kattaki insanlar, daha sonra üst katlarda bulunan insanlar, ve en son olarak da alt katlarda bulunanların tahliye edilmesi düşünüldüğünde 3 katında hoparlörleri aynı hatta ve aynı amplifikatöre bağlanması durumunda yapılan anonslar bu 3 kata da aynı anda gideceği için tahliye kontrolü sağlanamayacaktır. Böyle bir durumda yapılacak aşağıdaki gibi bir anons duruma çözüm olmayacaktır.

“2 katta yangın olması durumunda 3 kata da yapılan: 2. Katta yangın çıkmıştır. 2. kattakilerin merdivenleri kullanarak çıkışa yönelmesi, 3.kattakilerinde 2. Kattakilerin çıkmasını beklemesi” gibi bir anons hiç bir işe yaramayacak. Anonsu duyanların hepsi çıkışa yönelecek. Merdiven dairesinde karışıklık olacak, belki de 2. kattakilerin tahliye edilmesinde ciddi gecikmeler yaşanacaktır.

Bina içerisinde yapılan anonsların, acil durum veya bina içi bilgilendirilmesinde uygun bir şekilde kullanılabilmesi için, seslendirme sisteminin yapısal tasarımının (kablolama,

hoparlör, siren vb.) uygun yapılması gerekmektedir. Aynı hat üzerinde bulunan hoparlörlere daha sonradan, yapılan anonsların birbirinden farklı olması istendiğinde, seslendirme sisteminin yapısal tasarımının değişmesi, bina içerisinde tadilat yapılması ile mümkün olacaktır. Bununla birlikte tasarım aşamasında 2, 3 veya daha fazla ayrı hat üzerinde tasarlanmış hoparlörlere aynı anda aynı anonsun verilmesi çok küçük, her an devreye alınıp, çıkarılabilecek değişikliklerle sağlanabilmektedir.

3.1.3.2 Seslendirme Sistemi Tasarımı

Acil anons ve uyarı sistemlerinin tasarımında dikkat edilecek en temel unsur, anons yapılan yere sesin en az 75 Db olarak ulaşması olmaktadır. Tabi bu durum ortam gürültüsünün makul olduğu durumlarda (Ofis, alışveriş merkezi, okul vb. alanlarda) geçerli olmaktadır. Gürültülü ortamlarda acil anons ve seslendirme yapılırken, seslendirme yapılacak alanın gürültü düzeyi ölçülerek veya kullanılacak cihazların ses şiddeti üretici firmadan alınan veriler sonucu belirlenerek hesaplanmalı, tasarım buna göre yapılması gerekmektedir. Ortam gürültü seviyesinin normalden (ortalama 60 Db) fazla olduğu durumlarda yapılacak acil anonslar, ortam gürültü seviyesinden 15 Db fazla olması gerekmektedir. İnsanın bir sesi fark edebilmesi için ortamın ses seviyesinden en az 5 Db fazla olması gerekmektedir. Aksi durumda o ses ortam gürültüsüne karışacak ve fark edilemeyecektir.

Aşağıda çeşitli ortamların ortam gürültüsü değerleri verilmiştir.

Çizelge 3. 1 Çeşitli ortamların ses basınç seviyesi[17]

Ses Basıncı Seviyesi dB(A)	Gürültü
0	Duyuma duyarlılığının başlangıcı (sadece lab ta ölçülebilir)
10	Düzensiz duyulabilen ses
15 – 20	Kâğıt hışırtısı, açık alanda gece sesi
25 – 30	Fısıldama
30 – 40	Sakin yerleşim bölgesi
30 – 40	Alçak ses ile sohbet, sakin büro
50 – 60	Konuşma sesi, daktilo
55 – 65	Elektrikli süpürge
60 – 65	Gürültülü büro
65 – 70	Telefon zili, köpek havlaması, klasik müzik
70 – 80	Yoğun cadde trafiği
80 – 85	Çığlık atmak, bağırarak, torna tezgâhı, opera müziği
90 – 100	Yük treni, turbo jeneratör, disco müziği
100 – 110	Gökgürültüsü
110 – 120	Uçak pervanesi, rock müzik
120 – 130	Acı – ağrı sınırı
130 – 150	Jet uçağı motoru
200	Uzay mekiği

Acil durum ve anons sisteminin ses seviyesinin hesaplanmasında çeşitli formüller bulunmaktadır. Logaritmik sayılar içeren bu hesaplamanın piyasada, özellikle büyük binaların her odası için hesaplanması çok zor olmaktadır. Aynı zamanda çok fazla vakit alacaktır. Ancak bazı firmaların kendi ürünleri için hazırladığı programlarla detaylı hesaplamalar yapılabilmektedir. Bu programları firmalar, diğer firmaların kullanıma izin vermediğinden ve elektrik tesisat tasarımı yapan firmalarında hesaplamalarını bir firmanın ürünleri üzerinden yapmaları, yapılan tasarımla işi yaptıracak firmanın ihaleye çıkacağından dolayı, tasarımda bu tip programlar kullanması uygun olmamaktadır. Bu yüzden daha hızlı, basit ve ses seviye hesabında kullanılan formüllerin genellenmiş hali olarak aşağıda belirtilen şekilde tasarım yapılabilmektedir.

- Acil anons sisteminde kullanılan 6W, 10W'lık hoparlörlerin teknik dokümanlarında verilen 1 m'deki ses seviyesi genel olarak 90-95 Db civarındadır. Kullanılacak hoparlörün 1m'deki ses şiddeti belirlenebilmektedir.

- Ses basıncı seviyesi kaynağa olan uzaklığı 2 katına çıktıkça 6 Db düşmektedir.

1 m de 92 db'lik ses basıncı seviyesi olan bir kaynak için mesafeye bağlı ses basınç seviyesi çizelge 3.2'deki gibi olmaktadır.

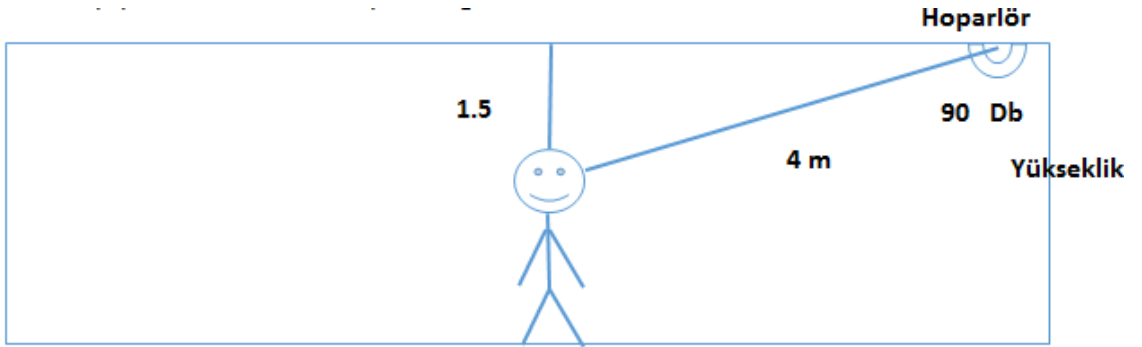
Çizelge 3. 2 Kaynaktan uzaklaştıkça ses basınç seviye değişimi

Kaynağa olan uzaklık	Ses Basıncı Seviyesi
1m	92 Db
2m	86 Db
4m	80 Db
8m	74 Db
16m	68 Db

- Ses basıncı seviyesi normal bir kapıda ortalama 20 Db, yangın kapılarında ise ortalama 30 Db'lik bir kayba uğramaktadır.
- Sesin duyulma yüksekliği ise insan kulağının 1.5 metre yükseklikte olduğu düşünülerek hesaplanması gerekmektedir.

Örnek bir hesaplama:

Kullanılan hoparlörün 1m'deki ses basıncı seviyesinin 90 Db ve tasarım yapılacak alan 3 metre yüksekliğinde olsun.



Şekil 3. 21 Höparlör yerleşimi tasarımı

Bu durumda; 1m de 90 Db ses veren höparlör ses basıncı seviyesi 4m de 78 Db'le kadar düşer. 1-2 Db üretici firma hata payı 1-2 Db de hesaplama hata payı olarak düşünüldüğünde, 90 Db'lik kaynak için kaynağa 4m mesafe de tasarım yapılması uygun olacaktır. Bu durumda iki höparlör arasındaki mesafe,

$$\sqrt{4^2 - 1.5^2} = 3.7 \quad (3.9)$$

$$3.7 \times 2 = 6.8 \text{ m} \quad (\text{iki höparlör arası maksimum mesafe}) \quad (3.10)$$

Kapıları geçecek şekilde yapılan ses hesaplamaları ekonomik olmayacaktır. Bununla birlikte kapının höparlör tarafında kalan bölümde ses rahatsız edici bir düzeyde olacaktır. Bu durumda kapının diğer tarafına seslendirme yapılması gerekiyorsa oraya bir höparlör konulması, yaşam alanı ise sadece acil durumda aktif olacak bir siren konulması daha uygun olacaktır.

3.1.4 Aydınlatma

Görme, ortamda bulunan nesnelere yansıyan ışığın göz bebeğine ulaşması sonucu oluşmaktadır. Ortamdaki ışık; insan gözünün ışığı algılamasına ne kadar uygunsa,

görmenin netliği ve kalitesi de o kadar iyi olacaktır. Güneş ışığı, insanın renkleri en uygun ve doğru şekilde görmesi için en uygun ışık kaynağı olarak kabul edilmektedir ama güneş ışığından her zaman yeteri kadar faydalanılmadığından (Bina içleri, bodrumlar, gece) yapay aydınlatma ile ortamın aydınlatılması gerekir. Ortamın aydınlatılması yapılırken dikkat edilmesi gereken iki önemli unsur bulunmaktadır,

- Görme olayını net ve konforlu olarak sağlamak.
- Enerjiyi verimli şekilde kullanarak aydınlatmayı sağlamak.

Ortamın aydınlatmasının uygun olması, ortamda bulunan insanların çalışma performansı ve ruhsal durumu üzerinde etkili olduğu için taviz verilmemesi gereken bir unsurdur. Ayrıca artan enerji ihtiyacı ile birlikte aydınlatmanın en az enerji harcayacak şekilde yapılması ve ortamın konforunu bozmadan minimum enerji tüketimi için gerekli önlem ve tedbirlerin alınması gerekmektedir. Türkiye’de tüketilen toplam elektrik enerjisinin %20-25’inin aydınlatma için kullanıldığı düşünüldüğünde, aydınlatma sisteminde yapılan küçük önlemlerle çok ciddi enerji tasarrufu elde edilebileceği görülebilmektedir[18]. Ayrıca aydınlatma ihtiyacını karşılamak için endüstriyel işletmelerde toplam enerjinin %20’si, mağazalarda toplam enerjinin %30’u ve ofislerde ise toplam enerjinin %40’lık bölümü kullanılmaktadır[19].

Ev, ofis gibi ortamların aydınlatılmasında renksel geriverim, netlik çok önemli bir unsur olarak ortaya çıkarken; yol aydınlatılmasında, fabrikaların dış aydınlatılmasında renksel geriverim, netlik gibi unsurlar ikinci planda olmaktadır. Buradalar kullanılan lambanın verimli olması ve ortamın aydınlatılacak kadar aydınlık düzeyine ulaşması, uygun bir aydınlatma için yeterli olmaktadır.

3.1.4.1 Aydınlatma Sistemi Elemanları

Lambalar

Lambalar, elektrik enerjisinden ışık elde etmek amacıyla kullanılan en genel cihazdır. En basit lamba halk arasında armut lamba olarak bilinen akkor flamanlı lambadır. Günümüzde veriminin düşük olması sebebiyle üretimden kaldırılması planlanmaktadır. Bunun dışında verimi akkor flamanlı lambalara göre çok daha yüksek olan deşarj

lambaları aydınlatma amaçlı kullanılır. Deşarj lambalarından en bilinen ve evlerde en yaygın olarak kullanılan türü floresan lambalardır. Ayrıca aydınlatma amaçlı sülfür lambaları ve yüksek basınçlı deşarj lambaları da kullanılmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi farklı ortamların, farklı aydınlatılma gereksinimleri olmaktadır. Bir boya atölyesinde yapılacak aydınlatmada renksel geriverimin yüksek olması istenirken, otopark aydınlatmasında kullanılacak lambanın verimi, ömrü ön plana çıkmaktadır. Renksel geriverim ise ikinci planda olmaktadır.

Lamba seçimin de kullanılabilir faktörler şunlardır

- **Verim:** Lambaların harcadıkları 1 wattlık güce karşılık yaydığı ışık miktarıdır. Özellikle yol aydınlatmasında çok fazla ışığa ihtiyaç duyulduğu için lambanın verimi çok önemli olmaktadır.
- **Ömür :** Her lambanın çalışma prensibine ve kullanıldığı teknolojiye bağlı olarak ortalama bir çalışma süresi vardır. Bu süre şu şekilde belirlenir; bir odada aynı türden birçok lamba açık olarak bırakılır ve bu lambaların yarısının sönmeye beklenir. Lambaların yarısının sönmeye süresi, o lamba türü için yanma süresi kabul edilir[19].

Çizelge 3. 3 Lambaların ömürleri[19]

LAMBA TİPİ	ÖMÜR (saat)
Akkor Lambalar	1000
Halojen Lambalar	2000-4000
Floresan Lambalar	6000-15000
YB Civa Buharlı Lambalar	6000-8000
Metal Halide Lambalar	5600-6500
YB Sodyum Buharlı Lambalar	10000-15000
AB Sodyum Buharlı Lambalar	11500-20000

- **Açma Kapama Sayısı:** Lambaların çalışma sürelerini, lambanın açma kapanma sayısı da belirlemektedir. Örneğin 10.000 saatlik bir ömrü olan lambanın 1000 adetlik açma kapama ömrü varsa, çok fazla açılıp kapatılması gereken alanların aydınlatılmasında kullanıldığında lambanın ömrü azalacaktır. Bu tip yerlerde açma-kapama sayısından etkilenen ve açma kapama sayısı düşük bir lamba kullandığımızda, enerjiden tasarruf edilmesi planlanırken, sürekli lamba değiştirilmesi gerekeceğinden, yaptığımız tasarruftan daha fazla zarar edilmektedir. Bu yüzden koridorlar, WC gibi çok sık açma kapama yapılan alanlarda günümüzde kullanılan diğer lamba türlerine göre çok daha verimsiz olan akkor flamanlı lambalar açma-kapama' dan etkilenmediği için tercih edilmektedir.
- **Fiyat:** Lamba tercihi en önemli tercih kriterlerindedir. Bir ürünün işletme açısından tasarruflu olduğu sadece lambanın 1W'lık gücünden ürettiği ışık miktarı ile belirlenmemektedir. Örneğin yeni gelişmekte olan LED teknolojisinin, birçok lamba türüne göre avantajı olmasına rağmen, ürün satın alınma, kurulum, enerji gider maliyetleriyle birlikte hesaplandığında da ürünün işletmeye olan toplam masrafı yüksek olduğundan halen daha yaygınlaşmamaktadır.
- **Renksel Geriverim:** Bir ışık kaynağından yansıyan ışınlar sonucu, cisimlerin görülen renginin gerçek rengini (Güneş ışığında görünen renk) en doğru şekilde yansıtmasıdır. Özellikle evlerde, bürolarda, müzelerde, boya odalarında yani, doğru görmeyi önemli olduğu yerlerde çok önemli olmaktadır.
- **Estetik:** Galeriler, ofisler, evler gibi özellikle görüntünün önemli olduğu yerlerde kullanılan lambaların, odayla uyum içinde olması çok önemlidir. Bu yüzden estetik olmayan verimi çok yüksek lambalar yerine göre verimi daha düşük ama estetik lambalar bu alanlarda tercih edilmektedir. Bunun dışında fabrikalar, atölyeler, sokak aydınlatması için çok büyük arz etmediğinden, estetik olmayan yüksek verimli lambalar tercih edilmektedir.

Akkor Flamanlı Lambalar

Elektrik enerjisiyle ışık üretim çalışmaları 1878-1879 yıllarında sonucunu göstermiştir. Birbirine çok yakın zamanlarda İngiliz Joseph Swan ve Amerikalı Thomas Edison ilk

lambayı üretmişlerdir. Üretilen bu lamba günümüz akkor flamanlı lambanın temellerini oluşturmuştur. Doğal olarak üretilen ilk lamba günümüz akkor flamanlı lambalarıyla karşılaştırılmayacak kadar düşük teknik özelliklere sahipti. Günümüzde kullanılan tungsten metalinin yerine, ilk lambada kömürleşmiş pamuk lifi kullanılmıştır. Kömürleşmiş pamuk lifi yüksek sıcaklığa (ortalama 2675) dayanamayıp, çok çabuk deforme olduğundan, kömürleşmiş pamuk lifli bu lambanın ömrü ortalama 10-12 saat civarındaydı. Verimi ise 2lm/W değerlerindedir. Lamba ömrünün kısalığına kullanılan flamanın yüksek sıcaklığa dayanamaması olduğu bilinmekteydi. Çözüm sıcaklığı düşürmekteydi ama bu durumda zaten çok düşük olan lambanın verimini daha da düşürecekti. 1880 yıllarında Thomas Edison kömürleşmiş bambu lifinden ürettiği ampul, pamuk lifine oranlı çok iyi sonuçlar vermiştir. Lambanın ömrü 10-12 saatten 40 saate kadar çıkarmıştı ama halen daha günlük yaşamda kullanılamayacak kadar kısaydı. Benzer teknoloji üzerinden çalışmalar devam etti. Diğer bilim adamları da bu lamba teknolojisi üzerinde çalışmaya devam ettiler. 1900'lü yılların başlarında General Electric Firması ve William Coolidge, günümüzde kullandığımız tungstenden metalinden lambayı üretti[20].

Akkor flamanlı lambaların çalışma prensibi ısınan cisimlerin ışık yayması prensibine dayanmaktadır. Elektrik akımına maruz kalan metaller gösterdikleri direncin bir sonucu olarak ısınır. Belli bir sıcaklığın üzerine çıktığında ise ışık yaymaya başlarlar. Günümüzde akkor flamanlı lambalar gerekli ışık seviyesini sağlayabilmek için 3000 °C kadar ısınmaktadır[19].



Şekil 3. 22 Akkor flamanlı lamba[30]

Deşarj Lambaları

Deşarj lambaları iki ucunda elektrot bulunan bir cam tüp ve içine doldurulmuş gaz, metal buharı veya metal gaz karışımı gazdan oluşur. Tüpün içerisine yayılmış olan atomların elektronları deşarj sonucu yörüngelerinden ayrılıp, tekrar yörüngelerine geri dönüş yapmaktadır. Deşarj lambaları deşarj sırasında oluşan yörünge değişimi sonucu ışık oluşması prensibine göre çalışmaktadır. Bu yayılan ışık miktarı aşağıda belirtilen faktöre bağlı olarak değişiklik gösterir[19].

- Tüp içerisinde bulunan gaz, metal buharı veya gaz metal karışımının cinsine
- Elektrotlara ve elektrot uçlarına uygulanan gerilime
- Deşarj tüpünün Basıncına, çapına, uzunluğuna

Deşarj lambalarının akkor flamanlı lambalar gibi gerilim uygulanmasıyla direk çalışmaya başlayamazlar. Tüpün içerisinde bulunan gazda ilk deşarjın olması için ek bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. İlk deşarj olayı starter, ateşleyici, yardımcı elektrot kullanılarak veya bölgesel ark oluşturularak gerçekleştirilmektedir. İlk deşarj gerçekleştikten sonra lambanın nominal çalışmaya girmesi ve yaydığı ışık miktarının teknik bilgilerinde verilen değere ulaşması için belli bir süre geçmesi gerekmektedir. Bu süre lambanın türüne, kullanılan teknolojiye göre değişiklik gösterir. Deşarj lambalarının yapı içinde kullanımına en uygun olanı floresan lambadır[19].

Floresan Lambalar

Floresan lambalar 1939 yılında general elektrik tarafından New York Dünya Fuarında tanıtımı yapılmıştır. Akkor flamanlı lambalara göre çok daha verimli olması nedeniyle günlük kullanıma çok hızlı bir şekilde girmiştir. 18W'lık bir floresan lamba 75W'lık bir akkor flamanlı lamba ile aynı ışığı vermektedir. Akkor flamanlı lambalara göre en büyük dezavantajı ise çok sık açma kapamanın çalışma ömürlerini ciddi miktarda azaltmasıdır. Devamlı açık bırakılan bir floresan lambanın ömrü 50000 saat iken, 3 saatlik aralıklarla açılıp kapanan floresan lambanın ömrü 20000 saate kadar düşmektedir[25]. Bu yüzden floresan lamba kullanılan yerlerde enerjiden tasarruf etmek için kısa aralıklarda açıp kapamak yerine, lambayı açık bırakmak, genel işletme maliyeti düşünüldüğünde daha ekonomik olacaktır. Floresan lambalar deşarj lambalarıyla aynı prensibe göre çalışır.

Floresan tüpünün içerisinde argon gazı ve cıva buharı bulunmaktadır. Burada deşarj sonucu oluşan ışık cıva atomlarından oluşturmaktadır. Cıva atomlarından deşarj sonucu ultraviyole ışık ortaya çıkar. Bu ışığın grlebilesi için floresan lambanın tüpünün dışı fosfor kristalleriyle kaplı olması gerekmektedir. Bu kristaller cıvanın yaydığı ışığı beyaz, ışığa çevirir. Bunun dışında fosfor kristallerinin içeresine çeşitli maddeler ilave edilerek flosaran lambanın yaydığı ışığın rengi değiştirilebilmektedir. Örneğin, Tüpün içerisine kalsiyum tungstat ilave edildiğinde mavi ışık, kadmiyumu borat ilave edildiğinde pembe ışık elde edilmektedir[20].



şekil 3. 23 Floresan lamba[21]

Starter

Floresan lambalar elektrik şebekesine balast ve starter yapıları ile birlikte bağlanmaktadır. Starter floresan lambanın ilk çalışma esnasında kullanılan, daha sonradan devre dışı kalan bir elemandır. İçerisinde 2 adet elektrot (bir tanesi bimatel), bir adet kondansatör ve argon gazı bulunmaktadır. Floresan lambaya verilen gerilim sonucu starter da bulunan elektrotlar ısınır ve birbirine değer ve akım stater üzerinden akar, bu arada floresan lambanın uçlarındaki elektrotlar ısınır ve flosesan lambanın tüpüne normal çalışma geriliminin üzerinde akım uygulanır ve ilk deşarj oluşur. Floresan lamba çok kısa bir süre içerisinde nominal çalışma rejimine girer[19].



Şekil 3. 24 Starter[21]

Balastlar

Balastlar floresan lambalarının üzerinden negatif direnç etkisi sonucu akan yüksek akımı sınırlamak ve dengelemek amacıyla kullanılan yardımcı elemandır. Manyetik ve elektronik olmak üzere ikiye ayrılır. Manyetik balastlar alternatif gerilimde çalışır ve demir çekirdek etrafına sarılmış alüminyum ve bakır iletkenlerinden oluşur. Elektronik balastlar ise güç elektroniği devrelerinden oluşur. Manyetik balastlara göre çok yüksek frekansta çalışırlar. Ayrıca devre yapıları floresan lambayı dimmerleyeme de uygundur. Buda az ışık gerektiği dönemlerde verimliliği arttırır.

Elektronik balastların avantajları,

- Manyetik Balastlarda oluşan demir, bakır, ısı gibi oluşan kayıplar elektronik balastlarda oluşmaz. Bu yüzden daha verimlidirler.36 watt'lık bir floresan lambanın manyetik balast devre ile birlikte harcadığı güç 46W'a kadar yükselir[22].
- Elektronik balastlar yüksek frekansta çalıştıkları için manyetik balastta oluşan stroskobik etki, flicker etkisi ve titreşim gibi problemler görülmez.
- Lambanın akımı dengeli olacağından dolayı lambanın ömrü uzar.
- Floresan lambanın güç faktörünü dengelidir. Ekstra bir kompanzasyon yapmaya ihtiyaç yoktur.
- Manyetik balasta göre çok daha sessiz çalışır.
- Bina otomasyon sistemleriyle entegre çalışabilir.

- Manyetik Balastlara göre çok küçük ve hafiftir.
- Elektronik Balast üzerinde enerji kaybı manyetik balasta göre çok az olduğundan floresan lambanın işletme maliyeti azalır.
- Strobokobik olayı engeller.
- Fliker etkisini ortadan kaldırır.
- Kayıplar azalır. Isı kayıpları azalır[19], [23].



Şekil 3. 25 Manyetik ve elektronik balast[23]

Kompakt Floresan Lambalar

Kompakt floresan lambalar, floresan lambalarla benzer prensiple ışık verirler. En büyük farkı floresan lambanın şebekeye bağlanması için ihtiyaç duyduğu starter, balast gibi yapıları bünyesinde barındırmaları ve akkor flamanlı lambaların kullandığı E14 veya E27 duyu ile şebekeye bağlanmalarıdır. Son zamanlarda gündelik hayatta en çok kullanılan lamba tipidir. Yatırım maliyeti akkor flamanlı lambalara göre yüksek olmasına karşın (fiyat olarak akkor flamanlı bir lambadan 10-12 kat daha pahalıdır.) akkor flamanlı lambanın ortalama 500 saat olan ömrünün 15-20 kat daha fazla ömre sahiptir. (8000-10000 saat) hem akkor flamanlı lambadan çok daha az enerji tüketmesi, hem de uzun ömürlü olmasından dolayı uzun vadede yapılan ilk yatırım maliyetinin karşılığını alır[24].



Şekil 3. 26 Kompakt floresan lamba[25]

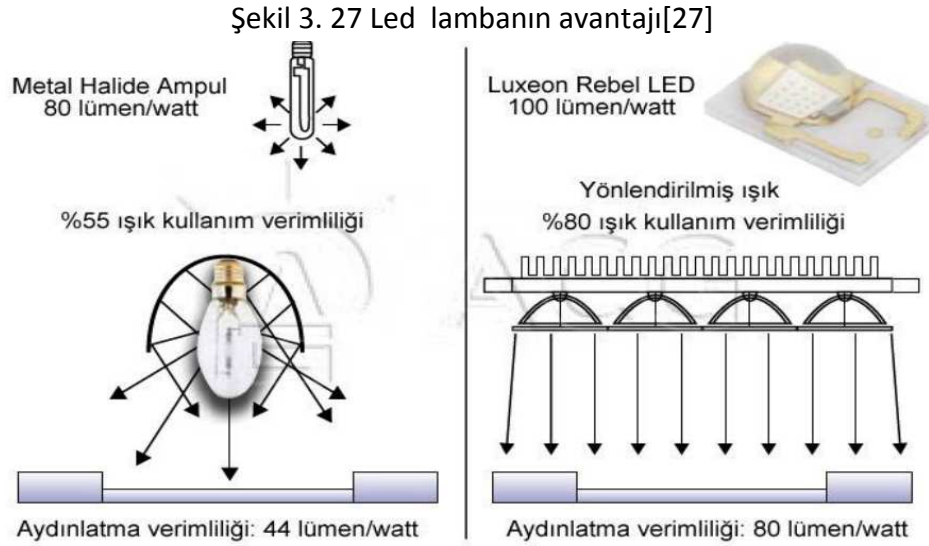
LED

İngilizce Light Emitted Diode (Işık yayan diode) kelimelerinin baş harflerinden oluşan LED teknolojisi günümüzde genel aydınlatmada çok yaygın olarak kullanılmaları da yapılan çalışmalar LED lambaları günlük yaşamda kullanılmaya uygun hale getirmeye yöneliktir. Aydınlatma veya süsleme amaçlı olarak kullanılmaktadır. İstanbul'daki Boğaziçi köprüsünün ışıklandırması 2008 yılından itibaren LED lambalar ile yapılmaktadır. LED lambaların akkor flamanlı ve floresan lambalara göre çok uzun ömürlü ve dayanıklı olmaları, bunun yanı sıra, verimlerinin çok yüksek olması LED teknolojisini çok cazip hale getirmektedir. LED lambalar laboratuvar şartlarında ulaşılan en yüksek verim 160 lm/w civarındadır[26].

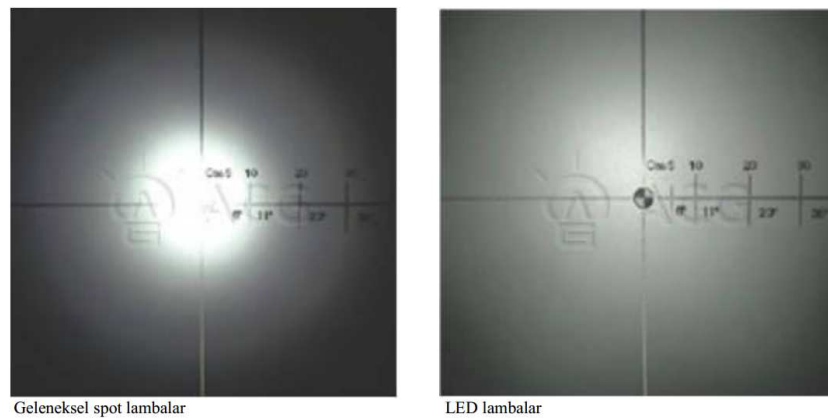
Çizelge 3. 4 Lambaların 1 watt'lık enerjide verdiği ışık miktarı [27]

Çesitli Lamba Tiplerinin Ortalama 1 Watt'lık Enerjide Verdikleri Işık Miktarı(lümen)	
Tungsten enkandesan Lambalar	6-10
Halojen Lambalar	16-22
Kompakt Floresan Lambalar	30-60
Floresan Lambalar	46-95
Gaz Deşarjlı Lambalar	55-125
LED	60-132

çizelge 3.4 de görüleceği gibi LED lambaların verimleri oldukça iyi değerlerdedir. Floresan lambalar ve klasik lambalar ışığı her yöne yayarlar. Işığın odanın tabanına yansıtılması içinde armatüre ihtiyaç duyarlar. Armatür üzerinde de ışık kayıpları olur. LED lambaların ışıkları ise yönlendirilebilir olduğundan bu kayıplar çok daha azdır. Şekil 3.27’de bu durum örneklerle açıklanmaktadır.



Şekil 3.27’de görüldüğü gibi LED teknolojisi ile ışık hem daha verimli, hem de daha düzenli dağılmaktadır. Aşağıda ki resimde geleneksel spot lamba ile LED lambanın ışık dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 3. 28 Geleneksel spot lamba ve led lambanın ışık dağılımı karşılaştırılması[27]

LED lambaların kullanım ömürleri 50000 saat civarındadır. Akkor flamanlı lambaların 2000 saat, kompakt floresan lambaların da 8000-1000 saatlik ömürleri olduğu düşünüldüğünde LED lambaların ömürlerinin ne kadar uzun olduğu görülecektir. LED lambalar ömürlerinin uzun olmasından dolayı bakım ve onarım maliyetleride düşecektir. Ayrıca günümüzün gözde aydınlatma aracı olan floresan lambalar çok zehirli bir madde

olan cıva içermektedir. LED lambalar herhangi bir zararlı madde içermemektedir. Bir diğer avantajı ise düşük gerilimde çalışmalarıdır. Herhangi bir kaçak anında gerilim 3-5 volt civarında olacağı için herhangi bir güvenlik sorunu ihtiva etmeyecektir.

3.1.4.2 Aydınlatma Sistem Otomasyonu

Binalardaki ortalama elektrik enerji tüketiminin yaklaşık beşte birinin aydınlatma ihtiyacını karşılamak kullanıldığı düşünüldüğünde, aydınlatma sisteminde alınan önlemlerle çok ciddi enerji tasarrufu sağlanabilir. Çizelge 3.5’de bazı binalardaki aydınlatma otomasyonu elektrik enerjisi tasarruf miktarları verilmiştir. Çizelge şirketlerden alınan değerlerle hazırlanmıştır.

Çizelge 3. 5 Aydınlatma otomasyonu sonucu firmaların enerji tasarruf miktarları[22]

YKB Gebze Otomasyon Merkezi	> %30
Şişe Cam Genel Müdürlük Binası	> %23
Hugo BOSS	> %20

Çizelgeden görülebileceği çok ciddi enerji tasarrufu sağlamaktadır. Elektrik enerjisinin hiç de ucuz olmadığı düşündüğümüzde, uygun bir aydınlatma otomasyonu ile otomasyon için harcanan para ortalama 3 yıl içerisinde yapılan tasarrufla karşılanmaktadır[22].

Aydınlatma otomasyonu önceleri konfor amaçlı sistemler olarak düşünürken, ülkelerin elektrik enerjisine ihtiyaçlarının katlanarak artması ile birlikte, aydınlatma otomasyon sistemleri sağladığı konfordan çok, kazandırdığı enerji tasarrufu ve mali avantajlarından dolayı tercih edilmektedir. Özellikle birçok ülke gibi, ülkemizde de uygulanan enerji tasarrufuna yönelik tedbirler ve enerji verimliliği kanunu, verimli enerji kullanımını ve aydınlatma otomasyon sistemini zorunlu hale getirmiştir. Ayrıca günümüzde çok yaygın olan yeşil enerji, yeşil bina gibi kavramlar, büyük şirketler için bir prestij kaynağıdır.

Aydınlatma enerjisinde tasarrufun ilk basamağını kontrol sistemleri kullanılmadan alınabilecek tedbirler olarak düşünebiliriz. Bunlar,

- Binanın tasarım aşamasında mimari projenin gün ışığından maksimum yararlanacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Kullanılacak lambaların tasarruflu lamba seçilmelidir. (Klasik lambaya yerime tasarruflu lamba kullandığımızda %80 enerji tasarrufu sağlamaktadır.)
- Odanın renginin açık, ışığı yansıtacak renklerden seçilmelidir
- Mobilyaların daha açık renkli seçilmelidir.
- Armatürlerin görselliğinin yanı sıra, verimliliğini de düşünülerek tasarım yapılmalıdır.
- Mekânların ihtiyaç duyduğu aydınlık miktarı hesaplanmalı, ihtiyaç kadar lamba kullanılmalı, Odanın içerisinde genel aydınlatmadan daha fazla ışık ihtiyacı olan bölgelere yerel aydınlatma yapılmalı, gerekli yerlerde birden fazla anahtar kullanılarak gerekli bölgelerin aydınlatılması sağlanmalıdır.
- Lamba ve armatürlerin temizliği düzenli olarak yapılmalıdır. Kirli ve tozlu lambalar daha fazla enerji tüketir.
- Floresan lambalarda manyetik balast yerine elektronik balast kullanılmalıdır. Elektronik balast lambanın ömrünü %20-50 arası arttırır. Ömrünü ise %35 oranında arttırır.
- Aydınlatma enerji tasarrufunun ikinci basamağı ise kontrol sistemleri kullanılarak alınacak tedbirlerdir. Bunlar,
- Hareket ve varlık dedektörü kullanılarak, mekânın durumu kontrol edilebilir. Özellikle varlık dedektörleri çok küçük hareketleri bile algılayarak güvenilir bir analiz yapmaktadır. Odanın boş olduğu durumlarda belli bir süre sonra lambaları kapatarak veya daha az enerji harcaması için dimmerleyerek enerji tasarrufu sağlanır. Bu sayede lambaların daha uzun süre kullanılması sağlanır.
- Zaman kontrollü sistemler kullanılarak çok daha karmaşık kontrol yapılabilir. Odanın gece ve gündüz sürelerinde farklı ışıklara ihtiyaç duyduğu düşünülerek aydınlatmanın parlaklığı ayarlanabilir. Mesai saatleri, tatil günleri göre lambalar çalışması düzenlenebilir. Tatil günleri hareket algılanması durumunda tüm

lambaların değil, sadece minimum seviyede yeterli aydınlatma yapılması sağlanarak enerjiden çok ciddi tasarruf sağlanabilir.

- Her odanın tam verimli şekilde kullanılması için gerekli ışık miktarları belirlenmiştir. Gündüz yapılan aydınlatmalarda, odaların gün ışığını alma miktarları ölçülerek, lambalar tamamen kapatılması (hareket dedektörlerine veya lambanın elle açılması durumunda dahi kapalı olması sağlanarak) veya gerekli miktarda dimmerlenerek yapay aydınlatma yapılarak hem yeterli düzeyde aydınlatma yapılması, hem de enerji tasarrufu sağlanabilir.
- Birçok kontrol sisteminin bir arada kullanılması ile aydınlatma otomasyonu yapılması durumunda çok daha verimli bir otomasyon yapılabilir. Lambanın çalışması, hem aydınlık düzeyine, zamana, mekândaki harekete göre ve ortamdaki ışık düzeyine göre yapıldığında, maksimum verimde ve konforda aydınlatma sağlanabilir. Bunun dışında KNX sistemlerinde aydınlatma dışında, hava, sıcaklık, yağmur sensörleri gibi çok farklı sensörler ve panjur, havalandırma kontrol sistemleri bulunur. Bu sistemlerinde otomasyona entegrasyonu ile çok daha karmaşık, konforlu ve verimli otomasyon yapılabilir[28]. KNX temelli sistemler detaylı olarak KNX sistemlerini incelediğimiz kısımda anlatılacaktır.

Çizelge 3.6'da dimmerleyerek yapabileceğimiz enerji tasarruf miktarları ve lamba ömrüne etkileri verilecektir.

Çizelge 3. 6 Enkandesan ve halojen lamba dimmer sonucu tasarruf [29]

Enkandesan ve Halojen Lambalar için Dimmer Üniteleri ile Elde Edilen Enerji Tasarruf Tablosu		
Işık Seviyesi	Enerji Tasarrufu	Lambanın Ömrü
%90	%10	x2
%75	%20	x4
%50	%40	x20
%25	%60	>x2

Çizelge 3. 7 Floresan lamba dimmerleme enerji tasarrufu sonuçlar[29]

Floresan Lambalar için Dimmer Üniteleri ile Elde Edilen Enerji Tasarruf Tablosu		
Işık Seviyesi	Enerji Tasarrufu	Lambanın Ömrü
%90	%10	x1
%75	%25	x1
%50	%50	x1
%25	%75	x1

3.1.5 Kapalı Devre TV Sistemleri (CCTV)

CCTV sistemleri (Kapalı Devre TV Sistemleri), kamera ve gerekli ekipmanlar kullanılarak, mahallerin izlendiği ve kayıt edildiği sistemlerdir. Artan hırsızlık olaylarıyla birlikte birçok yapıda ekstra bir güvenlik önleminde daha çok zorunluluk halini almıştır. Oteller, hastaneler, alışveriş merkezleri, üniversiteler, laboratuvarlar, hava alanları, askeri alanlar gibi birçok yerde yapının olmazsa olmaz bir parçası olarak kullanılmaktadır. CCTV sistemi sadece hırsızlık değil, gaspın, darbın, kamu kurumları veya toplu yaşam alanlarında kullanılan cihazlara zarar verilmesinin önünde ciddi bir caydırıcı olarak rol oynamaktadır. Özellikle hastanelerde yeni doğan bakım ünitelerinde hem çocuk kaçırılma olaylarının önüne geçilmesinde, hem de olayla ilgisi olmayan hastane personelinin gereksiz yere zan altında kalmalarının önlenmesinde, anlaşmazlıklarda çözülmesinde sessiz, güvenilir, tarafsız bir tanık olarak görev yapmaktadır.

CCTV sistemlerin görevlerini tam ve doğru yapabilmesi için teknik özelliklerine uygun olarak yerleştirilmeleri gerekmektedir. Yerleşim yapılacak alanda kör noktaların kalmamasına dikkat edilmeli, kameraların teknik özelliklerinin üstünde bir mesafeyi net bir şekilde görmesi beklenmemeli veya yeterli ışık almayan bir alana renkli kamera yerleşimi yapıp, ışık yetersizliğinden dolayı kameranın siyah-beyaz, bulanık veya hiç görüntü vermemesinin suçu kameraya yüklememelidir. Unutmamak gerekir ki

elektronik cihazların tepkileri insanlara nazaran çok daha net ve kesindir. Uygun istek ve tasarımı kendilerine verilen görevi sorgulamadan yerine getirirler.

Kapalı devre TV sistem elemanları

- Kamera
- Monitör
- Çoklayıcılar (Multiplexer)
- Video Kayıt Cihazı

3.1.5.1 Kameralar

Görüntüyü algılama amaçlı çok sayıda kamera tipi bulunmaktadır. Bunlardan güvenlik sistemlerinde kullanılmak amaçlı özelleşmiş olanları genel olarak dörde ayırabiliriz.

Sabit Tip Güvenlik Kameraları

Hareketsiz tip CCD sensörlü, güvenlik kamera tipidir. Tozlu, dış ortam şartlarında kullanılanlarında kameranın dışı koruyucu bir kutu ile kapalıdır. Genel olarak otoparklar, fabrikalar ve yapıların çevrelerinin izlenmesinde kullanılır.



Şekil 3. 29 Sabit tip güvenlik kameraları[30]

Dome Tip Güvenlik Kameraları

Dome tip kameralarda, sabit tip güvenlik kameralarıyla benzer özellik göstermektedir. En genel farkı Dome kameraların genelde yapıların içinde kullanılmasına daha uygun olmasıdır. Hastanelerde, otellerde, yurtlarda koridorlarda veya istenilen yerlerde oda içlerinde (yeni doğan üniteleri) tercih edilir.



Şekil 3. 30 Sabit dome kamera[31]

Hareketli Dome Tipi Güvenlik Kameraları

Sabit dome kameralarla benzer olmakla birlikte sabit dome kameralardan daha büyüktürler. En belirgin farkları, kameranın merkezden sağa, sola, aşağı, yukarı hareket etmesi ve yakınlaştırma özelliğinin bulunmasıdır.



Şekil 3. 31 Hareketli dome kamera[32]

IP Tip Güvenlik Kameraları

IP kameralar görüntü aktarımını Ethernet bağlantısı üzerinden gerçekleştiren kameralardır. Sabit tip, dome ve hareketli dome kameraların IP tipi bulunabilir. CCD veya CMOS sensörlü tipleri vardır. IP kameralar modemden uygun portlara erişim izni verilmesi durumunda uzaktan izlenip, yönetilmeye imkân tanır. Günümüzde pahalı olması ve internet bant genişliğinin ihtiyacının yüksek olmaması sebebiyle yaygın olarak kullanılmayan kamera tipidir.

3.1.5.2 Monitörler

Monitörler kameralardan alınan görüntünün (elektriksel sinyallerin) insan gözünün algılayabileceği hale dönüştüren cihazlardır. Çeşitli büyüklüklerde üretilen monitörlerin genel olarak 14 inç, 15,4 inç, 17 inç, 19 inç, ve 22 inç olan modelleri mevcuttur. Monitörün büyüklüğü çapraz iki köşesi arasındaki ile ölçülür. CRT(Katot Işınlı Tüp) ve LCD (Liquid Crystal Display – Sıvı Kristal Görüntü Birimi) olan tipleri mevcuttur. Geçmiş yıllarda CRT tip modeller daha yaygın iken günümüzde hem daha küçük, hem de daha az enerji harcayan LCD monitörler almıştır[33].



Şekil 3. 32 CRT ve LCD monitör[34], [35]

3.1.5.3 Çoklayıcılar (Multiplexer)

Çoklayıcılar birden fazla kamera görüntüsünün bir monitörde toplanmasını sağlayan cihazlardır. Ekranı 2x2, 3x3, 4x4 oranlarda bölebilmektedir. Kameralardan gelen görüntülerin boyutunu ayarlayarak tekrar düzenlerler. Çalışma esnasında görüntü seçenekleri arasında geçişe izin verirler. 16 adet görüntüyü izlerken, kameralardan gelen görüntüden biri dikkat çektiğinde ekrana sadece o görüntüyü büyük olarak ekrana aktarabilmektedir. Ayrıca 3x3 veya 4x4 adet görüntünün 1 adet monitöre aktarılması istendiğinde izleyicinin görüntüyü daha rahat görebilmesi için monitör boyutunun büyük olması daha uygundur. (19 inç, 21inç). Ayrıca çoklayıcılar kameralardan gelen görüntülerin tek bir görüntü bandı üzerine kayıt edebilir. Standart bir görüntü kaydında 1 sn de 30 adet görüntü bulunur. Çoklayıcı her kameradan gelen görüntünün iki tanesini seçerek 15 adet kamera kaydını bir bant üzerine kaydetmektedir.

Bazı çoklayıcılar birçok kameradan gelen görüntülerdeki değişimleri izleyerek (hareketi algılayarak), kameralardan sadece değişen görüntü (hareketli olanları) kayıt yapılacak

şekilde de ayarlayabilir. Böylece depolama alanından tasarruf sağlanır. Görüntülerin tekrar incelenmesi gerektiğinde zamandan tasarruf sağlar. Gereksiz görüntülerin boşu boşuna izlenmesinin önüne geçer[36].

3.1.5.4 Video Kayıt Cihazı

CCTV sisteminde görüntünün kaydını yapan birimdir. Bu birim sadece CCTV sistemi için özelleşmiş video kaydı ve CCTV sisteminin diğer gereksinimleri (örneğin: uzaktan video kaydı erişimi) bir cihaz olabileceği gibi, bir bilgisayarda olabilir. Video kayıt sistemlerinin depolama kapasitesi içerisinde bulunan hard disk ile paralellik gösterir. Bu kapasite video kayıt cihazını izin verdiği ölçüde arttırılabilmektedir. Günümüzde hard disk boyutları Terabaytlar mertebesini ulaşmıştır. Bu da CCTV sistemleri için uzun bir kayıt süresi sağlamaktadır.

3.2 KNX ile Aydınlatma Otomasyon Tasarımı

3.2.1 KNX Yapısal Tesisat Tasarımı

3.2.1.1 KNX Nedir?

KNX bir bina otomasyon standardıdır. 1999 yılında Batibus, EIB ve European Home System derneği olmak üzere 3 Avrupalı derneğin

- Bina otomasyonu için açık bir standart oluşturmak,
- KNX markasını güvenli, kaliteli ve şirketlerin ortak kullandığı bir marka haline getirmek,
- Kendi alanında bir Avrupa ve dünya standardı olmak,

amacıyla Brüksel merkezli olarak 9 üye kuruluş ile kurulmuştur. 2010 kasım ayı itibariyle üye firma sayısı 200'ü bulmuştur[37].



Şekil 3. 33 KNX EIB logo [46]

3.2.1.2 KNX Teknolojisi

KNX tesisatı çeşitli durumlara uyum gösteren bağlantı ve yapı özelliklerine sahiptir. En genel kurulumu 'Twisted Pair 1' adı verilen kurulum şeklidir. Burada KNX iletişim bilgisi 230 V'luk enerji kablosuna paralel çekilen ikili hattın aktarılmaktadır. Ayrıca KNX cihazlarının her biri kendi mikro işlemcilerini barındırır. Böylece ana bir bilgisayara ihtiyaç duyulmadan sistem çalışabilmektedir.



Şekil 3. 34 Twisted pair kablo[38]

Diğer KNX bağlantı yöntemleri

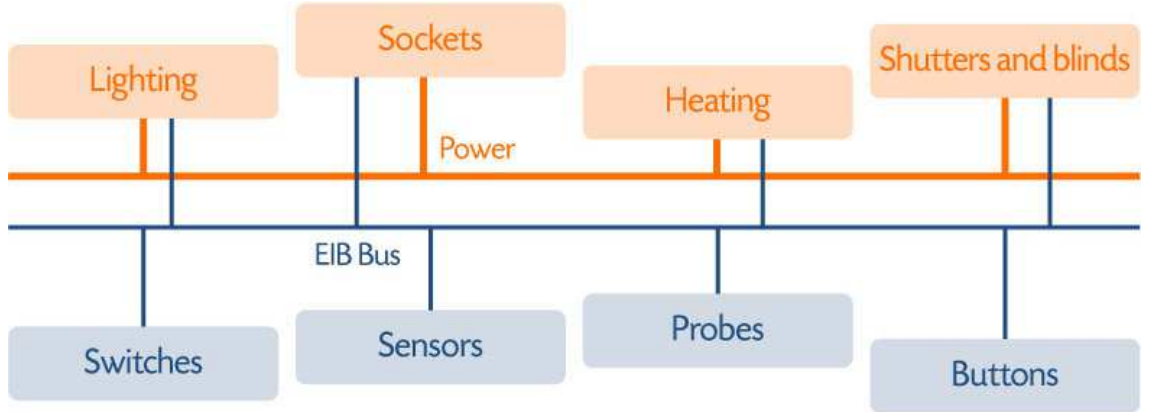
Çizelge 3. 8 KNX bağlantı şekilleri[37]

Ortam	İletim Hattı	Tercih Edilen Uygulama Alanları
Twisted Pair	Ayrı Kontrol Kablosu	Yeni Tesisatlar ve büyük çapta restorasyonlar – En yüksek düzeyde kablolama güvenilirliği
Powerline	Mevcut Network	Ek kontrol kablosu çekmeye gerek olmayan ve 230V enerji kablosunun bulunduğu yerlerde
Radio Frequency	Radyo Hattı	Kablo çekilmesinin mümkün olmadığı veya istenmediği yerlerde
IP	Ethernet	Çok büyük Tesisatlar da hızlı omurga iletişimi gerektiğinde

Avantajları

- Klasik tesisatın aksine KNX tesisatında 230 V'luk gerilim kullanıcıların temas ettiği cihazlara bağlı değildir ve anahtarlarla bağlantı iletişim kablosu ile kurulur. Tesisatın bu şekilde döşenmesi elektrik çarpması riskini ciddi ölçüde azaltmaktadır.
- Her bina otomasyon sistemi gibi KNX sistemi de enerji tasarrufu sağlayacak çok esnek önlemler almaya uygun yapıdadır.
- Çok çeşitli sensör ve kontrol cihazlarıyla yüksek derecede konfor sağlamaktadır.
- Sistem her geçen gün, mevcut sistemlerle entegre çalışabilecek şekilde geliştirilmekte ve ileriye dönük garantili güncellenebilir bir sistem yapısı oluşturmaktadır.

- Çok sayıda üye firmasıyla bol sayıda ürün stoğu bulunmaktadır[37].



Şekil 3. 35 KNX twisted pair bağlantı yapısı[39]

KNX Sistemiyle Gerçekleştirilebilecek Fonksiyonlar

KNX sistemiyle çok sayıda özel fonksiyon yerine getirilebilmektedir. Bunlardan bir kısmı aşağıda örneklendirilmiştir.

Örnek 1

Evden ayrılmadan önce, birçok cihazı kontrol etmemiz gerekir. Tüm ışıkların kapalı olduğunu, açıksa her birinin teker teker kapatılması, uzun süreli ayrılmalarda ocak, fırın, elektronik cihazların hepsinin kontrol edilmesi ve kapatılması gerekir. KNX sistemiyle bunların hepsi tek bir düğme ile yapılabilmektedir. Tek bir düğmeyle tüm evdeki lambalar kapatılıp, cihazların enerjileri kesilirken aynı zamanda alarm sistemi de devreye alınabilmektedir.

Örnek 2

KNX sistemiyle mekânların ışık düzeyleri ayrıntılarıyla ayarlanabilmektedir. Farklı durumlar ve kullanımlar için hazırlanmış senaryolar ile tek bir düğme kullanılarak birçok lambanın ışık ayarı yapılabilmekte ve kullanılacak ışık sensörleri yardımıyla da ortamın ışığının zamana bağlı olarak sabit kalması sağlanabilmektedir.

Örnek 3

KNX tesisatı çoklu bağlantı ara yüzlerine sahiptir. GSM arabirim ünitesi ile KNX sistemiyle bağlantı sağlanarak uzaktan bina fonksiyonları kontrol edilebilmektedir. Isıtma, alarm, aydınlatma gibi herhangi bir acil durum anında KNX sisteminin internet, GSM gibi iletişim yollarını kullanarak bina sahibine, polise, ambulansa veya ilgili diğer birimlere haber vermesi sağlanabilmektedir.

Örnek 4

Gece meydana gelen acil durumlarda (deprem) en büyük problem aydınlatmanın kapalı olmasından dolayı insanların hareket edememesinden kaynaklanmaktadır. KNX sistemi ile binanın istenilen bölümlerine yerleştirilebilecek acil durum butonları kullanılarak tüm evin, binanın aydınlatması tek bir düğme ile açılabilir. İstenilirse çeşitli bölgelerin elektriğinin kesilmesi, doğalgazın kapatılması gibi fonksiyonlarda bu düğmeye eklenebilmektedir.

Örnek 5

KNX sistemi bina sahiplerinin evde bulunmadığı zamanlarda belirli aralıklarla sanki evde insan varmış gibi lambaları ve ses sistemleri açıp, kapatılabilir ve yapı çevresine yerleştirilecek hareket sensörleri yardımı ile bu değişikliklerin hareket algılanması bağlı olarak artması veya devreye girmesi sağlanabilmektedir[37].

3.2.2 İletişim ve Çalışması

Bir KNX projesi aşağıdaki minimum devre elemanlarından oluşur.

- Besleme Kaynağı
- Sensörler
- Sürücüler
- BUS Kablosu

Sistemin çalışmaya başlaması için sadece cihazların montajının yapılması ve enerjilendirilmesi yeterli olmayacaktır. Aşağıdaki adımlarında yapılması gerekecektir.

- Bireysel Adres (Fiziksel Adres) tespit edilmeli ve tanımlanmalıdır. (KNX sisteminde sürücüler, sensorler ve sisteme bağlı diğer cihazlar için yapılması gereken en temel tanımlamadır)
- Cihazların ETS yazılımı ile parametreleri ve istenilen fonksiyonları belirlenmelidir.
- Fonksiyonlar için grup adresleri tanımlanmalı ve cihazlara yüklenmelidir.

3.2.2.1 Bireysel Adres

Bireysel adres her bir cihazın tanımlanmasına yarayan ve sadece o cihaza ait numarasıdır. Sistemde o cihazın bireysel adresine sahip başka bir cihaz yoktur ve aynı adres sistemde istenirse de başka bir cihaza verilememektedir.

A	A	A	A	L	L	L	L	B	B	B	B	B	B	B	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Şekil 3. 36 Bireysel adres[37]

Bireysel adresin ilk 4 biti cihazın tanımlandığı alanı, ikinci 4 biti cihazın tanımlandığı linyeyi ve son 8 hane ise cihazın tanımlanmış alan ve linyede ki değeridir. Bireysel adres,

- Programlama, hata tespiti ve modifikasyonu
- Devreye alma ve diğer birim elemanlarının adreslemesinde

kullanılmaktadır. Sistemin çalışma anında herhangi bir etkin fonksiyonu yoktur.

3.2.2.2 Grup Adres

Grup adres KNX sisteminde cihazlar arasındaki iletişim kurmak amacıyla kullanılmaktadır. Grup adresler projenin büyüklüğüne göre 2 veya 3 seviyeli değişen yapıda olabilmektedir.

A	A	A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Şekil 3. 37 İkinci seviye grup adres[37]

2. seviye grup adresinde ilk 5 bit ana grup adresi olarak tanımlanır. İkinci 11 bit ise Alt Grup Adresi olarak tanımlanır. Ana grupta en fazla 32 adet grup adresi tanımlanabilirken,

alt grupta ise 2048 adet grup sayısı tanımlanabilmektedir. Buda toplamda 2. Seviye grup adreslerinde 32x2048 adet grup adresi tanımlanabileceği manasına gelmektedir.

A	A	A	A	O	O	O	O	S	S	S	S	S	S	S	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Şekil 3. 38 Üçüncü seviye Grup Adres[37]

3. seviye grup adresinde ilk 4 bit ana grup adresi, ikinci 3 bit orta grup adresi, ve geri kalan 8 bitlik kısım ise alt grup adresi olarak tanımlanır. Ana grupta 16 adet adres, orta grupta 3 adet adres, ve alt grupta ise 256 adet adres tanımlanabilmektedir. Toplamda ise 3. Seviye bir grup adres yapısından 16x8x256 adet adres tanımlaması yapılabilmektedir.

Bu seviyeler projenin ana çatısının belirlenmesinde rol oynamaktadır. Örneğin

- Ana Grup: Binanın katlarını
- Orta Grup: Kontrol edilecek işlem; Aydınlatma, Havalandırma vb.
- Alt Grup: Uygulanacak işlemi belirleyecektir. Örneğin, açma, kapama, dimmerleme vb.

Bu gruplama çok farklı şekillerde projeye ve yapılacak kontrole en uygun olacak şekilde yapılabilmektedir[37].

3.2.2.3 Grup Objeleri

Grup objeleri KNX cihazların içerisindeki bellek birimlerindedir. Grup objelerin boyutları 1 bit ile 14 bayt arasında değişir. Grup objelerinin boyutu gerçekleştirilen fonksiyona göre değişiklik gösterir. Örneğin Açma- kapama için 1 bitlik alan yeterliyken dimmerleme işleminde 8 bitlere kadar çıkabilmektedir.

ETS grup objelerinin belirlenmesi ve adreslemesi sadece aynı boyuttaki grup adresleri ile yapılabilmektedir. Bir grup elemanı birden fazla grup adresine bağlanabilmesine rağmen sadece 1 adet gönderici bu grup adresine bağlanabilmektedir.

3.2.2.4 Topoloji

KNX sisteminde cihaz yerleşimini belirli kurallar çerçevesinde yapılmalıdır. Bir güç kaynağıyla enerjilendirilmiş her bir linye hattına en fazla 64 cihaz bağlanabilmektedir.

Ayrıca hattaki cihaz sayısı, seçilen güç kaynağının kapasitesine ve hat üzerindeki cihazların enerji harcama kapasitelerine bağlıdır.

3.2.2.5 Alan

En az 1 linye (ana linye) hattının bulunduğu yapı KNX hattında alan olarak tanımladır. Ana linye hattının yeterli olmaması durumunda ana linyeye line coupler bağlanarak, linye hattı oluşturulabilmektedir. Line coupler ile bağlanmış ve enerjilendirilmiş bir linye hattına 64 cihaz bağlanabilmektedir. Bir ana linyeye de line coupler bağlanarak 15 adet linye hattı oluşturulabilmektedir. Ana linye hattına da 64 adet cihaz bağlayabiliriz. Bağlanan her bir line coupler Ana Linye hattına bağlanabilecek cihaz sayısını 1 azalmaktadır.

KNX sisteminde ana linye ve ana linyeye bağlanmış linyelerin oluşturduğu bir alana toplamda 1000 adet KNX cihazı bağlanmasına izin vermektedir. Aşağıda hesaplaması belirtilmiştir[36].

$$64 \times \text{Linye Sayısı} + (64 - \text{linye sayısı}) \quad (3.11)$$

$$(64 \times 15) + (64 - 15) \quad (3.12)$$

$$\text{Bir alandaki maksimum cihaz sayısı: } 1009 \quad (3.13)$$

3.2.2.6 Omurga Linyesi

Omurga linyesi KNX hattının alan sayısını arttırmak için kullanılır. KNX alanları backbone coupler kullanılarak arttırılabilmektedir. Omurga linyesine bağlanan cihaz sayısı da 64'tur. Bu sayı alan linyesinde olduğu gibi hatta bağlanan Backbone Coupler ile azalmaktadır. Toplamda omurga hattında 15 adet alan oluşturulabilmektedir. KNX sisteminde omurga yapısının üzerinde oluşturulabilecek herhangi bir yapı yoktur. Yukarıda bir alana bağlanacak cihaz sayısını belirlemiştik. Buradan KNX sistemine omurga yapısıyla birlikte bağlanacak cihaz sayısı hesaplanacak olursa,

$$(\text{Alandaki maksimum cihaz sayısı} \times \text{alan sayısı}) + (64 - \text{alan sayısı}) \quad (3.14)$$

Burada maksimum cihaz sayısını bulabilmek için alan sayısını 15 almalıyız.

$$(1009 \times 15) + (64 - 15) \quad (3.15)$$

$$15184 \quad (3.16)$$

Ayrıca bir linje hattına birden fazla güç kaynağı eklenerek linyeler eklenebilmektedir. Bu durumda bizim sınırlayıcımız bireysel adreslerdeki 8 bitlik yapıdır. 256 adet adres sayısı yazılımsal olarak sınırlandıracaktır.

A	A	A	A	L	L	L	L	B	B	B	B	B	B	B	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Şekil 3. 39 Bireysel adres formatı[36]

Bu durumda teorik olarak bir KNX sistemine bağlanacak cihaz sayısı 58.000 değerlerine kadar ulaşmaktadır.

$$\left(\left((256 \times 15) + 49 \right) \times 15 \right) \quad (3.17)$$

Teorik olarak KNX sistemine bağlanabilecek maksimum cihaz sayısı = 58384

Burada hesaplanan cihazların her biri KNX otomasyon sisteminin sensör veya eyleyicileri olarak düşünülmemelidir. Hat Omurga arttırımın da, linje arttırımında kullanılan Line Coupler ve Backbone Couplerlar vb. gibi cihazlarında bu sayının içerisinde olduğu unutulmamalıdır[36].

3.2.2.7 Coupler Ünitesi

KNX hattındaki iletişim bilgilerinin filtrelenmesi amacıyla kullanılan yapılardır. KNX tesisatında cihazların farklı alanlarda, linyelerde de olsa birbiriyle haberleşebilmektedir. Yalnız bu durumda cihaz sayısının da artması ile birlikte her yollanan bilginin KNX hattının bütün linyelerinde dolaşması, hat üzerinde çok fazla verinin dolaşmasına ve sistemin tepkilerinin gecikmesine neden olacaktır. Bu nedenle linje veya alan çoğaltmak amacıyla kullanılan coupler üniteleri haberleşme bilgilerinin linje ve alan hattının dışına çıkmasını engellemek amacıyla filtreleme yaparlar. Binanın otomasyonu ETS programı ile yapıldığında ETS programı otomatik olarak ilgili Line Coupler ve Backbone Coupler'lar için filtreleme tablolarını hazırlayacaktır. ETS programı yardımıyla da bu liste çok kolay bir şekilde Coupler ünitelerine hatasız olarak aktarılabilir. Çünkü ETS programı

hangi coupler'a hangi filtre verisinin aktarılacağını kullanıcının seçimine bırakmadan, kendisi belirlemektedir.

Line Coupler ve Backbone Coupler, ve Line Repeater üniteleri fiziksel olarak aynı cihazlardır. Yalnız KNX topolojisinin de buldukları yer ve adreslere göre görev üslenip Lineye, omurga hattını çoğaltmak veya arttırmak görevini görürler. Çalışma durumlarında ise Line Repeater ünitesi filtreleme yapmayarak Line Coupler ve Backbone Coupler ünitelerinden ayrılır. Ayrıca line repeater ünitesi ile bağlanan iletişim kablosunun maksimum uzunluğu 1000 m' yi geçmemelidir.

3.2.2.8 Yüksek Telgraf Miktarına Ulaşmak

Twisted Pair bağlantı yapısı 9,6 kbit/s hızında veri aktarımına izin vermektedir. KNX sisteminin büyümesi, görüntüleme programlarının kullanılması gibi durumlarda sistemde dolaşan veri yükü aşırı fazlalaşacaktır. Bu durum sistemin tepki süresini de yavaşlamasına neden olacak kadar fazlalaşması durumunda KNX hattının omurga hattında çok daha hızlı veri aktarımı sağlayan IP network yapısı ile haberleşmek çok daha sağlıklı olacaktır. Ethernet teknolojisi veri aktarım hızı Twisted Pair alt yapısından veri aktarım hızından 1000 kat daha fazladır. Ethernet alt yapısı teorik olarak 100 Mbit/s hızından veri aktarımını izin vermektedir.

IP teknolojisi çok daha uzun mesafeler de sistemin kurulmasına ve uzaktan kontrol edilmesine olanak sağlamaktadır[37].

3.2.2.9 Besleme Kaynağı

KNX linye hattındaki cihazların beslenmesi hatta bağlı bir PS (Power Supply - Güç Kaynağı) yardımıyla sağlanır. Her bir linyede güç kaynağı bulunmalıdır. Güç kaynağı KNX cihazlarının çalışması için gerekli 29 VDC gerilimi sağlamaktadır. Standart bir güç kaynağı hatta 640 mA'lık akım sağlayabilmektedir. 640 mA akım çıkısına sahip bir güç kaynağı, 200 mW'lık (standart bir KNX cihazının çalışması için gerekli güç) 64 adet cihazı beslemeye yetecek g sağlayabilmektedir. 640 mA'lık gün dışında 160 mA, 320 mA, 1280 mA'lık akım sağlayan güç kaynağı bulunmaktadır. Burada önemli olan hat üzerine yerleştirilecek cihazları besleyebilecek kapasitede bir güç kaynağı seçilmesidir. Gereksinimin üzerinde bir güç kaynağı kullanımı sistemin kurulum maliyetini arttıracaktır. Sınırdaki bir güç kaynağı secimi ise hatta fazladan bir, iki adet cihaz eklenmesi durumunda güç kaynağının da değiştirilmesi gibi bir sorun oluşturacaktır. Bu yüzden güç kaynağının seçilmesine dikkat edilmelidir.



şekil 3. 40 KNX güç kaynağı[40]

KNX G Kaynağı zerindeki bildirim ışıkları ve anlamları

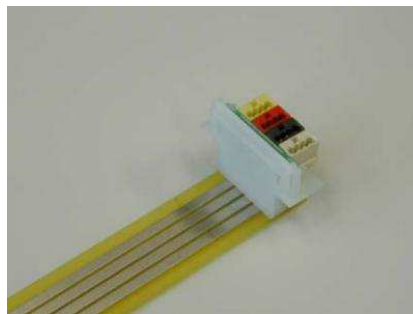
- **Yeşil:** Güç kaynağı çalışır durumdadır.
- **Kırmızı:** Güç kaynağının kapasitesinden fazla akım ekiliyordur.
- **Sarı:** Linye hattında 30 V üzerinde gerilim uygulanmıştır[37].

Çizelge 3. 9 KNX bağlantı şeması[40]

Kablo Uzunlukları	Besleme Tipi			
	Desantelize 1 Besleme	Desantralize 2 Besleme	Desantralize 3...8 Besleme	Merkezi Tek Besleme
Toplam Azami Kablo Uzunluğu	350 m	700 m	1000 m	1000 m
Haberleşen cihazlar arası azami mesafe	350 m	700 m	700 m	700 m
Besleme cihazı ile pasif BUS cihazı arası azami besleme	350 m	350 m	350 m	350 m
2 Besleme kaynağı arası asgari mesafe	Standart BUS besleme kaynağı ve desantralize besleme kaynakları arasında asgari kablo mesafesi YOKTUR.			200 m

3.2.2.10 Data Rayları

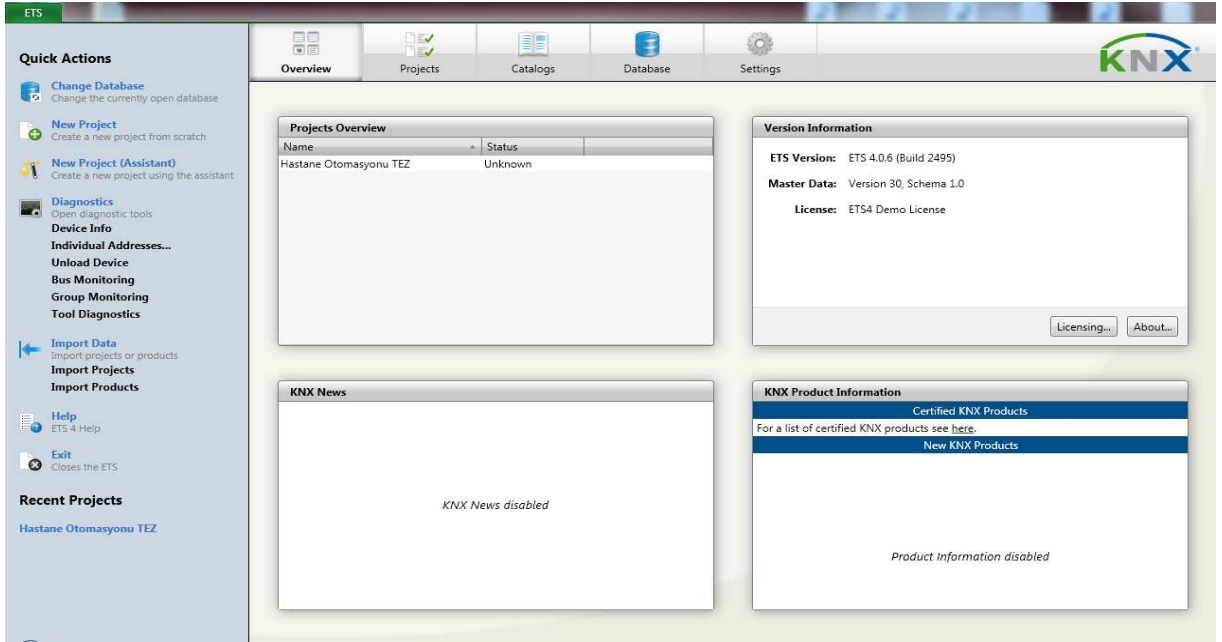
KNX cihazlarını bağlantı yapılarıdır. Veri rayları 35 mm çapında ve yapışkanlıdır. Standart olarak 214 mm, 243 mm ve 277 mm uzunluktadırlar. Ray uzunlukları sonradan değiştirilememekte veya kesilip azaltılamamaktadır. Kesilmesi durumunda rayın aralıkları arasındaki mesafeler sabit tutulamamakta ve sağlıklı bir bağlantı sağlanamamaktadır[37].



Şekil 3. 41 KNX data rayları[41]

3.2.3 ETS 4 Programlama

KNX sisteminin programlanmasında kullanılan ETS programının şu an ETS4 versiyonu mevcuttur. Bina otomasyonu KNX programı yardımıyla nesne bazlı olarak yapılabilmektedir. Kullanışı son derece basittir. Aşağı geldiğimiz Windows ara yüzünü kullanmaktadır. Şekil 3.42’de giriş ekranı gözükmektedir.



Şekil 3. 42 KNX 4 giriş ekranı

3.2.3.1 ETS4 Programı Quick Action Bölümünde Bulunan Sekmeler

Giriş Ekranında sol taraftaki sekmelerden en temel seviyede kullanılacak olanları incelenecek olunursa bunlar 'Quick Actions' panelinin de bulunan sekmelerdir.

Change Database Sekmesi

Bu sekme KNX programının kullandığı database'i değiştirmektedir. Bu sekmenin görevini tam olarak açıklayabilmek için ETS programında database'in ne işe yaradığını açıklamak gerekir. ETS programın database'in de KNX derneği bağlı olan firmaların ürünlerinin bilgisi ve çalışma karakteristikleri bulunur. KNX programının içerisinde derneğe bağlı bütün firmaların bütün cihazlar bilgileri programın içerisinde bulunması durumunda programın boyutu gereksiz büyüyecek ve program çok yavaşlayacaktır. Bunun için ETS programını ilk kurduğunuzda içerisinde hiç cihaz bilgisi bulunmamaktadır. Daha sonradan KNX cihazları üreten firmaların web sayfalarından bu ürünlerin bilgisi

indirilerek, program kullanılmaya başlanabilmektedir. Change Database ise, firmaların cihaz bilgilerini ayrı ayrı database'ler halinde saklayabilmeyi, karışıklığa engel olması açısından büyük kolaylık sağlamaktadır. Örneğin; KNX yazılımını uygulayacak firma, aldığı işte sadece A firmasının ürünleri kullanacaksa, database de (ürün kataloğunda) B, C, D, firmalarının cihaz bilgilerinin olması gereksiz yere hem bilgisayarı yoracak ve ürünlerin araştırılmasını zorlaştıracaktır.

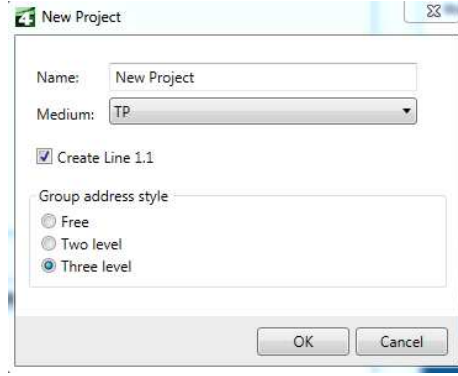


Şekil 3. 43 Select database penceresi

Bu sekme açıldığında ise karşımıza şekil 3.43'deki gibi bir pencere açılacaktır. Bu pencere tezimde kullandığım ETS4 programından alınmış bir ekrandır. Bir firmanın ürünleri yüklü olduğu için sadece 1 adet 'database' gözükmektedir. Ayrıca yeni database oluşturabileceğimiz 'New' sekmesi de ekranda görünmektedir.

New Project Sekmesi

New Project sekmesi, bütün programlarda bulunan en temel sekmelerden biridir. Yeni bir çalışma (Proje) sayfası açar. ETS programında da New Project sekmesine tıklandığında şekil 3.44'deki gibi bir ekran gelecektir. New Project sekmesinin en üstünde projenin adını değiştirebileceğimiz bölüm bulunmaktadır. Pencere ilk açıldığında bu bölüm New Project olarak adlandırılmaktadır. En altta ise KNX grup adres seviye ayarı bulunmaktadır. KNX tesisatını anlatıldığı kısımda grup adres seviyesi belirtilmektedir.



Şekil 3. 44 New project sekmesi

Import Data Sekmesi

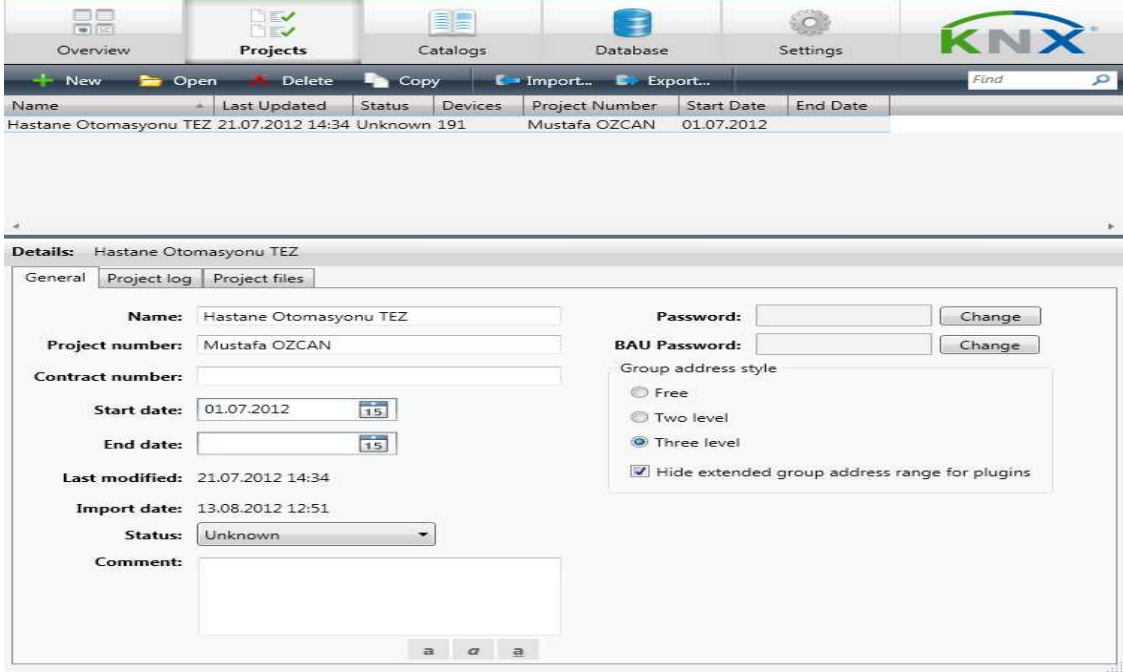
Import sekmesi iki amaç için kullanılmaktadır. Birinci kullanımı ' change Database' bölümünde bahsettiğimiz firma database'lerinin program aktarılmasını sağlamaktadır. İkinci kullanımı ise bir bilgisayarlarda çalıştığımız KNX projelerinin bütün dataları ile birlikte (hem program hem de cihaz bilgileriyle) başka bir bilgisayara aktarılması sağlamaktadır.

3.2.3.2 ETS 4 Programı Gösterge Paneli Bölümünde Bulunan Sekmeler

Gösterge paneli ETS 4 programının üst bölümünde bulunan Overview, Projects, Catalogs, Database sekmelerinin bulunduğu bölümdür.

Overview Sekmesi

Overview sekmesi altında daha önce çalışılmış projelerin bilgileri, ETS4 programına ait sürüm, lisans bilgileri, KNX ile ilgili haberler ve KNX ürünleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. KNX giriş ekranı resminde overview ekranı gösterilmiştir. Bu ekranda tez çalışmamda yaptığım 'Hastane Otomasyonu TEZ' projesi görülmektedir.



Şekil 3. 45 Project sekmesi

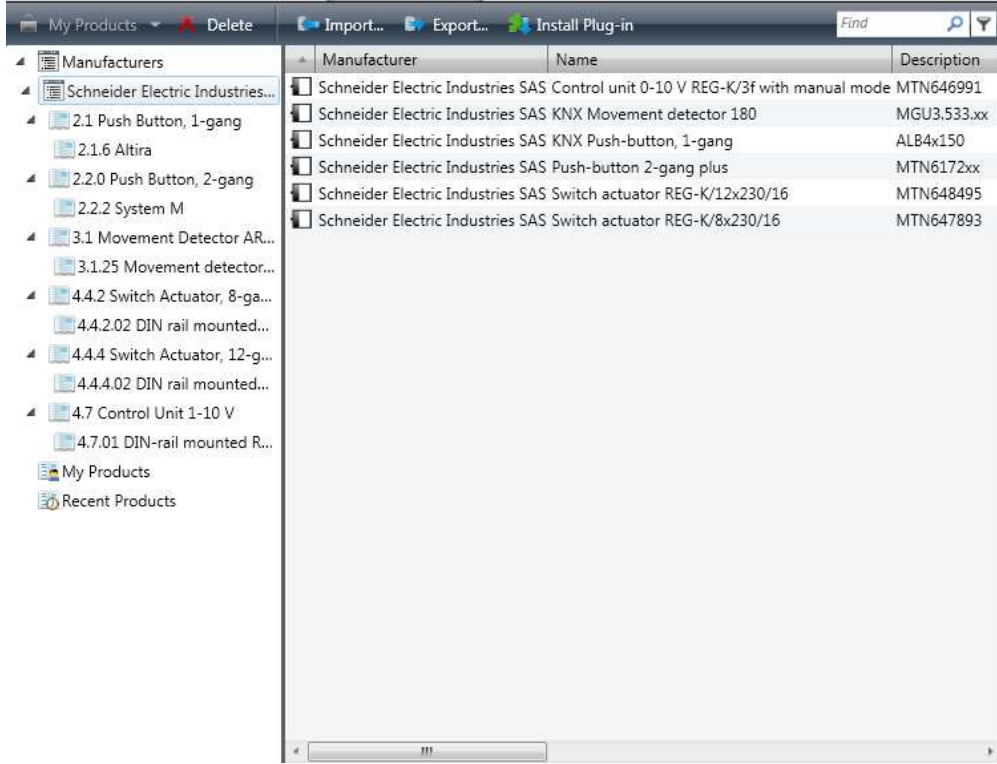
Projects Sekmesi

Project sekmesi altında KNX programı ile çalışılan projeler hakkında detaylı bilgiler yer almaktadır. Şekil 3.45’de yapmış olduğum çalışmanın bilgileri görünmektedir. (Proje başlangıç tarihi, Projedeki cihaz sayısı, Proje numarası vb.)

Ayrıca projects pencersinde de kısayolu ‘Quick Action’ bölümünde anlatılan import komutunun yanında bunun tam tersi eşle ve sahip export komutu yer almaktadır. Bu komut bir projenin ilgili tüm dosyalarını bilgisayardan alıp paket haline getirmektedir. Bu paketin içerisinde verilerle , ETS4 programı yeni kurulmuşta olsa başka bir bilgisayarda proje çalıştırılabilmektedir.

Catalogs Sekmesi

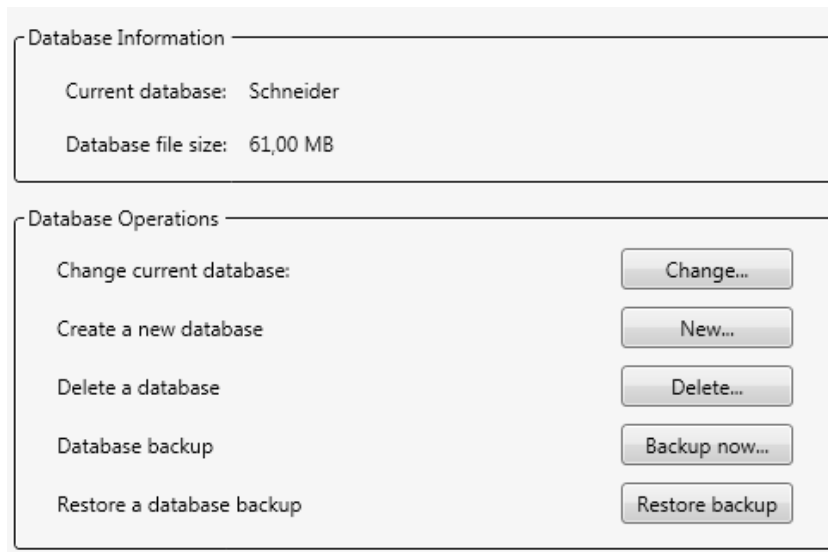
Projelerde kullanılmış olan cihazların listelendiği bölümdür. Şekilde tezimde kullandığım cihazların bir kısmı katalog pençesinde gösterilmiştir.



Şekil 3. 46 Catalogs sekmesi

Database Sekmesi

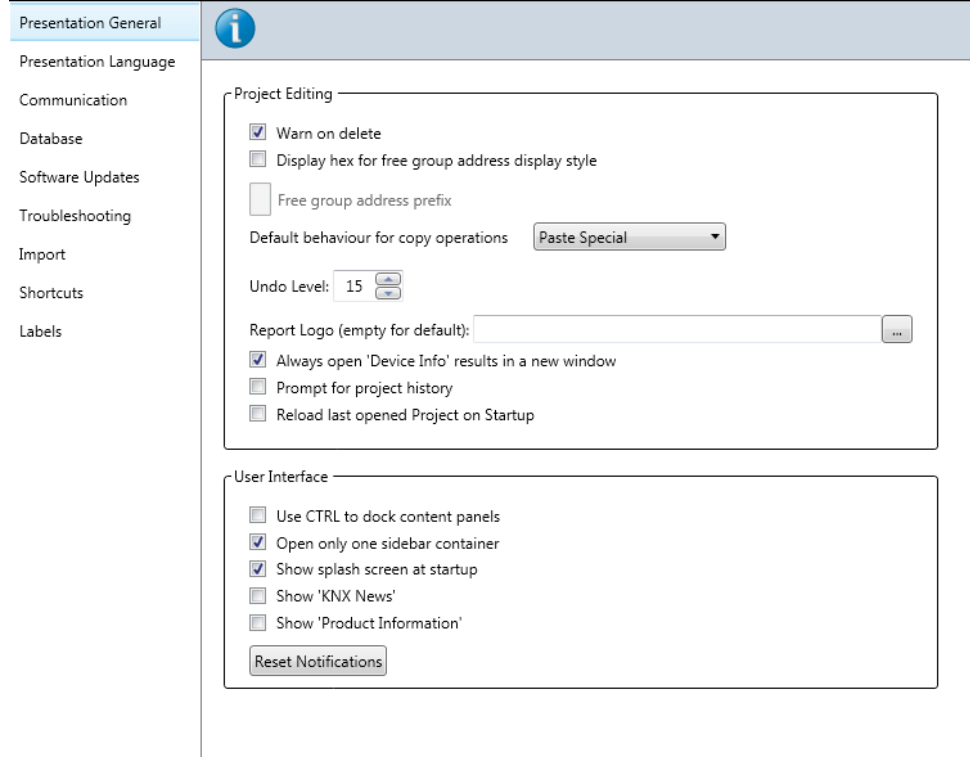
Database ile ilgili tüm düzenlemelerin bulunacağı sekmedir. Yeni database oluşturma, silme, yedekleme, geri yükleme gibi database işlemleri ile alakalı her türlü işlemi bulabileceğimiz sayfadır.



Şekil 3. 47 Database sekmesi

Setting Sekmesi

ETS4 ile ilgili yapabileceğimiz bir her türlü ayarın yapılabileceği sekmedir. Genel görünüm ayarlarından, database ayarlarına, yazılım güncellemelerinden, iletişim protokolüne kadar birçok ayarı barındırmaktadır.

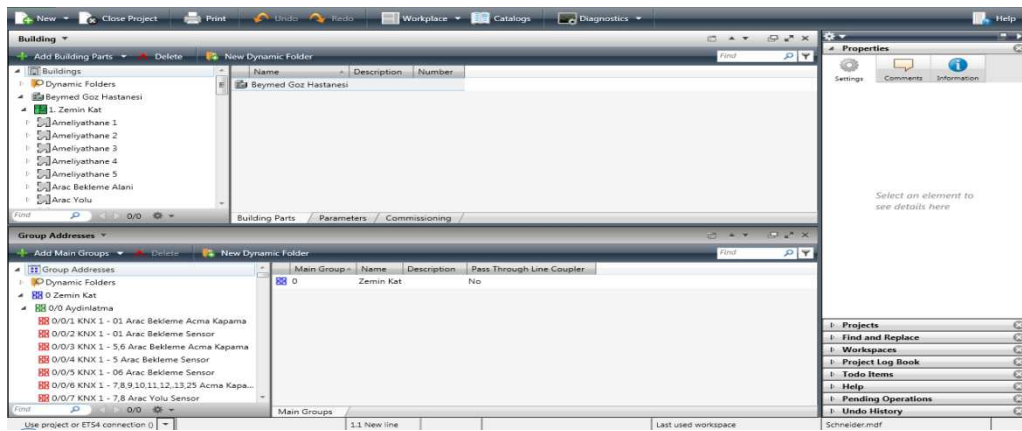


Şekil 3. 48 Setting sekmesi

3.2.4 Hastane Otomasyon TEZ KNX İnceleme

Hazırladığım projenin ana ekranı aşağıda resimdeki gibidir. Proje ana ekranı çeşitli şekillerde düzenlenebilmektedir. Şekil 3.49'daki ana ekranı inceleyecek olursak, sol üst köşede buildings penceresi bulunmaktadır. Buildings penceresinde ilk sıralarda projedeki binaları belirleyebileceğimiz alan bulunmaktadır. Burada sadece 1 bina vardır ve Beymed Göz Hastanesi olarak adlandırılmaktadır. Bu sekmenin altında binanın katları oluşturulabilmektedir. Beymed hastanesinin sadece 1. Zemin kat planı projede ele alındığı için sadece kat olarak 1. Zemin kat alanı resimde gözükmektedir. Zemin kat sekmesinin altında 1. Zemin katta bulunan odalar görünmektedir. ETS 4 bu kısmından anlaşılacağı gibi program bir binanın sitenin bütün bölümlerinin odalarına kadar tasarım etmemize izin veren yapıdadır. Odaların içerisindeki cihazlara kadar belirlenebilmektedir. Bu konuyu ileride bir örnek daha ayrıntılı anlatacağım. Sol alt

bölümde ise Projenin grup adresleri yer almaktadır. Projenin tasarımcısına göre değişen mantıklarda tasarlanabilen grup adresi; bu projede 1. grupta binanın katların belirtilmiştir. Yani 1. Kattaki program parametreleri, ikinci seviyede ise otomasyon yapılacak olan sistem belirtilmiştir. Hastane otomasyonunun KNX programı kullanılarak sadece aydınlatma otomasyonu yapılmıştır. İkinci seviye adreste de bunlar belirtilmiştir. Adresin üçüncü seviyesinde ise aydınlatma ile ilgili yapılacak her bir eylem (kural) bir adrese aktararak belirlenir. Ayrıntısını ileride grup adresleri incelendiğinde belirtilecektir. Building penceresinin ve grup adresleri pencerelerinin hemen yanında tıkladığımız bina, kat, oda veya grup adresin detaylarını göreceğimiz pencereler yer

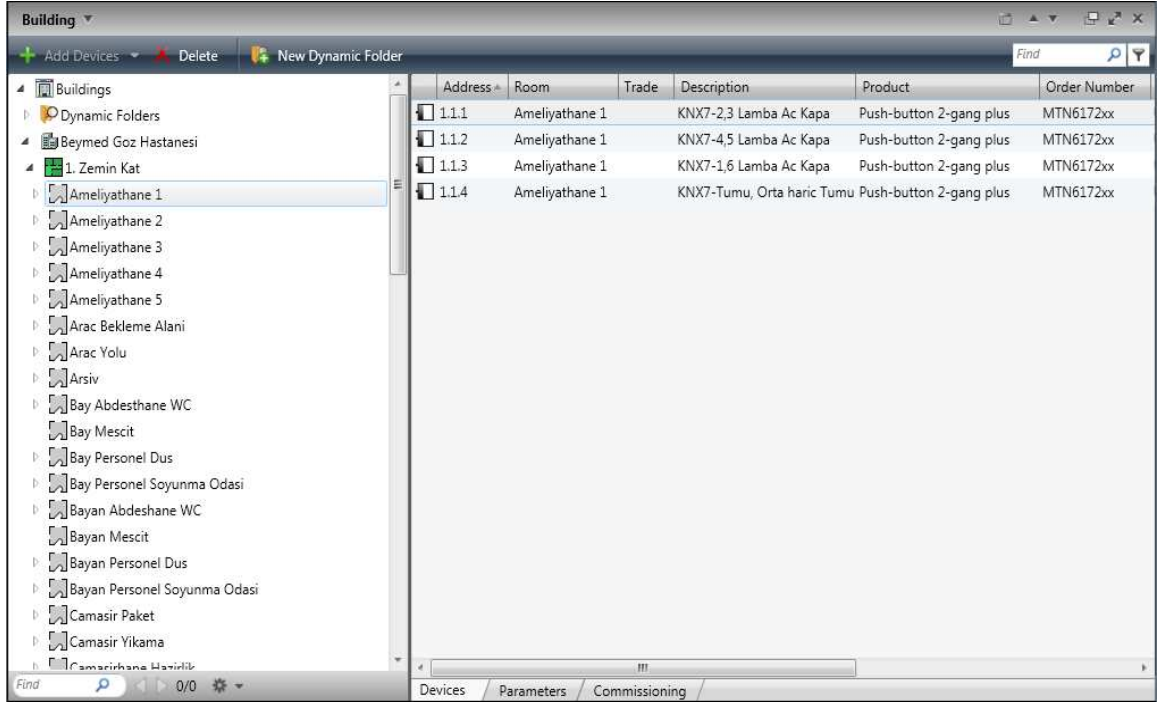


Şekil 3. 49 Proje giriş ekranı

almaktadır. Ekranın solunda ise seçtiğimiz cihaz ile ilgili özelliklerin görülebildiği pencere yer almaktadır.

3.2.4.1 Buildings Penceresi

Buildings penceresinde daha önceden de bahsettiğim gibi binanın yapısal şemasını içermektedir. Bu pencere yardımıyla Bina içinde KNX cihazlarının hepsinin yerini belirlenebilmektedir. Bu durumda cihazların hangisinin nerede olduğu karmaşası ortadan kalkmaktadır. Örneğin şekil 3.50'ye baktığımızda Beymed Göz hastanesi adlı projenin 1. Zemin katındaki 1'nolu ameliyathanenin içindeki KNX cihazları görülmektedir. 1. Nolu ameliyathanede 4 adet 2'li anahtar bulunmaktadır. KNX sistemin eyleyicileri KNX panolarına yerleştirilmiştir. Klasik aydınlatma gibi KNX butonlarında şebeke gerilimi bulunmaz.



Şekil 3. 50 Projedeki odalar ekranı

Şekil 3.51’de KNX sistem tesisatının panoları ve KNX 1 no’lu panoda bulunan cihazlar görülmektedir. KNX 1 panosunda 8 adet MTN646991 kodlu Universal dimmer modülü bulunmaktadır.

Address	Room	Trade	Description	Product	Order Number
1.1.30	KNX 1		Arac Bekleme Alanı KNX 1 - 1	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.33	KNX 1		Arac Yolu KNX 1-10,11,12	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.34	KNX 1		Arac Yolu KNX 1-13,25	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.92	KNX 1		Doktor Dinlenme Odası KNX 1	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.102	KNX 1		İlaç Deposu, Koridor KNX 1 -	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.173	KNX 1		Tam Steril Alan KNX 1 - 22,2	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.181	KNX 1		Uyandırma Odası KNX 1 - 16	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991
1.1.186	KNX 1		Yangın Kacıs Holü KNX 1 - 2C	Control unit 0-10 V REG-K/3F	MTN646991

Şekil 3. 51 KNX pano 1

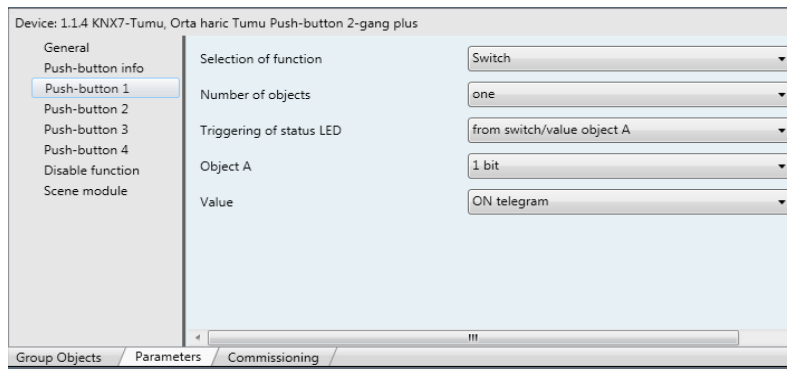
3.2.4.2 KNX Aydınlatma Kontrolü

KNX aydınlatma kontrol yapısı temel olarak 2 yapıdan oluşmaktadır. Birincisi kullanıcılara, aydınlatmayı kontrol edebilecekleri kontrolör, en basit haliyle anahtar, ikincisi ise bu kontrole cevap verecek eyleyici, yani anahtarlama cihazıdır. KNX de

anahtarlar (butonlar) 2, 4 veya daha fazla tuşa duruma göre ekrana sahip modelleri bulunmaktadır. Butonların aydınlatma için özelleşmiş bir yapısı yoktur. Programlamaya göre herhangi bir odanın lambasının yanması için programlanmış buton, sadece programı değiştirilerek, başka bir odadaki lambanın ışık şiddetinin azaltılması, Panjurların açılması, odanın sıcaklığının arttırılması veya tüm binanın enerji sisteminin kapatılması gibi bir görevi, hiçbir fiziksel değişiklik yapmadan yerine getirebilir.

KNX Butonları

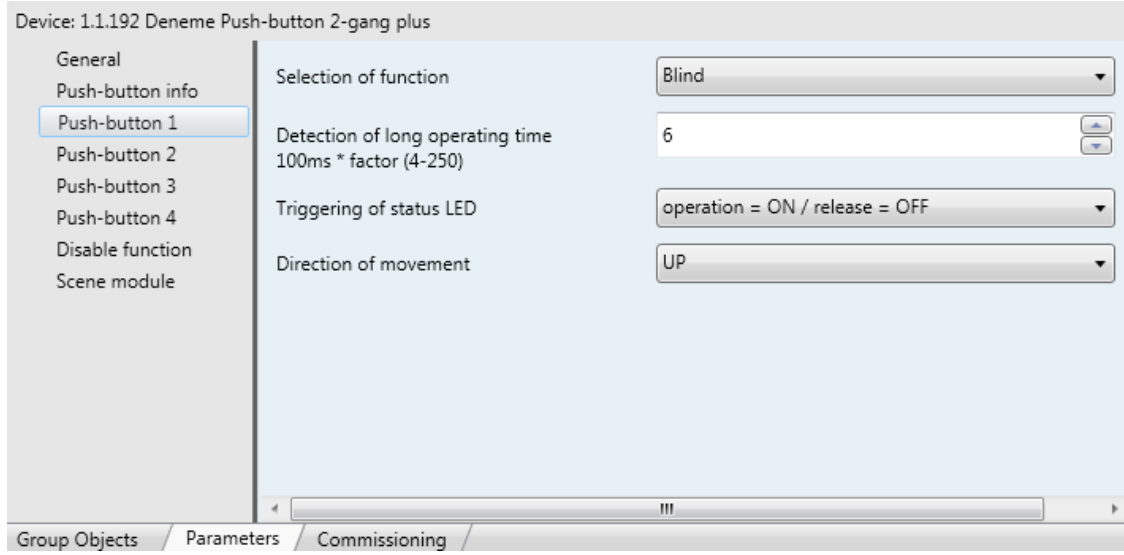
Şekil 3.52’de lambanın yanması için programlanmış bir butonun parametreleri görülmektedir. Parametreleri incelediğimizde Object A kısmının 1 bit’lik bilgi içerdiği bilgisi görülmektedir. Burada açma kapama işlevi için sadece 1 ve 0 dan oluşan 1 bitlik bilginin yeterli olacağından seçilmiştir.



Şekil 3. 52 Anahtar ayarları

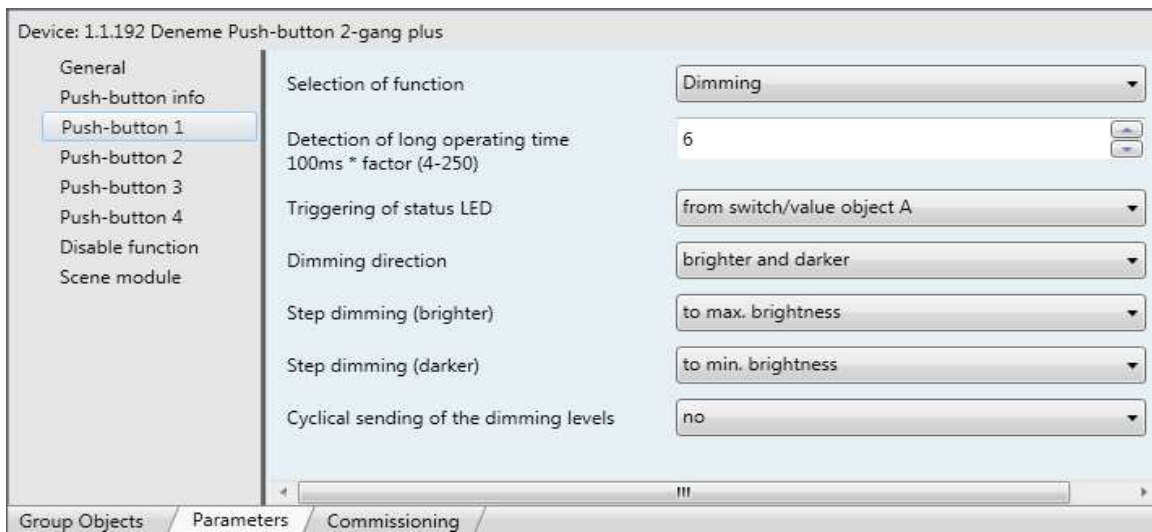
Aynı bilgi dimmerleme durumunda 1 bitlik bilgi yeterli olmayacağından dolayı 1byte’lık bir bilgi seçilerek kontrol işlevi yerine getirebilir. En altta bulunan value bölümünde ise ON telegram ifadesi butonun açma işlevini yerine getireceğini ifade etmektedir. Buton kapama işlevi için kullanılması durumunda ise value değeri OFF telegram olarak değiştirilmesi gerekecektir. KNX butonlar uzun ve kısa basmaya göre iki farklı değer gönderebilmektedir. Bunun ayarlanması ise Number of object sekmesindeki one ifadesinin two olarak değiştirilmesi ile mümkün olacaktır. Bu durumda Object A parametresinin altına Object B parametresi ve ayarları gelecektir.

Eğer aynı buton panjur açma kapama için kullanılacaksa Select of function bölümünden Blind seçilir. Bu durumda butonun tüm fonksiyonları değiştirerek anahtarlama için uyarlanmış ekran panjur işlevi için özelleşmiş fonksiyonları içerir. Kısa ve uzun basma süre ayarları, panjur yukarı, aşağı komutlarının olduğu bölümlerden oluşan seçenekler aşağıda belirtilmiştir.



Şekil 3. 53 Anahtar ayarları

Butonun Dimmerleme işlevinde ise ekrana lambanın dimmerlemesine özel seçenekler gelecektir. Bunlar şekil 3.54'de de belirtilmiştir. Bunun dışında butonun Toggle, 8bit linear regülatör, scene vb. gibi komutlar için özelleşmiş seçenekleri bulunmaktadır. Butonun işlevine göre özelleşmiş fonksiyonlar seçilerek işlemler kolayca, basit ve anlaşılır bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.



Şekil 3. 54 Anahtar ayarları

KNX Eyleyicileri

Dimmer üniteleri lambanın açılması, kapatılması ve dimmerlenmesi için kullanılan sistemin eylecini elemanıdır. Şekil 3.55’de MTN 646991 kodlu KNX dimmer cihazının grup objeleri görülmektedir. Dimmer ünitesinin 3 kanalı da lambaya

Number	Name	Object Function	Description	Group Addresses	Length	C	R
0	Switch object	Channel 1, general	KNX 1 - 1 Acma Kapama	0/0/1	1 bit	C	-
1	Dimming objec	Channel 1, general	KNX 1 - 1 Dimm		4 bit	C	-
2	Value object	Channel 1, general	KNX 1 -1 Sensor	0/0/2	1 Byte	C	-
10	Switch object	Channel 2, general	KNX 1 - 5 Acma Kapama	0/0/3	1 bit	C	-
11	Dimming objec	Channel 2, general	KNX 1 - 5 Dimm		4 bit	C	-
12	Value object	Channel 2, general	KNX 1 - 5 Sensor	0/0/4	1 Byte	C	-
20	Switch object	Channel 3, general	KNX 1 - 6 Acma Kapama	0/0/3	1 bit	C	-
21	Dimming objec	Channel 3, general	KNX 1 - 6 Dimm		4 bit	C	-
22	Value object	Channel 3, general	KNX 1 - 6 Sensor	0/0/5	1 Byte	C	-

Şekil 3. 55 Eyleyici ayarları

bağlanmış ve aktif olarak kullanılmaktadır. Her bir kanal lambanın açma, kapama, dimmerleme ve ışık şiddetinin ayarlanması gibi işlevleri yerine getirmektedir.

Şekil 3.56’da dimmer ünitesinin genel aydınlatma ayarları bulunmaktadır. Buradan lambanın minimum ve maksimum parlaklık değerleri, ilk çalışma ışık değeri, gecikme zamanları, vb. birçok özelliği belirlenebilmektedir.

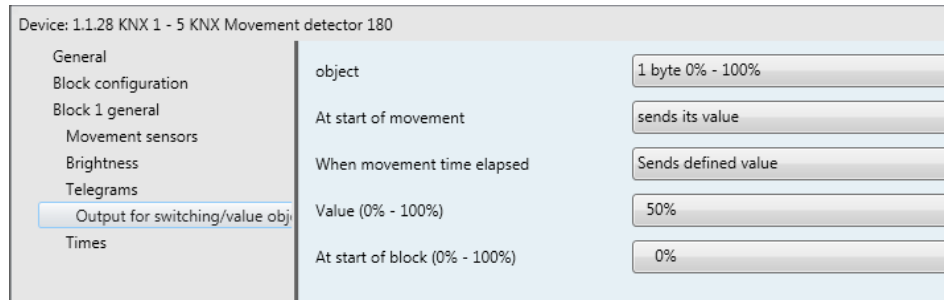
Device: 1.1.30 Arac Bekleme Alanı KNX 1- 1,5,6 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode

General		
1: General	Minimum dimming value in %	10
1: Base dimming curve	Maximum dimming value in %	100
1: Dimming time reduction	Initial brightness	max. brightness
2: General	Base dimming curve	Fluorescent lamps
2: Base dimming curve	Dimming object switches channel	does not switch
2: Dimming time reduction	Value object switches channel	does not switch
3: General	Delay times	disable
3: Base dimming curve	Staircase lighting function	deactivated
3: dimming time reduction	Switch object effective	unchanged
	Scenes	disable

Şekil 3. 56 Eyleyici ayarları

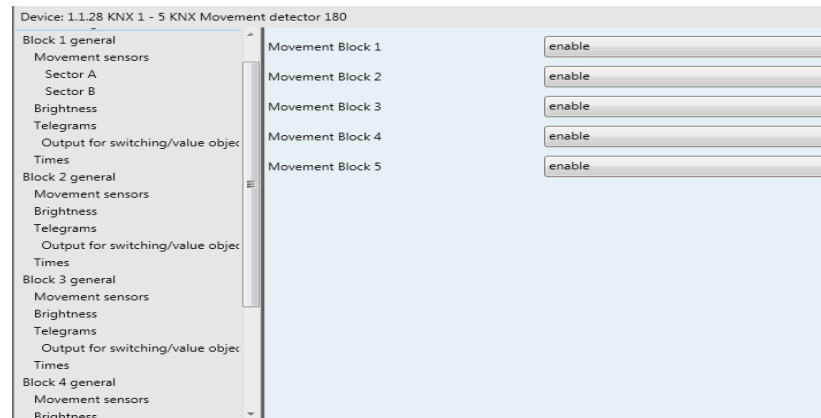
Hareket Sensörü

Klasik hareket sensörleri hareket algıladığında lambanın yanması, hareketin sonlanması durumunda lambanın kapatılması işlevini yerine yetirmektedir. KNX sisteminde ise hareket algılaması veya algılanmaması durumlarına göre cihazın kapasitesi ölçüsünde birçok işlevi yerine getirebilmektedir. Hastane otomasyonunda hareket sensörleri çeşitli görevler üstlenmektedir. Genel olarak koridorlarda hareket algılanmadığı zamanlarda lambanın ışığının azaltılması amacıyla kullanılmıştır.



Şekil 3. 57 Hareket dedektörü ayarları

Hareket algılandığında ise daha önceden programlanmış ışık miktarına geri dönecek şekilde ayarlanmıştır. Bu durum araç koridorlarında tekrar en parlak durumuna geri dönme yönünde iken, hareket dedektörü kullanılan odalarda ise kullanıcıyı odadan çıkmadan önce ayarladığı en son ışık düzeyine geri dönmesi şeklindedir. Hareket dedektörü klasik yöntemlerdeki gibi lamba ve şebeke gerilimi ile hiçbir bağlantısı yoktur.



Şekil 3. 58 Hareket dedektöründeki blokların aktif hale getirilmesi

Bunun yerine KNX hattına bağlanmıştır. Bilgi alışverişini de butonlarla değil, dimmer üniteleri ile yapmaktadır. Dimmer ünitelerinde her bir dimmer kanalı için bulunan 'value

object' kanalı ile veri iletişimine geçerek sensör işlevini yerine getirmektedir. Bu bağlantı da grup objeleri yardımıyla sağlamaktadır. Ayrıca hareket sensörlerinin Şekil 3.27'de görünen ayar parametrelerinden başka movement sensor, brightness sensör ve telegrams sekmelerinde sinyal gecikme, aydınlık karanlık zamanlarında devre dışı kalma vb... gibi birçok ayarı yapılabilmektedir. Ayrıca aldığı bilgiyi klasik yöntemdeki gibi sadece bir cihaza değil de istenildiği kadar cihaza iletebilmektedir.

Ayrıca cihaz içerdeki toplamda 5 tane bulunan hareket blokları aktif hale getirilebilmektedir. 5 farklı hareket durumu için ayarlamalar yaparak bir dedektör yardımıyla çok farklı durumlar için algılama ve sinyal işlenmesi sağlanabilmektedir. Şekil 3.58'de block configuration sekmesi ve 5 adet hareket bloğunun aktif edildiği durum gösterilmiştir.

Işık ve Sıcaklık Sensörleri

Bir diğer çok kullanılan KNX sensörü ise ışık ve sıcaklık sensörüdür. Tezde yapılan projenin 1. Zemin katta gerçekleşmesi ve genelde gün ışığının direk içeri girdiği oda bulunmadığından kullanım alanı bulamayan ışık sensörü özellikle çok katlı binalarda enerji verimliliği sağlaması açısından tercih edilmektedir. Işık sensörü yardımıyla odanın içerisinde bulunan miktarını ölçülerek gün içerisinde oda içerisinde bulunan lambanın ışık miktarını ayarlanabilmektedir. Gün ışığının en çok girdiği dönemlerde oda içerisindeki lambalar kapatılarak çok ciddi oranda enerji tasarrufu sağlamaktadır. Sensörün içerisinde bulunan sıcaklık sensörü ise oda sıcaklığının özellikle güneşten dolayı çok arttığı dönemlerde, odanın panjurlarının otomatik olarak kapatılması amacıyla kullanılabilir. Bu şekilde soğutmada kullanılan enerjiden ciddi tasarruf sağlamaktadır.

Şekil 3.58'de MTN 663991 seri numaralı hareket ve ışık sensörlerinin grup adres özellikleri görülmektedir. Işık ve sıcaklık sensörünün grup adreslerinden de kullanılabileceği veri uzunluğu ve kullanım alanları çok rahat görülmektedir.

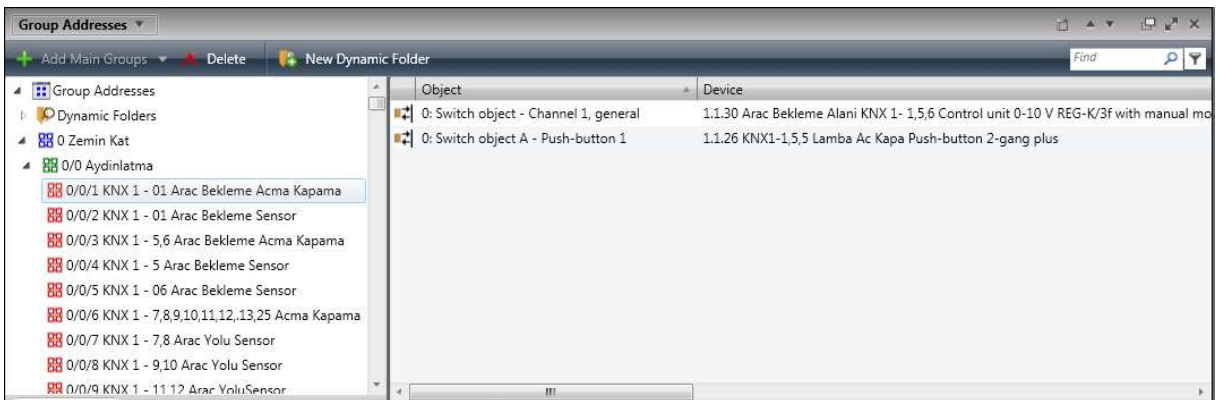
Işık ve sıcaklık değerlerinin aktarılması, pozisyon kontrolü, yükseklik kontrolü vb... birçok farklı amaç için kullanılabilir.

0	Brightness value	Physical value	2 Byte	C	R	-
1	Temperature value	Physical value	2 Byte	C	R	-
4	C1.1 Brightness threshold	switch	1 bit	C	R	-
7	C1 set brightn. threshold	Input	1 Byte	C	R	W
8	C2.1 Temperature threshold	switch	1 bit	C	R	-
12	C3 up/down	drives up/down	1 bit	C	-	-
13	C3 Blinds	Height	1 Byte	C	R	-
14	C3 Slats	Position	1 Byte	C	R	-
15	C3 Sun control	Morning=1 / Evening=0	1 bit	C	R	W
16	C3 Safety	Input	1 bit	C	R	W
17	C3 Teach in	Input	1 Byte	C	-	W
40	Brightness thresholds	report	2 Byte	C	-	-

Şekil 3. 59 Grup adresleri

KNX Grup Adresleri

KNX sisteminde kontroller ve eyleyicilerin gerekli ayarlamaları yapıldıktan sonra KNX hattı üzerinden hangi cihazların birbirleri arasında haberleşeceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunu da KNX sisteminde Group adresleri yardımıyla yapılabilir. Aslında grup adresleri otomasyon sisteminin gerçekleştirdiği her bir fonksiyonun tanımlandığı alandır. Örneğin bir lambanın yanması, KNX sistemi için bir fonksiyondur. Lambanın bağlı olduğu eyleyicinin ilgili çıkışı ile yanma eyleminin kontrol eden anahtarın ilgili butonunun sinyallerinin bir grup adresinde toplanması ile fonksiyon ayarlanmış olur.



Şekil 3. 60 Aydınlatma grup adresleri programlanması

Şekil 3.60'da 0/0/1 nolu grup adresinin içerisinde barındırdığı grup objeleri görülmektedir. Grup objelerinin isimlerinden de anlaşılacağı gibi resimde görülen ilk grup objesi anahtarlama cihazının birinci kanalı ve ona bağlı olan lamba, ikinci objesi ise anahtarın 1 nolu butonudur. Bu iki cihazın ilgili grup objeleri 0/0/1 nolu grup objesinde bulunmalarından dolayı birbirlerinden gelen sinyallere cevap vereceklerdir. Grup adresleri yardımıyla 1 buton, birden fazla fonksiyonu yerine getirecek şekilde ayarlanabilmektedir. Örneğin, hava karardığından birbiri ardına yapılan iki eylem vardır. Lambaları yakmak ve perde veya panjurları kapatmak.

Sub Group	Name	Description	Central	Pass Through Line Coupler
1	KNX 1 - 01 Arac Bekleme Acma Kapama		No	No
2	KNX 1 - 01 Arac Bekleme Sensor		No	No
3	KNX 1 - 5,6 Arac Bekleme Acma Kapama		No	No
4	KNX 1 - 5 Arac Bekleme Sensor		No	No
5	KNX 1 - 06 Arac Bekleme Sensor		No	No
6	KNX 1 - 7,8,9,10,11,12,13,25 Acma Kapama		No	No
7	KNX 1 - 7,8 Arac Yolu Sensor		No	No
8	KNX 1 - 9,10 Arac Yolu Sensor		No	No
9	KNX 1 - 11,12 Arac Yolu Sensor		No	No
10	KNX 1 - 13,25 Arac Yolu Sensor		No	No
11	KNX 2 - 26 Arsis Ac Kapa		No	No
12	KNX 2 - 26 Arsis Dimm		No	No

Şekil 3. 61 Grup adresleri

Bu iki eylem ışık sensörünün de yardımıyla bir düğmeyle hem lambaların yakılması, hem de panjurların kapatılması yerine getirilebilmektedir. Bu durumun yapılması için ilgili butonun grup objesinin hem lambaların yanması ile ilgili fonksiyonun, hem de panjurların kapatılması ile ilgili fonksiyonun grup adresinde bulunması gerekmektedir.

Şekil 3.61'den de görülebileceği gibi ortalama 50 adet odanın bulunduğu bir katın sadece aydınlatma otomasyonunun KNX sistemiyle yapılması için 230 civarı grup adresine yani fonksiyona ihtiyaç duyulmuştur. Her bir grup adresi de gerçekleşen bir fonksiyonu belirtmektedir.

KNX ailesi her geçen gün büyümektedir. Genel olarak aydınlatma, ısıtma, havalandırma gibi alanlarda kullanılan KNX cihazları uzaktan kontrol, telefonlar için ara yüzler, ve ihtiyaç duyulan her türlü otomasyon cihazını bünyesine katarak büyümektedir. En büyük avantaj ise merkezi bir kontrolle değil de her bir cihazın kendi içerisinde bulunan işlemciler yardımıyla karar vermesi ve sistemin herhangi bir bölgesinde gelen arızadan etkilenmemesidir.

3.3 WinCC ile Hastane Otomasyonu

Binaların, hastanelerin otomasyonunda birçok program kullanılarak yapının otomasyonu sağlanmaktadır. Bu programlardan biride bir scada yazılımı olan WinCC'dir. Bu program kullanılarak birçok yapılan, doğal gaz tesislerinin, elektrik tesislerinin otomasyonu yapılabilir. WinCC programının desteklediği bir çok haberleşme protokolü sayesinde bir çok cihazla bağlantı kurabilir ve uyum içerisinde çalışabilir.



Şekil 3. 62 Hastane otomasyonu ana ekranı

Hastane otomasyonu üzerinde yaptığım bu tezde Win CC programı kullanarak bir hastane otomasyonunun belli bölgelerinin otomasyonu gerçekleştirdim. Burada amaç bu ve ya benzeri bir program kullanılarak yapılabilecekleri anlatmaktır.

Şekil 3.62'de hastane yönetim ekranı görülmektedir. Program aracılığı ile hastane otomasyonunda bulunan 6 tane sistemin otomasyonu gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bunlar,

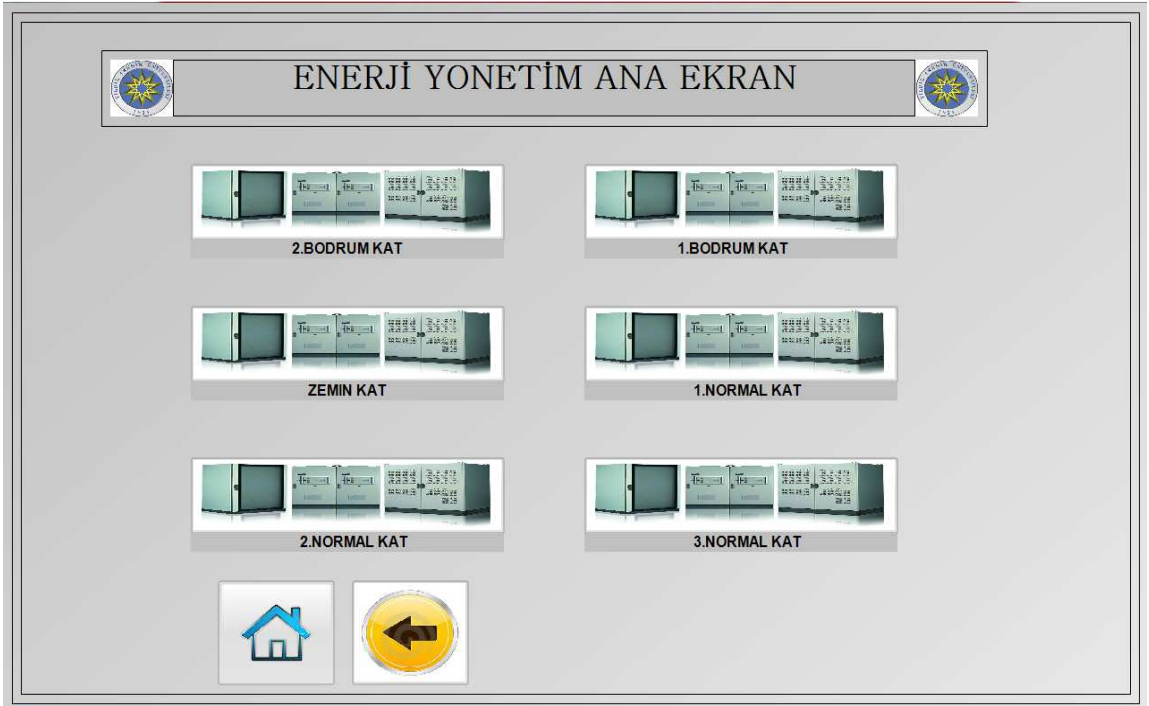
- Enerji yönetimi ve izleme sistemi
- Yangın algılama sistemi
- Kapalı Devre Kamera Sistemi

- Aydınlatma sistemi
- Kartlı geçiş sistemi
- Seslendirme sistemidir.

Bu sistemlerin kontrolü ve bunun dışında birçok sistemin kontrolü otomasyon yazılımları aracılığı ile yapılabilir. Scada sistemlerinde sunulan arayüz sayesinde kullanıcı dostu bir otomasyon ekranı oluşturulabilir.

3.3.1 Enerji Yönetimi ve İzleme

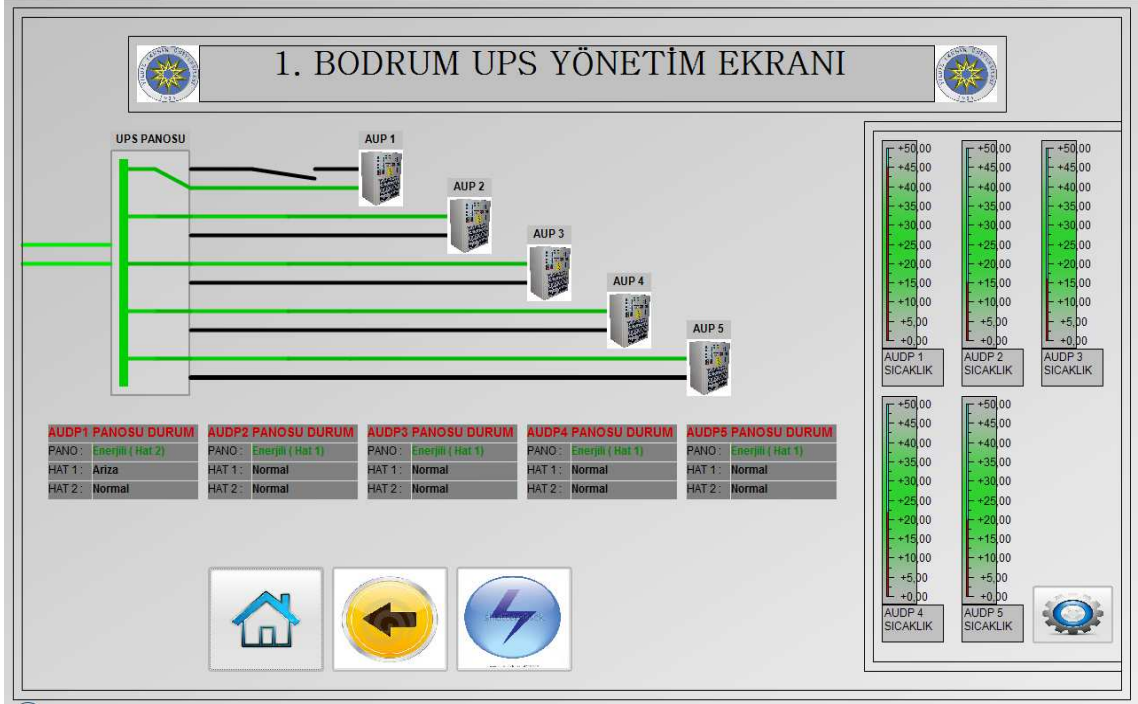
Enerji yönetim ekranında hastanenin enerji sisteminin izlenmesi planlanmıştır. 6 katında enerji sistemi buradan incelenebilmektedir. Ara yüz dokunmatik ekrana uygun olarak tasarlanmıştır.



Şekil 3. 63 Enerji Yönetimi Kat ekranı

Şekil 3.63'de bir kattaki UPS enerji sisteminin genel durumu görülmektedir. Bu katta 5 adet UPS panosu bulunmaktadır. Her bir panoya bakım veya arıza anında devreye girecek ikinci bir hat daha yerleştirilmiştir. UPS pano gösteriminin altında her bir panonun durumu ve panoya bağlı hangi hat üzerinden enerjilendirildiği bilgileri yer almaktadır. Katta AUP1 panosu hariç tüm panolar ana hatları (hat 1) üzerinden enerjilendirilmektedir. AUP1 panosunun 1 nolu hattında oluşan herhangi bir arızadan

dolayı kullanılamamaktadır. Bu yüzden AUP1 panosu 2 nolu hat üzerinden enerjilendirilmektedir. Şeklin soluna baktığımızda ise her bir panonun sıcaklık değeri gösterilmektedir.



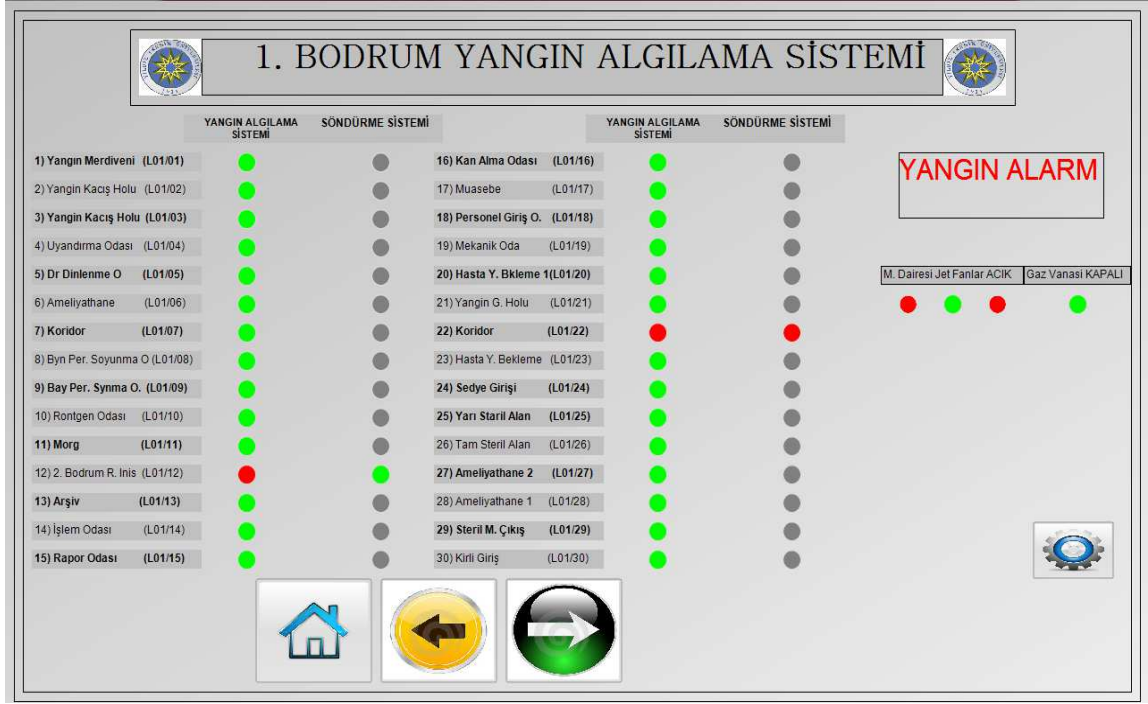
Şekil 3. 64 Birinci bodrum kat yönetim ekranı

Şekil 3.64'den de görüleceği gibi enerji sisteminde bulunan panoların, hatların durumları sıcaklıkları veya sensörlerle ölçülebilen herhangi bir değer, durum scada sistemi yardımıyla ekrana aktarılabilir ve müdahale edilebilir.

3.3.2 Yangın Algılama Ekranı

Yangın algılama sistemi, sensörler yardımıyla yangını algılayan sistemlerdir. Bu sistemlerde scada sistemi ile kontrol edilebilir. Şekil 3.64'de yangın algılama sistemi için örnek olarak oluşturulmuş bir ekran görülmektedir. Bir ekranda 30 adet sensörün durumu gösterilmiştir. Sensörlerin durumu yangın algılama sistemi menusunun altında gösterilmiştir. Sensörlerin durumu renkler kullanılarak belirtilmiştir. Yeşil renk sensörlerden herhangi bir alarm gelmediğini belirtmektedir. Kırmızı renk ise sensörden alarm bilgisinin geldiğini ifade etmektedir. Şekil 3.64'de baktığımızda 12 nolu sensörden alarm bilgisi gelmektedir. Bu yüzden sensörün durumunu gösteren simge kırmızı renklidir. Yangın algılama menüsünün yanında bulunan menüde ise 12 nolu otomatik

söndürmesi sisteminin durumu gösterilmiştir. Bu ise yeşil renklidir. Bunun anlamı ise o bölgedeki söndürme sisteminin devrede olduğudur. 22 nolu yangın algılama sensörünün de alarm durumunda olduğu görülmektedir. Koridorda bir yangın algılanmıştır ama otomatik söndürme sistemi kırmızı renkte görülmektedir. Bir nedenden dolayı otomatik söndürme sistemi devreye girmemiştir.



Şekil 3. 65 Birinci bodrum yangın algılama sistemi ekranı

Birinci bodrum yangın algılama sistemi ekranının sol üst köşesinde alarm durumunda aktif hale geçen yangın alarmı görülmektedir. Yangın alarmının altında ise jet fanların bina girişi gaz vanasının durumu gösterilmiştir. Yangın durumunda aktif hale geçen 3 tane jet fanın ikisi çalışmadığı için kırmızı renkle gösterilmiştir. Gaz vanası ve üçüncü jet fan aktif hale geçtiği için yeşil renkle ifade gösterilmiştir.

3.3.3 Kapalı Devre Kamera Sistemi (CCTV)

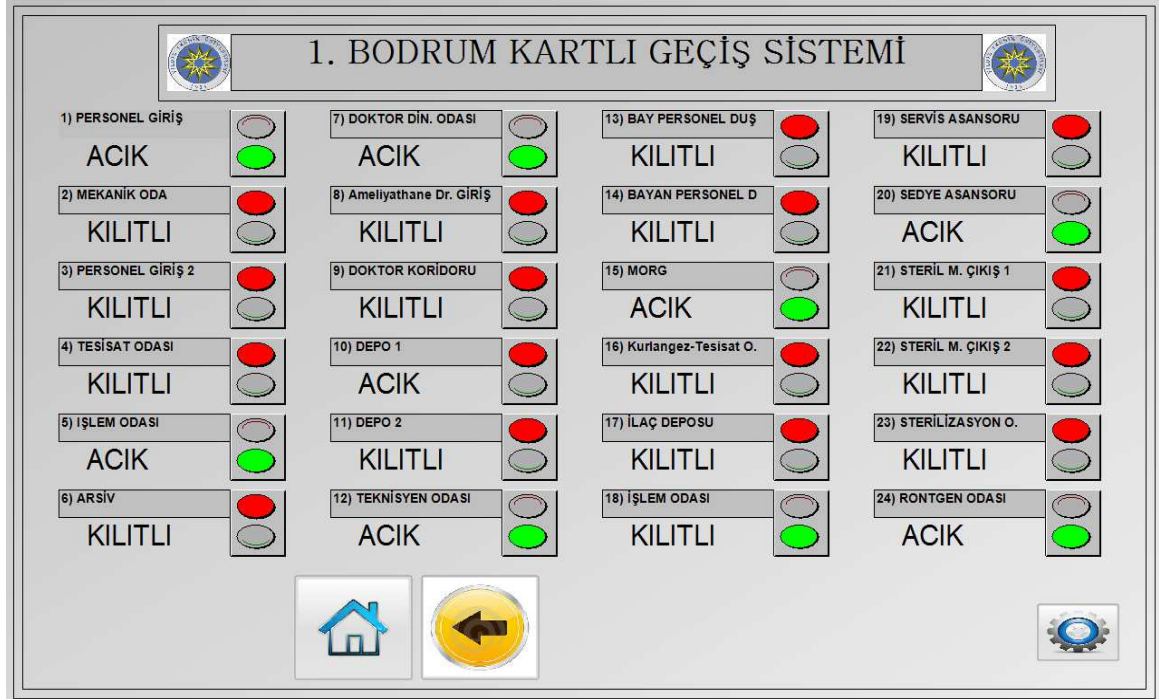
Kapalı devre kamera sistemi, hastanelerde güvenlik amaçlı olarak odaların, koridorların vb. odaların izlenmesinde kullanılan sistemdir. Bir hastanenin olmazsa olmaz güvenlik sistemlerindedir. Scada sistemide, kamera sistemine entegre olup, kamera üzerinden CCTV ekranı üzerinden izlenmesi sağlanabilir. Şekil 3.65’de scada sistemine entegre edilmiş CCTV sistemi görünmektedir. Örnek olarak bilgisayarın kamerası kullanılmıştır.



Şekil 3. 66 CCTV yönetim ana ekranı

3.3.4 Kartlı Geçiş Sistemi

Kartlı geçiş sistemi giriş ve çıkışları düzenlemek için kullanılan sistemlerdir. Bu projede kartlı geçiş sistemi aktif olarak kullanılmıştır. Hastanenin birçok odasında giriş ve çıkış sistemi kartlı geçiş sistemiyle sağlanmıştır. Bu sayede hem güvenlik sağlanmış hem de verimlilik artışı sağlanmıştır. Akıllı kart sistemiyle personelin açabileceği odaların listesi personelin kartlarına eklenerek tek bir kart aracılığıyla birçok kapının açılması sağlanmıştır. Bu sayede personelin anahtar arama veya birçok anahtar yanında taşıma problemi ortadan kaldırılmıştır. Şekil 3.66’da birinci bodrum kartlı geçiş sistemi ekranı gösterilmiştir. Bu ekranda kapıların mevcut durumları görülebilmektedir. Bunun yanı sıra sistem aracılığı ile açma kapama komutu verilebilmektedir.



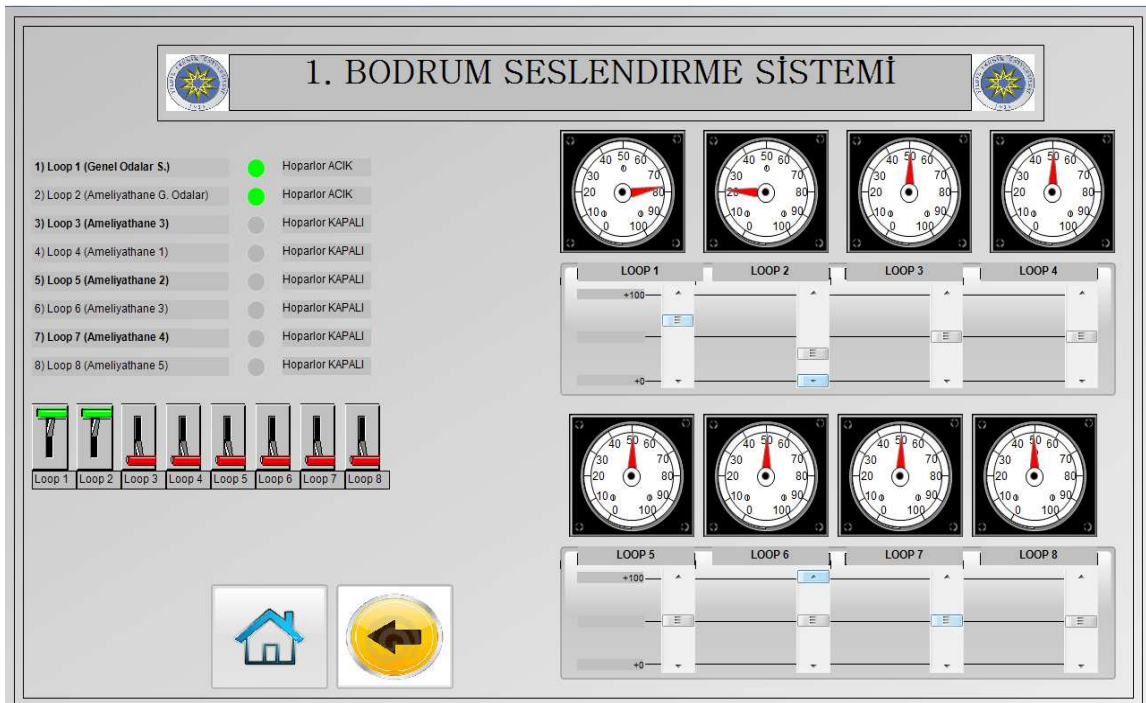
Şekil 3. 67 Birinci bodrum kartlı geçiş sistemi ekranı

Birinci bodrum kartlı geçiş sistemi ekranında kırmızı renk ilgili kapiya sistem tarafında kapanma sinyali gönderildiğini, yeşil renk ise sistem tarafından açılma sinyali gönderildiğini belirtmektedir. Bununla birlikte kapının bu sinyale karşın verdiği tepkide ekrandaki yazılı bildirimler ile gözlenmektedir. Örneğin, Birinci bodrum kartlı geçiş ekranında gösterilen 18'nolu işlem odasının bildirimlerine baktığımızda sistem tarafından kapiya açılma sinyali gönderilmiş olmasına rağmen kapının durumu yazılı bildirimde kapalı olarak görülmektedir. Bunun tersi şekilde 10'nolu depo 1'in kapaşı sistem tarafında kapalı durumda (kırmızı renk) görünmesine rağmen yazılı bildirimde kapının açık olduğu görülmektedir.

3.3.5 Seslendirme Sistemi

Seslendirme sistemi bir yapının en temel yapılarından biridir. Acil durum uyarı ve anons amacı ile kullanılır. Şekil 3.67'de birinci bodrum seslendirme sistemi ekranı görülmektedir. Birinci bodrum kattaki 8 adet hoparlör hattının kontrolü buradan sağlanabilmektedir. Scada simülasyonunda ise ses çıkışı bilgisayarın hoparlörü aracılığı ile gerçekleşmiştir.

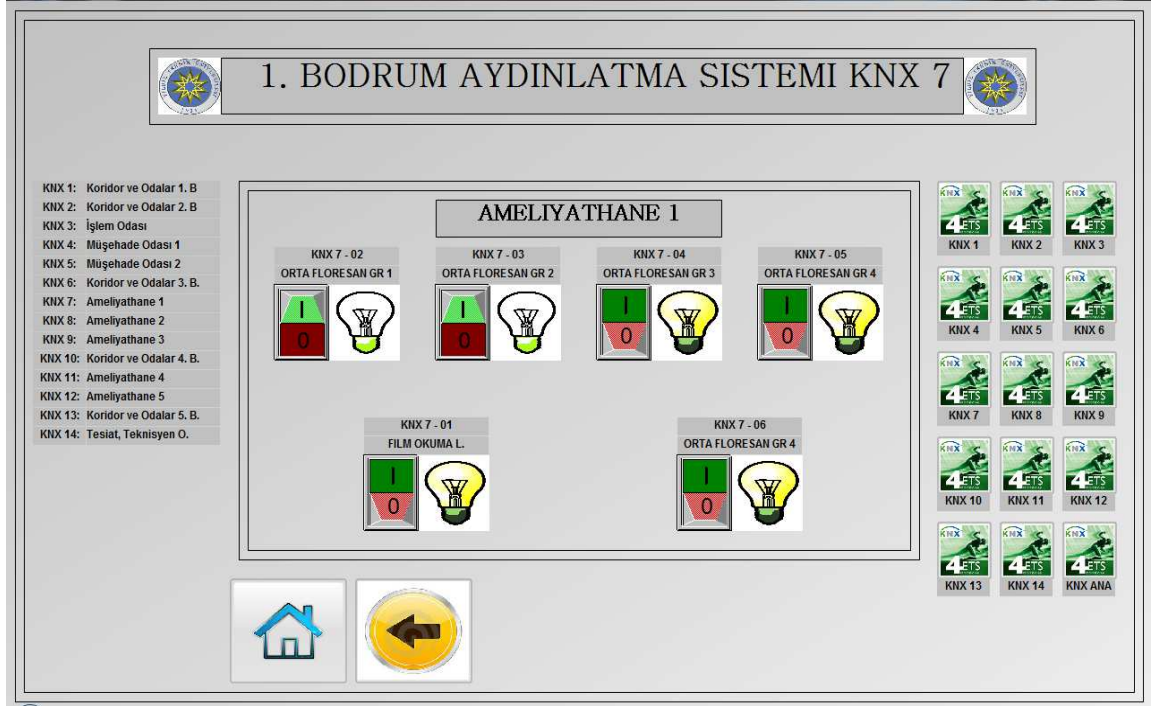
Şekildeki birinci bodrum kat seslendirme sistemi ekranının sol üst köşesinde 8 tane hoparlör hattının açıklamaları ve durumları hem yazılı hem renksel bildirimle görülmektedir. Birinci ve ikinci hoparlör hattının bildirimi yeşil renklidir ve yazılı bildirim işe durumu 'Hoparlör AÇIK' olarak bildirmektedir. 8 tane hoparlör hattının bildirimlerinin altında Hoparlör hatlarının açılıp, kapatılabileceği butonlar bulunmaktadır. Birinci ve ikinci hoparlör hatlarının açık olduğu buradan da görülebilmektedir. Simülasyonda hatlar bu iki butonun kullanılmasıyla aktif hale getirilmiştir. Sağ bölümde ise Hoparlörlerin ses seviyelerinin ayarlanabileceği bölüm bulunmaktadır. 8 hattında ses seviyeleri buradan ayrı ayrı yapılabilmektedir.



Şekil 3. 68 Birinci bodrum kat seslendirme sistemi ekranı

3.3.6 Aydınlatma Sistemi

Tezin aydınlatma otomasyonu KNX sistemi kullanılarak yapılmıştır. Bununla birlikte hem KNX otomasyonu programlanmasında kullanılan ETS4 programının simülatörü olmaması, hem de scada ekranına temel aydınlatma fonksiyonlarının izlenmesi ve kontrolü amacıyla aydınlatma temel bazda izlenmesi ve kontrolü WinCC programıyla da gerçekleştirilmiştir. Şekil 3.68'de 1'nolu ameliyathanenin aydınlatma sistemi görülmektedir.



Şekil 3. 69 Birinci bodrum aydınlatma sistemi

Şekilde ekranın sol tarafında 1. Bodrum katta bulunan KNX hatlarının bağlı olduğu bölgeleri göstermektedir. Örneğin, ekranda da gösterilen KNX 7 hattı, 1'nolu ameliyathanenin aydınlatma sistem bilgilerini içermektedir. Sağ tarafta ise KNX hatları üzerinde gezinebileceğimiz butonlar bulunmaktadır. Orta bölümde ise ilgili KNX hattında bulunan aydınlatma sisteminin bilgilerini içeren ekran bulunmaktadır. Şekil 3.69'da 1'nolu ameliyathanenin bilgileri bulunmaktadır. Bu hatta 6 adet lamba grubu bulunmaktadır. Bu lamba gruplarında 2 ve 3'nolu hatlar enerjisiz durumdadır. Diğer hatları enerjilendirilmiştir yani lambalar yanar durumdadır. Bu durum görsel olarak da ekranda belirtilmiştir. Hatların yanında bulunan lamba simgeleri yanar durumdadır. Ayrıca aydınlatma sistem aracılığı ile kontrol edilebilmektedir. Butonları yardımıyla anahtarlar açılıp kapatılabilir.

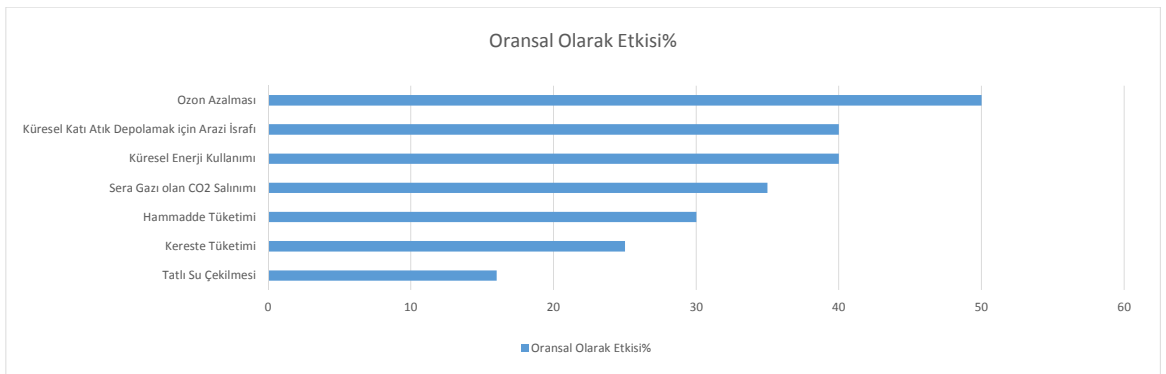
3.3.7 Sonuç

WinCC programının yardımıyla hastane otomasyonunda kullanılabilinecek 6 adet sistemin örnek otomasyonu yapılmıştır. Bu sistemler genel ve örnek olarak hazırlanmış ve otomasyon sistemleri ile hastane otomasyonun kontrolü yapılabileceği belirtilmiştir. Burada alınacak en temel sonuç, otomasyon sistemleri ile istediğimiz sistemin her türlü ölçüm ve kontrolünü yapabileceğimizdir. (İlgili sensor ve eyleyicinin mevcut olması

durumunda). Fiziksel etkenlerin çözümlenmesi durumunda otomasyon programları çok büyük esneklik sunmaktadır. Özellikle scada yazılımları birçok yapının(elektrik tesisleri, doğal gaz tesisleri, her türlü üretim tesisleri ve fabrikalar) otomasyonunda kullanıma elverişli yapısıyla diğer programlara nazaran daha fazla esneklik sunmaktadır.

ENERJİ ETKİN HASTANE BİNA KONSEPLERİ

Gelişen teknoloji hayatımızda birçok değişiklikler meydana getirdi. Bu değişiklikler insan hayatını kolaylaştırması, daha konforlu hale getirmesinin yanında, bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmiştir. Dünyamızın kaynakları anormal bir şekilde tüketilmeye başlanmıştır. Dünyamıza verdiğimiz zararı en aza indirmek, mevcut kaynakları en verimli şekilde kullanmak amacıyla çeşitli tedbirler alınmıştır. Bunların başında inşaat ve enerji sektöründe alınan önlemler gelmektedir. Çünkü geleneksel yöntemle inşa edilen yapılar (binalar veya hastaneler) inşaat ve kullanım süreçlerinde dünyadaki tatlı su kaynaklarının %16'sını, ağaç kaynaklarının %25'ini malzeme kaynaklarının %30'unu ve enerji kaynaklarının %40'ını tüketmektedir. Ayrıca dünyadaki toprak kaybının %40 ve ozon tabakasının azalmasının %50'si inşaat sektörü kaynaklıdır[42].



Şekil 4. 1 Geleneksel binaların çevreye etkisi[42]

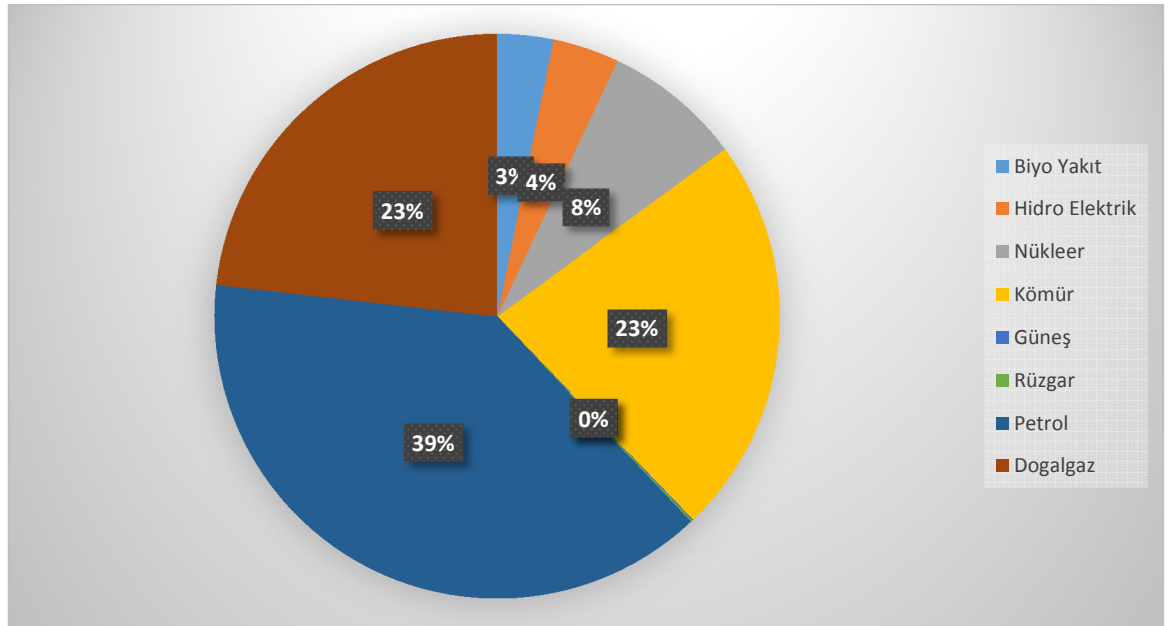
Ayrıca elektronik cihazların yaşam kaynağının üretilmesi de en temel sorun haline almıştır. Enerji üretiminde kullanılan en temel kaynakların; petrol, kömür, doğalgaz

stokları azalmakta, bu durumda insanoğlunu yeni enerji kaynakları aramaya, mevcut enerji kaynaklarını da en verimli, doğaya en az zarar verecek şekilde kullanmaya itmekte ve yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanmayı zorunlu kılmaktadır. Teknolojinin getirdiği bu yan etkilerden ortaya çıkan kavramlardan biri yeşil bina kavramıdır. Yeşil Binanın en temel özellikleri aşığıdaki gibi sıralanabilir.

- Çevreyle uyumlu, çevreye en az zarar veren
- Enerjisi verimli üreten ve bu enerjiyi bünyesinde en verimli şekilde kullanabilen (örn: ısı yalıtım sistemleri)
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından maksimum şekilde kullanan
- İçerisinde yaşayan insanları en konforlu, en sağlıklı ortamı sağlayan
- Doğal kaynakları en verimli şekilde kullanan (Yağmur suyu kullanımı)

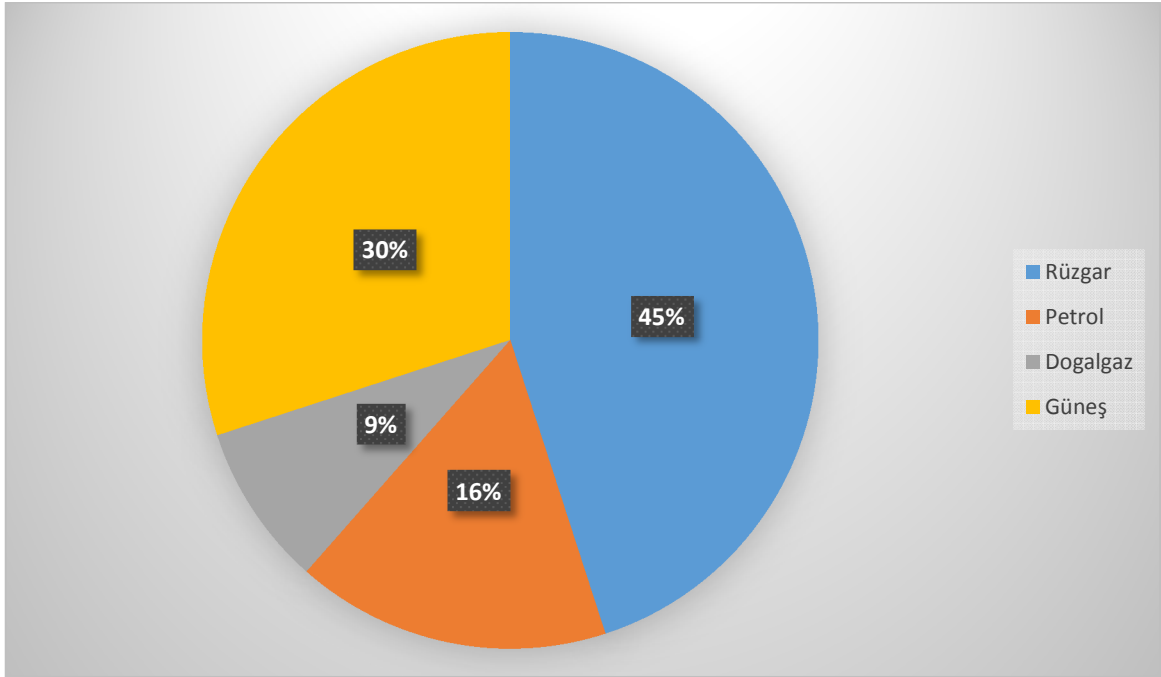
yapılardır.

Geleneksel yapıda inşa edilen binalar ve hastaneler daha çok tüketilebilir enerji kaynaklarını kullandığından kaçınılmaz sona bizi daha hızlı yaklaştırmakta ve yeni enerji kaynaklarının bulunması için gereken süreyi çok daha kısaltmaktadır. Geleneksel olarak inşa edilen bir binanın enerji kaynaklarını kullanma oranları Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Şekil 4. 2 Geleneksel bina enerji kullanımı[42]

Geleneksel olarak inşa edilen yapıların aksine, yeşil bina olarak inşa edilen binalar ve hastaneler doğal kaynakları çok daha verimli kullanmaktadır. Tüklenen doğal kaynakların (Rüzgar Enerjisi, Güneş Enerjisi) yerine yenilenebilir kaynakları sistemlerin çalışmasında enerji kaynağı olarak kullanılır.



Şekil 4. 3 Yeşil bina enerji tasarruf oranları[42]

Yeşil yapılar çevre ile uyumlarının, enerji verimliliğinin yanı sıra inşası sırasında geri dönüşümlü malzemeler tercih edilir. Kullanılan malzemenin %80'ni, çeliğin %65'i, alüminyumun %79'u tuğlanın %80'i yalıtım malzemelerinin %78'i ve camın %21'i geri dönüşüm süreçlerince üretilen malzemelerden üretilir[42].Bu yüzden binaların yeşil bina, hastanelerin yeşil hastane olarak inşası, dünyamızın geleceği ve enerji verimliliği açısından çok önemlidir.

4.1 Genel Olarak Yeşil Hastane Uygulamalarında Dikkate Alınan Kısıtlar

4.1.1 Hastanenin çevresiyle uyumu

- Hastanenin yapılacağı alanın doğal özelliklerini belirlemeli, hastanenin çatısı, dış çevreyle uyum sağlayacak şekilde yeşillendirilmelidir.

- Hastane yeşillendirilmesinde kullanılan bitkiler, doğal ortama uygun olmasının yanında, daha az bakım gerektiren, ilaçlama ihtiyaç duymayan türlerden tercih edilmelidir.
- Hastane yapımında, çevre düzenlemesinde ve asfaltlamada kullanılan malzemelerin geri dönüşümlü seçilmelidir.



Şekil 4. 4 Yeşil binalar[43], [44]

4.1.2 Enerji Verimliliği

- Aydınlatma sistemi en verimli şekilde tasarlanmalı ve aydınlatma otomasyon sistemiyle kontrol edilmelidir.
- Doğal ışık en verimli şekilde kullanılmalıdır.
- Güneş enerjisinden, mümkünse rüzgâr enerjisinden faydalanılmalıdır.
- Isı yalıtımı yapılmalı, üretilen ısıdan en uzun süre yararlanılmalıdır.
- Isı pompası gibi, ısıtma giderlerini azaltacak sistemler tercih edilmeli, fosil kaynaklı yakıtlar minimum düzeyde kullanılmaya çalışılmalıdır.
- Soğutma sistemleri en uygun şekilde seçilmeli ve soğutma sistemlerinde de ısı pompası kullanılmalıdır.
- Soğuk havanın geldiği doğu ve batı cephelerine mümkün olduğunda daha az pencere koyulmalıdır.

4.1.3 Malzeme Seçimi

- Bina inşasında kullanılan malzemeler mümkün olduğunca geri dönüşümden elde edilmelidir. Bina ömrünü tamamladığında yıkım aşamasında çevreye zarar vermeden yıkılabilir ve yıkıntılarının geri dönüştürülebilir olmasıdır.

4.1.4 Su Verimi

- Çift kaynaklı su tesisatı tasarlamalı ve tuvalet gibi, bahçe sulaması gibi çok steril olması gerekmeyen bölgelerde mümkün olduğunca yağmur suyundan faydalanılmalıdır.
- Gelişmiş ziraat yöntemleri belirlemeli ve bahçe sulamasında geleneksel yöntemin aksine çok daha verimli ve daha az su tüketen yöntemler kullanılmalıdır.
- Tuvaletlerde minimum su tüketen, duşlarda düşük akış oranlı başlıklar kullanılmalıdır.

4.1.5 Konfor ve Güvenlik

- Bina yapısından hava kirliliğine neden olmayacak veya en az zarar veren malzeme seçilmelidir. (Bina malzemelerinin birçoğu organik maddeler ve formaldehit gazlar yayar ve bu gazların insan sağlığına negatif etkileri vardır.)
- Isıtma, soğutma ve havalandırma sistemleri filtrelemeli, hijyen sağlanmalıdır.
- İç mekânlarda neme, biyolojik reaksiyonlara dirençli anti bakteriyel malzemeler kullanılmalıdır.
- Pis su, atık su ve kanalizasyon sistemlerini bina içi ve çevresinde en verimli olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Odaların nem, taze hava kontrolünü sağlanmalıdır.

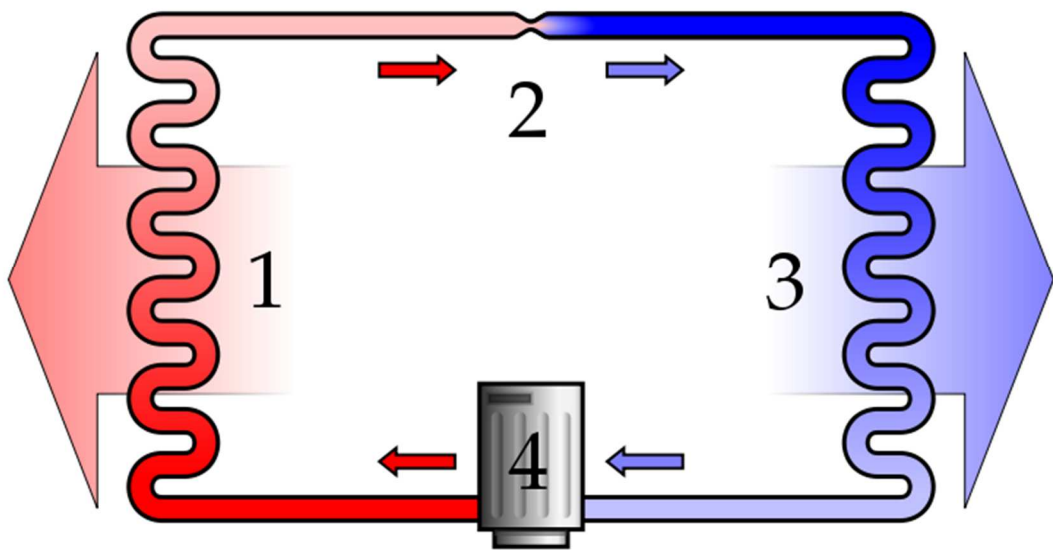
4.1.6 Maliyet

Yeşil hastaneler geleneksel hastanelere göre inşa maliyeti daha fazladır. Bu durum hastanelerin yeşil hastane olarak yapılmasında büyük bir engel teşkil etmektedir. Özellikle hastaneyi yapan ile kullanan kişilerin farklı olması durumunda, hastanenin yeşil

olarak tasarlanması daha da zorlaştırmaktadır. Çünkü hastaneyi yapan, yeşil hastanenin sağladığı konfor ve mali tasarruftan yararlanamayacaktır.2010 Eco Build konferansında Redevco temsilcisi İlker Beyin panelde, Breeam sertifikası ile belgelendirilmiş iki adet alışveriş merkezini yeşil bir bina olarak tasarlamasının ilave maliyetinin 3 milyon Euro olduğunu belirtmiştir. Benzer bir maliyet artışı, hatta daha fazlası hastaneler içinde geçerli olacaktır. Bu durumda yeşil hastanelerin yatırım maliyetinin ne kadar yüksek olduğunun bir kanıtı olarak gösterilebilir[45].

5.1 Isı Pompası Sistemler

Isı pompalarının çalışma prensibi 1824 yılında bir soğutma çevrimi olarak Nicolas Leonard Sadi Carnot tarafından ortaya atılmıştır. 1850'li yıllarda ise Lord Kelvin tarafından bu çevrimin ısıtma amaçlı kullanılabileceği fikriyle ısı pompası kavramı ortaya çıkmıştır. 1973 yılında ki enerji krizinden sonra bu alanda çok ciddi çalışmalar yapılmıştır[46].



Şekil 5. 1 Isı pompası çevrimi[46], [47]

Isı pompası çevrimi dört temel unsurdan oluşmaktadır. Bunlar yoğuşturucu(1), genişleme vanası(2), buharlaştırıcı(3) ve kompresördür(4). Sıvı 3 no'lu bölümden geçerken düşük basınç, daha geniş boru ve gaz haldedir. 4 no'lu bölümden geçerken kompresörün de yardımıyla, daha yüksek basınçlı ortama geçer. Gaz halindeki madde yüksek basınçta kaynama noktasının da yükselmesiyle, gaz halden sıvı hale geçmeye zorlanır. Sonuç olarak hal değiştiren (gaz halden sıvı hale) maddeler çevrelerine ısı yayarlar. Bu ısı yayma sonucunda 1 no'lu bölümde sıcak halde bulunur ve ısıtma sağlanır. Isı pompası sistemleri hem ısıtma hem de soğutma amaçlı olarak kullanılabilir.

Çizelge 5. 1 Isı pompası kaynaklarının kullanılabilir sıcaklık değerleri[48]

Isı Kaynağı	Sıcaklık Aralığı
Dış Hava	(-10) - 15
Atık Hava	15 – 25
Yeraltı Suyu	4 – 10
Göl Suyu	0 – 10
Nehir Suyu	0 – 10
Deniz Suyu	3 – 8
Kayaçlar	0 – 5
Toprak	0 -10
Atık Su ve Sıvı Atıklar	>10

Isı pompası sistemlerinde kullanılan enerji kaynakları yıl boyunca çizelge 5.1'de belirtilen sıcaklıklar arasında olmalı, kullanıldığı bölgede kolay bulunabilir ve erişilebilir olmalıdır. Isı kaynağının yapısında bulundurduğu bazı maddeler sonucu aşındırıcı, kirletici etkileri olmamalıdır.

5.1.1 Hava Kaynaklı Isı Pompaları

Isı pompası çözümlerinde kolay ve ekonomik bir kaynaktır. Kolay ulaşılabilir olması ve kurulum maliyetinin düşük olması en büyük avantajıdır. Bunun yanında dış ortam sıcaklığının sürekli değişmesi, stabil olmaması ve özellikle karasal iklimlerde hava

sıcaklığının 0 derecenin altına düşmesinden dolayı ısı pompasının performansını ciddi ölçüde etkilemektedir. Karasal iklimlerde de tercih sebebi değildir. Daha çok ılıman iklimlerde tercih edilmektedir.

5.1.2 Yüzey Suyu Kaynaklı Isı Pompaları

Yüzey suyu kaynaklı sistemler genel olarak göller, göletler veya deniz suyu kaynaklı ısı pompası sistemleridir. Hava kaynaklarına göre çok daha stabil ortam sıcaklığına sahiptirler. Ama bu sularında sıcaklığının 0 derecenin altına düşmesi gibi performansı aşırı etkileyecek negatif özellikleri vardır. Özellikle nehir sularının ısı pompası sistemlerinde kullanılabilmesi için ortalama derinliğinin 2 metrenin altında olmaması gerekmektedir.

5.1.3 Yeraltı Suyu Kaynaklı Isı Pompaları

Yer altı suyu hava ve yüzey suyu kaynaklı sistemlere göre kurulum maliyeti çok yüksektir. Ama özellikle 10 m veya daha derinlerde yer altı suyu sıcaklığının 4-10°C altında kararlı olması sebebiyle tercih sebebidir. Özellikle hava ve yüzey suyu kullanımının uygun olmadığı karasal iklimlerde kullanıma uygundur ama yer altı suyunun bulunması; yeterli miktarda olması ve yatırım maliyeti ciddi dezavantajları vardır.

5.1.4 Toprak Kaynaklı Isı Pompası

Toprak kaynaklı sistemler topraktaki ısıyı değiştiricisi vasıtasıyla alırlar. En büyük avantajı toprağın daha birkaç metre derinlikte sıcaklığının stabil ve yıl boyunca birçok bölgede 0 °C'nin üstünde olmasıdır. En büyük dezavantajı ise her zaman yeteri kadar boş alan bulunamaması, yatırım maliyeti, tadilat maliyetinin yüksek olmasıdır.



Şekil 5. 2 Toprak kaynaklı ısı pompası

5.1.5 Güneş Kaynaklı Isı Pompası

Pek yaygın olarak bilinmese de güneş enerjisi de ısı pompası sistemlerinde enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Güneş 0-1000 W/m gücünde yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Isı pompası sistemlerinde tek başına veya diğer enerji kaynaklarına yardımcı olarak kullanılmaktadır.

5.1.6 Jeotermal Enerji Kaynaklı Isı Pompası

Jeotermal kaynaklar yeryüzüne yakın bölgelerde veya yerin derinliklerinde (100-200 m) bulunmaktadır. Yeryüzüne ulaşmış olanlar ise genelde düşük sıcaklıktadır. Yerin derinliklerindeki ise çok daha yüksek sıcaklıklardaki yeraltı suları kullanılmaktadır. Yerin derinliklerindeki yeraltı suyunun kullanılması yüksek yatırım maliyetinden dolayı tercih edilmektedir[48].

5.2 Tele Tıp

Tele tıp, bilişim ve iletişim teknolojileri kullanılarak yapılan tıp ve sağlık hizmetlerine verilen genel addır. Modern manada tele tıp, analiz raporlarının uzak mesafeler arası aktarılmasıyla bilgi alışverişi sağlanmasıdır. Modern anlamda tele tıp kavramı uzay araştırmalarıyla birlikte artmıştır. Çünkü uzaya gönderilen astronotların acil tıbbi ihtiyaçları ancak tele tıp sistemleriyle karşılanabilmektedir.

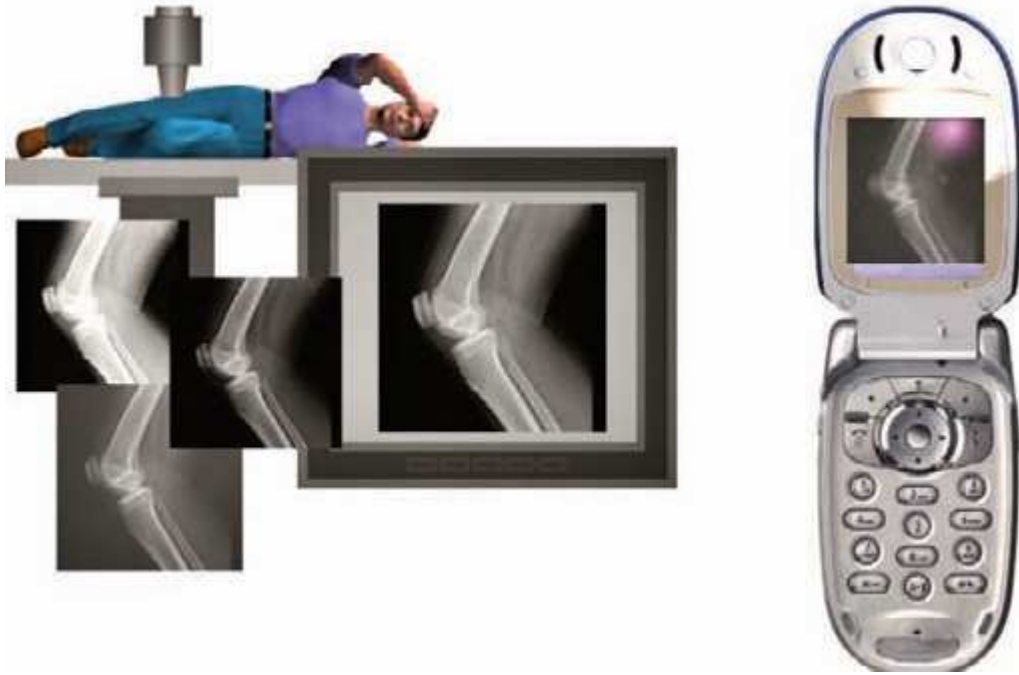
Tele tıp kavramı iki temel kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda her türlü görsel, işitsel, yaşamsal veri (ses, görüntü, kayıt, nabız, tansiyon, ateş, kardiyak ritm gibi yaşamsal veriler) ölçülür, depolanır ve gönderime hazır hale getirilir. İkinci kısım ise monitör, hoparlör, uzaktan müdahale etmeyi sağlayan robotlar gibi cihazlardan meydana gelmektedir. Bununla birlikte bu teknolojiyi kullanılabilir hale getiren iletişim altyapısı da tele tıp teknolojilerinin temelini oluşturmaktadır.

Tele tıp hizmetlerinin geldiği en ileri nokta ise kıtalar arası mesafelerde, bilişim teknolojileri kullanılarak ameliyat yapılmasıdır.

5.2.1 Tele Tıp Uygulamaları

5.2.1.1 Uzaktan Muayene Hizmeti

Telekonsultasyon en basit tabiriyle analiz, röntgen gibi tıbbi bilgilerin iletişim teknolojileri yardımıyla ilgili sağlık personeline aktarılmasıdır. Telekonsultasyon ile uzaktan muayene tele tıp hizmetlerinden en yaygın olarak kullanılanıdır ve birçok tıbbi branşta bu sistem sayesinde ilk tanı yapılabilmektedir.



Şekil 5. 3 Hastanın çekilen röntgenin doktorun cep telefonuna aktarılması ile uzaktan muayene hizmeti[49]

5.2.1.2 Uzaktan Sağlık Hizmetleri

Bu sistem; hastaların evlerinde muayene ve kontrol edilebilmesinin yanı sıra hastaların her an gözetim altında tutulabilmesine de olanak sağlamıştır. Sistem, hastanın bulunduğu tarafta sesli, görüntülü iletişim cihazları ile birlikte hastaların yaşamsal verileri (kan basıncı, nabız, ateş, kan şekeri) ölçen cihazlardan oluşmaktadır. Tıbbi personel tarafında ise sesli, görüntülü iletişim cihazları ve hastadan gelen analiz bilgilerinin görülebileceği sistemler bulunmaktadır.



Şekil 5. 4 Uzaktan sağlık hizmetleri

5.2.1.3 Uzaktan Cerrahi

Uzaktan cerrahi, ameliyathanelerde kurulan sistemlerle uzaktan ameliyatın izlenmesi, yönlendirilmesi veya kontrol edilmesi olarak tanımlanabilir. Uzaktan cerrahiye iki ana gruba ayırabiliriz. Birincisi, gelişmiş kamera ve ses sistemleriyle ameliyatın uzaktan yönlendirilmesidir. Bu durum genelde alanında tecrübeli, uzman doktorların, mesleklerinde yeni meslektaşlarını uzaktan yönlendirmesi şeklinde olmaktadır.

İkinci grup ise tecrübeli ve alanında uzman bir doktorun uzaktan (örn: kıtalar arası) ameliyat yapmasıdır. Bu uygulama tele tıpta gelen en ileri noktadır. Bu sistemin hayata geçirilmesi için yüksek çözünürlükte ve kalitede kameralar, iletişim araçları, ameliyat yönetim ve kontrol gibi çok ciddi bir altyapı gereklidir[49].

Tele ameliyat teknolojisinin kullanılabilmesi için internet band genişliğinin de yüksek olması gerekmektedir. 2001 yılında ZEUS Robotuyla yapılan ameliyatta 10Mb/s band genişliğinde internet bağlantısı kullanılmıştır. İnternet aktarımı fiber optik kablolarla sağlanmıştır. ZEUS robotuyla yapılan bu ameliyatta cerrah ve kontrol ünitesi Newyorkta, hasta ve robot ise Fransanın Strasburg şehrinde bulunmaktadır.



Şekil 5. 5 Tele ameliyat[49]

İki şehir arasındaki mesafe 14.000 km'dir. 10Mb/s band genişliği ve fiber optik kablo kullanılarak yapılan bu ameliyatta gecikme zamanı 155 ms civarındaydı. Tele cerrahi ile gerçekleştirilen ameliyat 54 dakikada hiçbir problem çıkmadan tamamlanmıştır[50].

BÖLÜM 6

SONUÇ

Hastaneler her açıdan özenle kurgulanması gereken yapılardır. Normal binaların aksine her detayın belirlenip, her odanın kullanım amacı daha hastane yapılmasına başlanmadan en ince ayrıntısına kadar incelenip tasarlanmalıdır. Gerek enerji yönetimi, gerek hijyen yönetimi gerekse aydınlatma vb. gibi sistemleri 24 saat aktif bulunan hastanelerin tasarımında çok büyük önem arz etmektedir. Ayrıca hastanelerin 24 saat aktif kullanımda olmasından dolayı hastane yapısına yapılan her türlü masraf en kısa sürede, geri dönecek ve yapılan masraftan çok daha fazla kar elde edilecektir. Hastane personeline sağladığı daha konforlu, güvenli çalışma ortamı, personelin verimini arttıracaktır. Bununla birlikte normalde problem oluşturmayacak arıza veya kesintiler de can kayıplarına yol açabileceğinden dolayı hastanenin tasarımının da hassas davranmak zorunluluk halini almıştır. Günümüzün gelişen teknolojisi ile hastane otomasyon sistemleri çok farklı şekillerde tasarlanmaktadır. Bunların dışında genel eğilim firmaların kendi programları ve çözümlerini kullanarak otomasyon sistemini tasarlanması üzerinedir. Farklı firmaların; kabul görmüş haberleşme protokollerini kullanmaları, birbirleriyle çalışmalarını ve haberleşmelerini mümkün kılmıştır. Günümüz teknolojisinin sağladığı faydalarla her açıdan konforlu, güvenli, steril hastane ortamı sağlanabilir. Eklerde örnek olarak yapılmış KNX otomasyon sistemi grup adres yapısı, autocad çizimleri ve scada uygulamasının ekran görüntüleri bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Koza Güvenlik,Optik Duman Dedektörü,
<http://www.kozaguenlik.com.tr/ea318-2-optik-duman-dedektoru-socket.>,13 Ocak, 2013.
- [2] Bağcılar, U., Yangın Alarm Sistemleri Tasarım ve Uygulama Esasları,EMO Firma Teknik Bilgilendirme Semineri.
- [3] Bariyer Güvenlik,Gaz Dedektörü
<http://www.bariyerguvenlik.com/Categories.aspx?CatID=4>, 11 Ocak, 2013.
- [4] Dogalgazdedektörü.net, Karbonmonoksit Dedektörü,
[http://www.dogalgazdedektoru.net/.](http://www.dogalgazdedektoru.net/), 11 Ocak, 2013.
- [5] Alev Dedektörü,
http://www.haberortak.com/image/haber/2010/11/12/Resim_1289602178.jpg
1 Haziran, 2013.
- [6] Işın Tipi Dedektör,
http://www.eleksyangin.com/urunresim_t/2838023a778dfaecdc212708f721b788_1.jpg , 1 Haziran, 2013.
- [7] Yangın Algılama ve Uygulama Sistemleri Tasarım Kriterleri ve Uygulama Detayları, www.sinerjiyangin.com.tr , 10 Ocak, 2013.
- [8] Güvenlik Sistemleri, Yangın Kontrol Paneli,
http://www.guvenlik sistemleri.web.tr/index.php?route=product/product&product_id=172 . , 2 Mayıs, 2013.
- [9] Firma Sayfası, Yangın ihbar Butonu,
[http://www.firmasayfasi.com/urun/ioipj/yangin-ihbar-sistemleri/.](http://www.firmasayfasi.com/urun/ioipj/yangin-ihbar-sistemleri/) , 15 Şubat, 2013.
- [10] Auberins, Işıklı Buzzer,
http://www.auberins.com/index.php?main_page=product_info&products_id=215 . , 16 Şubat, 2013
- [11] MEB, (2007). Yangın Algılama ve İhbar Sistemleri Montajı,MEGEP,Ankara.
- [12] thematrixmusiccollaborators, Mixer,
[http://thematrixmusiccollaborators.com/category/mixer/.](http://thematrixmusiccollaborators.com/category/mixer/) , 14 Şubat, 2013.

- [13] BOSH, Amplifikatör, http://products.boschsecuritysystems.eu/en/EMEA/products/bxp/SKU188368295_59007202239701771-CATM9924e6d279a9d7b82004b5276e6bd07f, 14 Şubat, 2013.
- [14] Pañç Elektronik Sanayi Ltd. Ştd, Mikrofon, <http://www.panc.com.tr/asp/product/1129/CAROL-MUD-546-MASA-USTU-ANONS-MIKROFONU>, 14 Ocak, 2013.
- [15] Wikipedia, Hoparlör, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Hoparlör>., 14 Şubat, 2013.
- [16] Batı Müzik Market, Hoparlör, <http://www.batimuzikmarket.com/Dynacord-D-8-Kolon-Hoparlör-250W-Profesyonel-Kabin-Hoparlör,PR-358.html>, 14 Şubat, 2013.
- [17] ErimSever, Ses Basınç Seviye, http://www.erimsever.com/MakMuh/Izolasyon/Ses_Nedir.pdf. 14 Şubat, 2013.
- [18] Çolak, N., (2008). Verimli Aydınlatma Nedir, BEST Sayı: 88. 110.
- [19] Ünal, A., (2009). Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları: Birsen Yayınevi.
- [20] Kuran, S., Elektrik Ampulü nasıl çalışır, <http://salihakuran.blogspot.com/2009/04/elektrik-ampulu-nasil-calisir.html>., 22 Şubat, 2013.
- [21] Floresan Lamba, <http://urun.gittigidiyor.com/ev-dekorasyon-bahce/uv-ampul-floresan-lamba-sylvania-20w-40w-60cm-62993610>., 25 Ocak, 2012.
- [22] Uzun, F.C., (2009). Akıllı Binalarda Otomasyon, FBE Makina Mühendisliği. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- [23] Novelux, Elektronik Balast, http://www.novalux.com.tr/teknikbilgiler_eng.asp?islem=Detay&ID=54., 25 Mayıs, 2013.
- [24] Wikipedia, Kompak Floresan Lamba, http://tr.wikipedia.org/wiki/Kompakt_floresan_ampul., 15 Şubat, 2013.
- [25] Kompak Floresan Lamba, <http://www.webkutlu.com/bilgi-deposu/14044-floresan-lambalar-floresan-lambalarin-enerji-tasarrufu-acisindan-incelenmesi.html>., 1 Haziran, 2013.
- [26] Wikipedia, LED, <http://tr.wikipedia.org/wiki/LED>., 16 Şubat, 2013.
- [27] Neden LED Lamba Tercih Edilmeli, Ankara.
- [28] Alsat, C., Aydınlatma Otomasyonu ve Enerji Tasarrufu Sistemleri,
- [29] Çolak, H.A., (2010). Akıllı Bina Otomasyonu ile Verimli Çalışma Ortamının Sağlanması, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Eğitimi Ana Bilim Dalı. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- [30] Sükür Elektronik, Sabit Tip Güvenlik Kamerası, <http://www.sukurelektronik.com.tr/>, 25 Şubat, 2013.
- [31] Samsung Kamera, Sabit Dome Kamera, <http://www.samsungkamera.net/products/SAMSUNG-SCC%252dB5223P->

- 1%7B47%7D3"-3-mm-Sabit-Lens-Renkli-Super-Mini-Dome-Kamera,-600-TVL-0,3-L%C3%BCx,-DC12V-(Renk-Gri).html. , 1 Mart, 2013.
- [32] TKB Otomasyon, Speed Dome Kamera, [http://www.tkbotomasyon.com/speed dome ptz kameralar.html](http://www.tkbotomasyon.com/speed_dome_ptz_kameralar.html)., 2013.
- [33] Wikipedia, Monitör, <http://tr.wikipedia.org/wiki/monitor>. , 1 Mart, 2013.
- [34] Dell, LCD Monitor, <http://en.community.dell.com/dell-blogs/direct2dell/b/direct2dell/archive/2012/10/24/dells-new-s2340t-23-inch-multitouch-monitor-brings-touch-to-systems-upgrading-to-windows-8.aspx>. , 1 Mart, 2013.
- [35] Wisegeek,Crt Monitö, <http://www.wisegeek.org/what-is-a-crt-monitor.htm>., 2013.
- [36] MEB, (2007). Kapalı Devre Kontrol Sistemlerinin Bağlantıları, Ankara
- [37] Derneği, K., (2012). KNX Eğitimi, İstanbul, Schneider Electric.
- [38] Dominus, KNX EIB, <http://www.dominus.dk/da/ordbog/knx.aspx>. , 19 Mart, 2013.
- [39] Fscables, KNX twisted Pair Kablo, <http://www.fscables.com/blog/post/KNX-Cable-Approval.aspx> , 16 Mart, 2013.
- [40] Controltronic, KNX Power Supply, http://www.controltronic.com/fileadmin/user_upload/vs_product/knx-teaser-power-en.jpg., 19 Mart, 2013.
- [41] KNX Store, KNX Data Rails, <http://www.knxstore.com/knxstore/product/2/siemens-knx-12-module-width-data-rails-190-02/lang/en>., 19 Mart, 2013.
- [42] Sarier, N., (2012). Sürdürülebilir YEŞİL Binalar,.
- [43] Leedtr, Yeşil Bina, <http://www.leedtr.com>. , 22 Mart, 2013.
- [44] Natural Çevre,Yeşil Bina, <http://www.naturalcevre.com/haberler/enerji-tasarrufuna-yesil-bina>, 22 Mart, 2013.
- [45] Moltay, C.A., Sürdürülebilir Bina,vsurdurulebilirbina.blogspot.com / Can Arda Moltay-Mimta Eko Yapı, 22 Mart, 2013.
- [46] Wikipedia,Isı Pompası, http://tr.wikipedia.org/wiki/Isi_pompasi, 22 Mart, 2013.
- [47] Wikipedia, Heatpump, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Heatpump.svg>, 22 Mart, 2013.
- [48] Erdogan, S., Yilmaz, M., Sahin, M., Ozyurt, O., (2006). Tesisat Mühendisligi Dergisi 40-49
- [49] Avcı, C., (2007). Robotik Cerrahi,. Bilim Teknik Tubitak.
- [50] Da Silva, V. McGregor, T. Rayman, R. ve Luke, P.P., (2010). Telementoring and Telesurgery: Future or Fiction?.

KNX TESISATI AYRINTILARI



Group Addresses Detail

Project: **Hastane Otomasyonu TEZ**

(Mevcut GZCAN)

Start Date	01 Temmuz 2012 Pazar
Import Date	11 Ağustos 2012 Pazartesi
Print Date	05 Haziran 2013 Çarşamba
Print Time	09:53:42

Legend

	Main group		Device
	Group Address		Middle group

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0	Zemin Kat		
0/0	Aydinlatma		
0/0/1	KNX 1 - 01 Arac Bekleme Acma Kapama	1 Bit	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text		Text
	Comment		Comment
	Datapoint Type		Datapoint Type
	Group Addresses		Group Addresses
	Priority		Priority
	Flags		Flags
01.01.026	Push-button 2-gang plus	KNX1-1.5.5 Lamba Ac Kapa Arac Bekleme Alan KNX1 Lamba 1 Acma Kapama	Arac Bekleme Alan Switch object A
0			
0/0/1S			0/0/1S
Low			Low
C-WT--			C-WT--
01.01.030	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Arac Bekleme Alan KNX 1-1.5.6 KNX 1 - 1 Acma Kapama	KNX 1 Switch object
0			
0/0/1S			0/0/1S
Low			Low
C-W--			C-W--
0/0/2	KNX 1 - 01 Arac Bekleme Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text		Text
	Comment		Comment
	Datapoint Type		Datapoint Type
	Group Addresses		Group Addresses
	Priority		Priority
	Flags		Flags
01.01.027	KNX Movement detector 180	KNX 1 - 1 KNX 1 - 1 Hareket Dedektoru	Arac Bekleme Alan Value object 1
0			
0/0/2S			0/0/2S
Low			Low
C-WT--			C-WT--
01.01.030	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Arac Bekleme Alan KNX 1-1.5.6 KNX 1 - 1 Sensor	KNX 1 Value object
2			
0/0/2S			0/0/2S
Low			Low
C-W--			C-W--
0/0/3	KNX 1 - 5,6 Arac Bekleme Acma Kapama	1 Bit	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text		Text
	Comment		Comment
	Datapoint Type		Datapoint Type
	Group Addresses		Group Addresses
	Priority		Priority
	Flags		Flags
01.01.026	Push-button 2-gang plus	KNX1-1.5.5 Lamba Ac Kapa Arac Bekleme Alan KNX1 Lamba 5,6 Acma Kapama	Arac Bekleme Alan Switch object A
6			
0/0/3S			0/0/3S
Low			Low
C-WT--			C-WT--
01.01.030	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Arac Bekleme Alan KNX 1-1.5.6 KNX 1 - 5 Acma Kapama KNX 1 - 6 Acma Kapama	KNX 1 Switch object Switch object
10			
0/0/3S			0/0/3S
Low			Low
C-W--			C-W--
20			
0/0/3S			0/0/3S
Low			Low
C-W--			C-W--


Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/4	KNX 1 - 5 Arac Bekleme Sensor	1 Byte	- / -



Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0	01.01.028 KNX Movement detector 180 Block 1	KNX 1 - 5 KNX 1-5 Hareket Dedektoru	Arac Bekleme Alanı		0/0/4S	Low	C-WT--
12	01.01.030 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Arac Bekleme Alanı KNX 1-1,5,6 KNX 1 - 5 Sensor	KNX 1		0/0/4S	Low	C-W---
0/0/5	KNX 1 - 06 Arac Bekleme Sensor	1 Byte				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0	01.01.029 KNX Movement detector 180 Block 1	KNX 1 - 6 KNX 1-6 Hareket Dedektoru	Arac Bekleme Alanı		0/0/5S	Low	C-WT--
22	01.01.030 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 3, general	Arac Bekleme Alanı KNX 1-1,5,6 KNX 1-6 Sensor	KNX 1		0/0/5S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/6	KNX 1 - 7,8,9,10,11,12,13,25 Acma Kapama	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 13				
0	Channel 1, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S 0/0/11 0/0/17	Low	C-W---
10	Channel 2, general	KNX 13 - 6 Acma Kapama	Switch object		0/0/18 0/0/6S 0/0/14 0/0/17	Low	C-W---
20	Channel 3, general	KNX ---- Acma Kapama	Switch object		0/0/19 0/0/6S	Low	C-W---
	01.01.032	KNX Push-button, 1-gang	Arac Yolu				
0	Push-button 1	KNX 1 - 7,8,9,10,11,12,13,25 Arac Yolu Acma KNX 1 - 7,8,9,10,11,12,13,25	Switch object A		0/0/6S	Low	C-WT--
	01.01.033	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 1				
0	Channel 1, general	Arac Yolu KNX 1-10,11,12 KNX 1 - 10 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S	Low	C-W---
10	Channel 2, general	KNX 1 - 11 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S	Low	C-W---
20	Channel 3, general	KNX 1 - 12 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S	Low	C-W---
	01.01.034	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 1				
0	Channel 1, general	Arac Yolu KNX 1-13,25 KNX 1 - 13 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S	Low	C-W---
10	Channel 2, general	KNX 1 - 25 Acma Kapama	Switch object		0/0/6S	Low	C-W---
 0/0/7	KNX 1 - 7,8 Arac Yolu Sensor	1 Byte				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 13				
2	Channel 1, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Sensor	Value object		0/0/7S 0/0/13 0/0/20	Low	C-W---
12	Channel 2, general	KNX 13 - 6 Sensor	Value object		0/0/7S 0/0/16	Low	C-W---
	01.01.035	KNX Movement detector 180	Arac Yolu				
0	Block 1	KNX 1 - 7,8 Hareket Dedektor KNX 1 - 7,8 Hareket Dedektoru	Value object 1		0/0/7S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/8	KNX 1 - 9, 10 Arac Yolu Sensor	1 Byte	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 3, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX ---- Sensor	KNX 13	KNX 13	0/0/8S	Low	C-W---
01.01.033	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Arac Yolu KNX 1-10, 11, 12	KNX 1	KNX 1	0/0/8S	Low	C-W---
01.01.036	KNX Movement detector 180 Block 1	KNX 1 - 9, 10 Hareket Dedektor KNX 1 - 9, 10 Hareket Dedektoru	Arac Yolu	Value object 1	0/0/8S	Low	C-WT--
0/0/9	KNX 1 - 11, 12 Arac Yolu Sensor	1 Byte				- / -	

134

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.033	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Arac Yolu KNX 1-10, 11, 12	KNX 1	KNX 1	0/0/9S	Low	C-W---
	Channel 3, general	KNX 1 - 12 Sensor		Value object	0/0/9S	Low	C-W---
01.01.037	KNX Movement detector 180 Block 1	KNX 1 - 11, 12 Hareket Dedektor KNX 1 - 11, 12 Hareket Dedektoru	Arac Yolu	Value object 1	0/0/9S	Low	C-WT--











Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/10	KNX 1 - 13,25 Arac Yolu Sensor	1 Byte	- / -
01.01.034	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Arac Yolu KNX 1-13,25	KNX 1
2	Channel 1, general	KNX 1 - 13 Sensor	Value object
12	Channel 2, general	KNX 1 - 25 Sensor	Value object
01.01.038	KNX Movement detector 180	KNX 1 - 13,25 Hareket Dedektor	Arac Yolu
0	Block 1	KNX 1 - 13,25 Hareket Dedektoru	Value object 1
0/0/11	KNX 2 - 26 Arsisv Ac Kapa	1 Bit	- / -
01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6	KNX 13
0	Channel 1, general	KNX 13 - 5 Acma Kapama	Switch object
01.01.039	Push-button 2-gang plus	KNX2-26, 27 Lamba Ac Kapa	Arsiv
0	Push-button 1	Arsiv KNX 2 - 26 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Arsiv KNX 2 - 26 Kapa	Switch object
0/0/12	KNX 2 - 26 Arsisv Dimm	4 Bit	- / -
01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6	KNX 13
1	Channel 1, general	KNX 13 - 5 Dimm	Dimming object
01.01.039	Push-button 2-gang plus	KNX2-26, 27 Lamba Ac Kapa	Arsiv
1	Push-button 1	Arsiv KNX 2 - 26 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Arsiv KNX 2 - 26 Dimm	Dimming object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ











Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/13	KNX 2 - 26 Arsliv Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Sensor	KNX 13 Value object
2			0/0/7S 0/0/13 0/0/20 Low C-W---
 01.01.040	KNX Movement detector 180 Block 1	KNX 2 - 26 Hareket Dedektor KNX 2 - 26 Hareket Dedektoru	Arsiv Value object 1
0			0/0/13S Low C-WT--
 0/0/14	KNX 2 - 27 Arsliv Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 6 Acma Kapama	KNX 13 Switch object
10			0/0/6S 0/0/14 0/0/17 Low C-W---
 01.01.039	Push-button 2-gang plus Push-button 3 Push-button 4	KNX2-26,27 Lamba Ac Kapa Arsliv KNX 2 - 27 Ac Arsliv KNX 2 - 27 Kapa	Arsiv Switch object Switch object
6 9			0/0/14S Low C-WT--
 0/0/15	KNX 2 - 27 Arsliv Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 6 Dimm	KNX 13 Dimming object
11			0/0/15S Low C-W---
 01.01.039	Push-button 2-gang plus Push-button 3 Push-button 4	KNX2-26,27 Lamba Ac Kapa Arsliv KNX 2 - 27 Dimm Arsliv KNX 2 - 27 Dimm	Arsiv Dimming object Dimming object
7 10			0/0/15S Low C-WT-- 0/0/15S Low C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/16	KNX 2 - 27 Arşiv Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 6 Sensor	KNX 13 Value object
12	Channel 2, general		0/0/7S 0/0/16
 01.01.041	KNX Movement detector 180	KNX 2 - 27 Hareket Dedektor	Arsiv Value object 1
0	Block 1	KNX 2 - 27 Hareket Dedektoru	0/0/16S
 0/0/17	KNX 2 - 26,27 Tumu Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Acma Kapama	KNX 13 Switch object
0	Channel 1, general		0/0/6S 0/0/11 0/0/17
10	Channel 2, general	KNX 13 - 6 Acma Kapama	0/0/6S 0/0/14 0/0/17
 01.01.042	KNX Push-button, 1-gang		Arsiv Switch object A
0	Push-button 1	KNX 2 - 26,27 Ac	0/0/17S
3	Push-button 2	KNX 2 - 26,27 Kapa	0/0/17S
 0/0/18	KNX 13 - 5 Bay Abdesthane Acma Kapama	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Acma Kapama	KNX 13 Switch object
0	Channel 1, general		0/0/6S 0/0/11 0/0/17
 01.01.043	KNX Push-button, 1-gang	Bay Abdesthane KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Acma Kapama	Bay Abdesthane WC Switch object A
0	Push-button 1		0/0/18S





Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/19	KNX 13 - 6 Bay Abdesthane Acma Kapama	1 Bit	- / -
<input type="checkbox"/>	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 6 Acma Kapama
	10		KNX 13
			Switch object
			0/0/6S 0/0/14 0/0/17 0/0/19
			Low C-W---
<input type="checkbox"/>	01.01.043	KNX Push-button, 1-gang Push-button 2	Bay Abdesthane KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 6 Acma Kapama
	3		Bay Abdesthane WC
			Switch object A
			0/0/19S
			Low C-WT-
<input type="checkbox"/>	0/0/20	KNX 13 - 5 Bay Abdesthane Sensor	1 Byte
<input type="checkbox"/>	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.031	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6 KNX 13 - 5 Sensor
	2		KNX 13
			Value object
			0/0/7S 0/0/13 0/0/20
			Low C-W---
<input type="checkbox"/>	01.01.045	KNX Movement detector 180 Block 1	Bay Abdesthane KNX 13 - 5 Hareket Dedektor KNX 13 - 5 Hareket Dedektoru
	0		Bay Abdesthane WC
			Value object 1
			0/0/20S
			Low C-WT-
<input type="checkbox"/>	0/0/21	KNX 13-7 Bay Personnel Dus Acma Kapama	1 Bit
<input type="checkbox"/>	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.046	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay Personnel Dus KNX 13 - 7,8,9 Lamba KNX 13 - 7 Acma Kapama
	0		KNX 13
			Switch object
			0/0/21S 0/0/25
			Low C-W---
<input type="checkbox"/>	01.01.049	Push-button 2-gang plus Push-button 1	Bay Personnel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 13 - 7 Ac Kapa
	0		Bay Personnel Dus
			Switch object A
			0/0/21S
			Low C-WT-

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/22	KNX 13-8 Bay Personnel Dus Acma Kapama	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.046	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 -7,8,9 Lamba KNX 13 - 8 Acma Kapama	KNX 13	Switch object	0/0/22S 0/0/25	Low	C-W---
 01.01.049	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 13 - 8 Ac Kapa	Bay Personnel Dus	Switch object A	0/0/22S	Low	C-WT-
 0/0/23	KNX 13-9 Bay Personnel Dus Acma Kapama	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.046	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 -7,8,9 Lamba KNX 13 - 9 Acma Kapama	KNX 13	Switch object	0/0/23S 0/0/25	Low	C-W---
 01.01.049	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 13 - 9 Ac Kapa	Bay Personnel Dus	Switch object A	0/0/23S	Low	C-WT-
 0/0/24	KNX 13-14 Bay Personnel Dus Acma Kapama	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.047	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 - 14 Lamba KNX 13 - 14 Acma Kapama	KNX 13	Switch object	0/0/24S 0/0/25	Low	C-W---
 01.01.049	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 13 - 14 Ac Kapa	Bay Personnel Dus	Switch object A	0/0/24S	Low	C-WT-

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/25	KNX 13-7,8,9,14 Bay Personnel Dus Tumu Acma Kapama	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.046	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 -7,8,9 Lambda KNX 13 - 7 Acma Kapama KNX 13 - 8 Acma Kapama KNX 13 - 9 Acma Kapama	KNX 13 Switch object Switch object Switch object		0/0/21S 0/0/25 0/0/22S 0/0/25 0/0/23S 0/0/25	Low Low Low	C-W--- C-W--- C-W---
 01.01.047	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 -14 Lambda KNX 13 - 14 Acma Kapama	KNX 13 Switch object		0/0/24S 0/0/25	Low	C-W---
 01.01.048	KNX Push-button, 1-gang	Bay Personnel Dus 13 -7,8,9,14 Tumu Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 13 - 7,8,9,14 Tumu Ac Bay Personnel Dus KNX 13 - 7,8,9,14 Tumu Kapa	Bay Personnel Dus Switch object A Switch object A		0/0/25S 0/0/25S	Low Low	C-WT-- C-WT--
 0/0/26	KNX 13-7 Bay Personnel Dus Sensor	1 Byte				- / -	



Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.046	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Dus KNX 13 -7,8,9 Lambda KNX 13 - 7 Sensor	KNX 13 Value object		0/0/26S	Low	C-W---
 01.01.050	KNX Movement detector 180	Bay Abdesthane KNX 13 - 7 Hareket Dedektor KNX 13 - 7 Hareket Dedektoru	Bay Personnel Dus Value object 1		0/0/26S	Low	C-WT--


Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ


Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/27	KNX 13-14 Bay Personnel Dus Sensor	1 Byte	- / -
0/01.047	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay Personnel Dus KNX 13-14 Lamba KNX 13 - 14 Sensor	KNX 13 Value object
0/01.051	KNX Movement detector 180 Block 1	Bay Abdesthane KNX 13-14 Hareket Dedektor KNX 13 - 14 Hareket Dedektoru	Bay Personnel Dus Value object 1
0/0/28	KNX 2 - 15 Bay Personnel Soyunma Acma Kapama	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/01.01.053	KNX Push-button, 1-gang	Bay Personnel Soyunma 2-15 Ac Kapa Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15 Ac	Bay Personnel Soyunma Odasi Switch object A		0/0/28S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15 Kapa	Switch object A		0/0/28S	Low	C-WT--
0/01.01.055	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15, 16, 17 Dimm KNX 2 - 15 Acma Kapama	KNX 2 Switch object		0/0/28S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
 0/0	Aydinlatma	Description	
 0/0/29	KNX 2 - 16 Bay Personnel Soyunma Acma Kapama	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.054	KNX Push-button, 1-gang	Bay Personnel Soyunma 2 - 16 Ac Kapa Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 16 Ac Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 16 Kapa	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/29S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.055	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15,16,17 Dimm Channel 2, general KNX 2 - 16 Acma Kapama	KNX 2		0/0/29S	Low	C-W---
 0/0/30	KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma Acma Kapama	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.052	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Soyunma 2 - 17,19 Ac Kapa KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/30S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.055	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15,16,17 Dimm Channel 3, general KNX 2 - 17 Acma Kapama	KNX 2		0/0/30S	Low	C-W---
 0/0/31	KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Acma Kapama	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.052	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Soyunma 2 - 17,19 Ac Kapa KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Ac Kapa KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Ac Kapa	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/31S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.052	Push-button 4	Bay Personnel Soyunma Ac Kapa	Switch object		0/0/31S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/32	KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma Dimm	4 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.052	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Soyunma 2 - 17,19 Ac Kapa	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/32S	Low	C-WT--
	Push-button 1	KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma Dimm	Dimming object		0/0/32S	Low	C-WT--
	Push-button 2	KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma Dimm	Dimming object		0/0/32S	Low	C-WT--
01.01.055	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay Personnel Soyunma KNX 2-15,16,17 Dimm	KNX 2		0/0/32S	Low	C-W---
	Channel 3, general	KNX 2 - 17 Dimm	Dimming object		0/0/32S	Low	C-W---
0/0/33	KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Dimm	4 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.052	Push-button 2-gang plus	Bay Personnel Soyunma 2 - 17,19 Ac Kapa	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/33S	Low	C-WT--
	Push-button 3	KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Dimm	Dimming object		0/0/33S	Low	C-WT--
	Push-button 4	KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Dimm	Dimming object		0/0/33S	Low	C-WT--
01.01.056	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bay personnel Soyunma KNX 2-18 Dimm	KNX 2		0/0/33S	Low	C-W---
	Channel 1, general	KNX 2 - 18 Dimm	Dimming object		0/0/33S	Low	C-W---

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	

Group Address	Name	Type	Description	Comment	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma				

0/0/34	KNX 2 - 17 Bay Personnel Soyunma Sensor	1 Byte				- / -
--------	---	--------	--	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.055	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 3, general	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 15,16,17 Dimm KNX 2 - 17 Sensor	KNX 2		0/0/34S	Low	C-W---
-----------	--	---	-------	--	---------	-----	--------

01.01.057	KNX Movement detector 180	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 17 Hareket Dedektor KNX 2 - 17 Hareket Dedektoru	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/34S	Low	C-WT--
-----------	---------------------------	--	-----------------------------	--	---------	-----	--------

0/0/35	KNX 2 - 18 Bay Personnel Soyunma Sensor	1 Byte				- / -
--------	---	--------	--	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.056	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bay personnel Soyunma KNX 2 - 18 Dimm KNX 2 - 18 Sensor	KNX 2		0/0/35S	Low	C-W--
-----------	--	---	-------	--	---------	-----	-------

144











01.01.058	KNX Movement detector 180	Bay Personnel Soyunma KNX 2 - 18 Hareket Dedektor KNX 2 - 18 Hareket Dedektoru	Bay Personnel Soyunma Odasi		0/0/35S	Low	C-WT--
-----------	---------------------------	--	-----------------------------	--	---------	-----	--------












0/0/36	KNX 13 - 1 Bayan Abdesthane Acma Kapa	1 Bit				- / -
--------	---------------------------------------	-------	--	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.059	KNX Push-button, 1-gang	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2 KNX 13 - 1 Acma Kapama	Bayan Abdesthane WC		0/0/36S	Low	C-WT--
-----------	-------------------------	--	---------------------	--	---------	-----	--------

01.01.061	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2 KNX 13 - 1 Acma Kapama	KNX 13		0/0/36S	Low	C-W---
-----------	--	--	--------	--	---------	-----	--------








Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/37	KNX 13 - 2 Bayan Abdesthane Acma Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.059	KNX Push-button, 1-gang	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2 KNX 13 - 2 Acma Kapama	Bayan Abdesthane WC
3	Push-button 2		Switch object A
			0/0/37S
			Low
			C-WT--
 01.01.061	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2 KNX 13 - 2 Acma Kapama	KNX 13
10	Channel 2, general		Switch object
			0/0/37S
			Low
			C-W--
 0/0/38	KNX 13 - 1 Bayan Abdesthane Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.060	KNX Movement detector 180	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1 Hareket Dedektor	Bayan Abdesthane WC
0	Block 1	KNX 13 - 1 Hareket Dedektoru	Value object 1
			0/0/38S
			Low
			C-WT--
 01.01.061	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2 KNX 13 - 1 Sensor	KNX 13
2	Channel 1, general		Value object
			0/0/38S
			Low
			C-W--
 0/0/39	KNX 13 - 10 Bayan Personnel Dus Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.044	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba	KNX 13
0	Channel 1, general	KNX 13 - 10 Acma Kapama	Switch object
			0/0/39S
			Low
			C-W--
 01.01.062	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa	Bayan Personnel Dus
0	Push-button 1	Bay Personnel Dus KNX 13 - 10 Ac Kapa	Switch object A
			0/0/39S
			Low
			C-WT--

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/40	KNX 13 - 11 Bayan Personnel Dus Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.044	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba	KNX 13
10	Channel 2, general	KNX 13 - 11 Acma Kapama	Switch object
 01.01.062	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa	Bayan Personnel Dus
3	Push-button 2	Bay Personnel Dus KNX 13 - 11 Ac Kapa	Switch object A
 0/0/41	KNX 13 - 12 Bayan Personnel Dus Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.044	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba	KNX 13
20	Channel 3, general	KNX 13 - 12 Acma Kapama	Switch object
 01.01.062	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa	Bayan Personnel Dus
6	Push-button 3	Bay Personnel Dus KNX 13 - 12 Ac Kapa	Switch object A
 0/0/42	KNX 13 - 13 Bayan Personnel Dus Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.062	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa	Bayan Personnel Dus
9	Push-button 4	Bay Personnel Dus KNX 13 - 13 Ac Kapa	Switch object A
 01.01.066	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Dus KNX 13 - 13 Lamba	KNX 13
0	Channel 1, general	KNX 13 - 13 Acma Kapama	Switch object
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.066	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Dus KNX 13 - 13 Lamba	KNX 13
0	Channel 1, general	KNX 13 - 13 Acma Kapama	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/43	KNX 13 - 11 Bayan Personnel Dus Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.044	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Bayan Personnel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba KNX 13 - 11 Sensor	KNX 13 Value object
01.01.064	KNX Movement detector 180 Block 1	Bayan Personnel Dus KNX 13 - 11 Hareket Dedektor KNX 13 - 11 Hareket Dedektoru	Bayan Personnel Dus Value object 1
0/0/44	KNX 13 - 13 Bayan Personnel Dus Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.044	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 3, general Channel 2, general	Bayan Personnel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba KNX 13 - 12 Sensor KNX 13 - 11 Sensor	KNX 13 Value object Value object
0/0/45	KNX 2 - 19 Bayan Personnel Soyunma Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.067	KNX Push-button, 1-gang Push-button 1 Push-button 2	Bayan Personnel Soyunma Odasi 2- 19 Ac Kapa Bay Personnel Dus KNX 2 - 19 Ac Bay Personnel Dus KNX 2 - 19 Kapa	Bayan Personnel Soyunma Odasi Switch object A Switch object A
01.01.072	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Bayan Personnel Soyunma KNX 2 - 19,20,21 Dimm KNX 2 - 19 Acma Kapama	KNX 2 Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ





Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Comment					
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/46	KNX 2 - 20 Bayan Personel Soyunma Ac Kapa	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.068	KNX Push-button, 1-gang	Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 20 Ac Kapa Bay Personel Dus KNX 2 - 20 Ac	Bayan Personel Soyunma Odasi Switch object A		0/0/46S	Low	C-WT--
	0	Push-button 1					
	3	Push-button 2	Bay Personel Dus KNX 2 - 20 Kapa	Switch object A	0/0/46S	Low	C-WT--
 01.01.072	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personel Soyunma KNX 2 - 19,20,21 Dimm Channel 2, general	KNX 2 Switch object		0/0/46S 0/0/47	Low	C-W---
	10	Channel 2, general					
 0/0/47	KNX 2 - 21 Bayan Personel Soyunma Ac Kapa	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.069	Push-button 2-gang plus	Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 21,22 Ac Kapa KNX 2 - 21 Bay Personel Dus	Bayan Personel Soyunma Odasi Switch object		0/0/47S	Low	C-WT--
	3	Push-button 2					
 01.01.072	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personel Soyunma KNX 2 - 19,20,21 Dimm Channel 3, general Channel 2, general	KNX 2 Switch object Switch object		0/0/47S 0/0/46S 0/0/47	Low Low	C-W-- C-W---
	20	Channel 3, general					
	10	Channel 2, general					

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/48	KNX 2 - 22 Bayan Personnel Soyunma Ac Kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/0/49	KNX 2 - 21 Bayan Personnel Soyunma Dimm	4 Bit				- / -	

<input type="checkbox"/>	01.01.069	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Soyunma Odasi 2 - 21,22 Ac Kapa	Bayan Personnel Soyunma Odasi		0/0/49S	Low	C-WT--
	1	Push-button 1	KNX 2 - 21 Bay Personnel Dus Dimm	Dimming object		0/0/49S	Low	C-WT--
	4	Push-button 2	KNX 2 - 21 Bay Personnel Dus Dimm	Dimming object		0/0/49S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/>	01.01.072	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Soyunma KNX 2 - 19,20,21 Dimm	KNX 2		0/0/49S	Low	C-W---
	21	Channel 3, general	KNX 2 - 21 Dimm	Dimming object		0/0/49S	Low	C-W---

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("				
Group Address	Name	Type	Comment				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/50	KNX 2 - 22 Bayan Personnel Soyunma Dimm	4 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.069	Push-button 2-gang plus	Bayan Personnel Soyunma Odasi 2 - 21,22 Ac Kapa KNX 2 - 22 Bay Personnel Dus Dimm KNX 2 - 22 Bay Personnel Dus Dimm	Bayan Personnel Soyunma Odasi Dimming object		0/0/50S	Low	C-WT--
	7	Push-button 3			0/0/50S	Low	C-WT--
	10	Push-button 4			0/0/50S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.073	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan personel Soyunma KNX 2-22 Dimm KNX 2 - 22 Dimm	KNX 2 Dimming object		0/0/50S	Low	C-W---
 0/0/51	KNX 2 - 21 Bayan Personnel Soyunma Sensor	1 Byte	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.070	KNX Movement detector 180	Bayan Personnel Soyunma Odasi KNX 2 - 21 Hareket Dedektor KNX 2 - 21 Hareket Dedektoru	Bayan Personnel Soyunma Odasi Value object 1		0/0/51S	Low	C-WT--
	0	Block 1			0/0/51S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.072	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan Personnel Soyunma KNX 2 - 19,20,21 Dimm KNX 2 - 21 Sensor	KNX 2 Value object		0/0/51S	Low	C-W---
 0/0/52	KNX 2 - 22 Bayan Personnel Soyunma Sensor	1 Byte	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
<input type="checkbox"/> 01.01.071	KNX Movement detector 180	Bayan Personnel Soyunma Odasi KNX 2 - 22 Hareket Dedektor KNX 2 - 22 Hareket Dedektoru	Bayan Personnel Soyunma Odasi Value object 1		0/0/52S	Low	C-WT--
	0	Block 1			0/0/52S	Low	C-WT--
<input type="checkbox"/> 01.01.073	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Bayan personel Soyunma KNX 2-22 Dimm KNX 2 - 22 Sensor	KNX 2 Value object		0/0/52S	Low	C-W---
	2	Channel 1, general			0/0/52S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/53	KNX 6 - 7 Camasirhane Paket Ac kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
0/0/53	01.01.074 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm KNX 6 - 7 Acma Kapama	KNX 6 Switch object
0/0/53	01.01.075 Push-button 2-gang plus	Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahar	Camasir Paket Switch object
0/0/53	0 Push-button 1	Camasirhane Paket 6 - 7 Ac	Switch object
0/0/53	3 Push-button 2	Camasirhane Paket 6 - 7 Kapa	Switch object
0/0/54	KNX 6 - 8 Camasirhane Paket Ac kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
0/0/54	01.01.074 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm KNX 6 - 8 Acma Kapama	KNX 6 Switch object
0/0/54	01.01.075 Push-button 2-gang plus	Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahar	Camasir Paket Switch object
0/0/54	6 Push-button 3	Camasirhane Paket 6 - 8 Ac	Switch object
0/0/54	9 Push-button 4	Camasirhane Paket 6 - 8 Kapa	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
0/0	Aydinlatma						
0/0/55	KNX 6 - 7 Camasirhane Paket Dimm	4 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.074	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm	KNX 6	Dimming object	0/0/55S	Low	C-W---
	Channel 1, general	KNX 6 - 7 Dimm					
01.01.075	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahatar	Camasir Paket	Dimming object	0/0/55S	Low	C-WT-
	Push-button 1	Camasirhane Paket 6 - 7 Dimm					
	Push-button 2	Camasirhane Paket 6 - 7 Dimm	Dimming object		0/0/55S	Low	C-WT-
0/0/56	KNX 6 - 8 Camasirhane Paket Dimm	4 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.074	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm	KNX 6	Dimming object	0/0/56S	Low	C-W---
	Channel 2, general	KNX 6 - 8 Dimm					
01.01.075	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahatar	Camasir Paket	Dimming object	0/0/56S	Low	C-WT-
	Push-button 3	Camasirhane Paket 6 - 8 Dimm					
	Push-button 4	Camasirhane Paket 6 - 8 Dimm	Dimming object		0/0/56S	Low	C-WT-

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/57	KNX 6 - 7,8 Camasirhane Paket Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.074	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm	KNX 6
2	Channel 1, general	KNX 6 - 7 Sensor	Value object
12	Channel 2, general	KNX 6 - 8 Sensor	Value object
01.01.076	KNX Movement detector 180	Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Hareket Dedektor	Camasir Paket
0	Block 1	KNX 6 - 7,8 Hareket Dedektoru	Value object 1
0/0/58	KNX 6 - 01 Camasirhane Yikama Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.077	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm	KNX 6
0	Channel 1, general	KNX 6 - 1 Acma Kapama	Switch object
01.01.078	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahtar	Camasir Yikama
0	Push-button 1	Camasirhane Yikama 6 - 1 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Camasirhane Yikama 6 - 1 Kapa	Switch object
0/0/59	KNX 6 - 02 Camasirhane Yikama Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.077	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm	KNX 6
10	Channel 2, general	KNX 6 - 2 Acma Kapama	Switch object
01.01.078	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahtar	Camasir Yikama
6	Push-button 3	Camasirhane Yikama 6 - 2 Ac	Switch object
9	Push-button 4	Camasirhane Yikama 6 - 1 Kapa	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/60	KNX 6 - 01 Camasirhane Yikama Dimm	4 Bit	- / -
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
	01.01.077 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm KNX 6 - 1 Dimm	KNX 6 Dimming object
	01.01.078 Push-button 2-gang plus	Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahar	Camasir Yikama
	1 Push-button 1	Camasirhane Yikama 6 - 1 Dimm	Dimming object
	4 Push-button 2	Camasirhane Paket Yikama 6 - 1 Dimm	Dimming object
	0/0/61 KNX 6 - 02 Camasirhane Yikama Dimm	4 Bit	- / -
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
	01.01.077 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm KNX 6 - 2 Dimm	KNX 6 Dimming object
	01.01.078 Push-button 2-gang plus	Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahar	Camasir Yikama
	7 Push-button 3	Camasirhane Yikama 6 - 2 Dimm	Dimming object
	10 Push-button 4	Camasirhane Yikama 6 - 1 Dimm	Dimming object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	

Group Address	Name	Type	Description	Comment	C (Central / P ("))
0/0	Aydinlatma				

0/0/62	KNX 6 - 1.2 Camasirhane Yikama Sensor	1 Byte			- / -
--------	---------------------------------------	--------	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.077	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm	KNX 6		0/0/62S	Low	C-W---
2	Channel 1, general	KNX 6 - 1 Sensor	Value object		0/0/62S	Low	C-W---
12	Channel 2, general	KNX 6 - 2 Sensor	Value object			Low	C-W---

01.01.079	KNX Movement detector 180	Camasirhane yikama KNX 6 - 1,2 Hareket Dedektor	Camasir Yikama		0/0/62S	Low	C-WT-
0	Block 1	KNX 6 - 1,2 Hareket Dedektoru	Value object 1			Low	C-WT-

0/0/63	KNX 6 - 19 Camasirhane Hazirlik Ac kapa	1 Bit			- / -
--------	---	-------	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.080	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahar	Camasirhane Hazirlik		0/0/63S	Low	C-WT-
-----------	-------------------------	---------------------------------------	----------------------	--	---------	-----	-------

0	Push-button 1	Camasirhane Hazirlik 6 - 19 Ac	Switch object		0/0/63S	Low	C-WT-
---	---------------	--------------------------------	---------------	--	---------	-----	-------

3	Push-button 2	Camasirhane Hazirlik 6 - 19 Kapa	Switch object		0/0/63S	Low	C-WT-
---	---------------	----------------------------------	---------------	--	---------	-----	-------

01.01.082	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm	KNX 6		0/0/63S	Low	C-W---
0	Channel 1, general	KNX 6 - 19 Acma Kapama	Switch object			Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/64	KNX 6 - 20 Camasirhane Hazirlik Ac Kapa	1 Bit	- / -
<input type="checkbox"/>	01.01.080	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahar
	6	Push-button 3	Camasirhane Hazirlik 6 - 20 Ac
	9	Push-button 4	Camasirhane Hazirlik 6 - 20 Kapa
<input type="checkbox"/>	01.01.082	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm
	10	Channel 2, general	KNX 6 - 20 Acma Kapama
<input type="checkbox"/>	0/0/65	KNX 6 - 19 Camasirhane Hazirlik Dimm	4 Bit
<input type="checkbox"/>	01.01.080	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahar
	1	Push-button 1	Camasirhane Hazirlik 6 - 19 Dimm
	4	Push-button 2	Camasirhane Hazirlik 6 - 19 Dimm
<input type="checkbox"/>	01.01.082	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm
	1	Channel 1, general	KNX 6 - 19 Dimm

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/66	KNX 6 - 20 Camasirhane Hazirlik Dimm	4 Bit	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description</i>
0/0/080	Push-button 2-gang plus	Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahar	Camasirhane Hazirlik
	7	Camasirhane Hazirlik 6 - 20 Dimm	Dimming object
	10	Camasirhane Hazirlik 6 - 20 Dimm	Dimming object
0/0/082	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm	KNX 6
	11	Channel 2, general	Dimming object
0/0/67	KNX 6 - 19,20 Camasirhane Hazirlik Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description</i>
0/0/081	KNX Movement detector 180	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Hareket Dedektor	Camasirhane Hazirlik
	0	Block 1	Value object 1
0/0/082	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm	KNX 6
	2	Channel 1, general	Value object
	12	Channel 2, general	Value object
0/0/68	KNX 6 - 18 Depo 1 Acma Kapama	1 Bit	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description</i>
0/0/083	KNX Push-button, 1-gang	Depo 1 6 - 18 Anahar	Depo 1
	0	Push-button 1	Switch object
	3	Push-button 2	Switch object
0/0/085	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm	KNX 6
	0	Channel 1, general	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/69	KNX 6 - 18 Depo 1 dimm	4 Bit	- / -
Device Objects			
01.01.083	KNX Push-button, 1-gang	Depo 1 6 - 18 Anahar	Depo 1
1	Push-button 1	Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm	Dimming object
01.01.085	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm	KNX 6
1	Channel 1, general	KNX 6 - 18 Dimm	Dimming object
0/0/70	KNX 6 - 18 Depo 1 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
01.01.084	KNX Movement detector 180	Depo 1 KNX 6 - 18 Hareket Dedektor	Depo 1
0	Block 1	KNX 6 - 18 Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.085	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm	KNX 6
2	Channel 1, general	KNX 6 - 18 Sensor	Value object
0/0/71	KNX 6 - 15 Depo 2 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm	KNX 6
0	Channel 1, general	KNX 6 - 15 Acma Kapama	Switch object
01.01.087	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 15,16 Anahar	Depo 2
0	Push-button 1	Depo 2 6 - 15 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Depo 2 6 - 15 Kapa	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/72	KNX 6 - 16 Depo 2 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text	Text	Text
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm	KNX 6
10	Channel 2, general	KNX 6 - 16 Acma Kapama	Switch object
01.01.087	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 15,16 Anahatar	Depo 2
6	Push-button 3	Depo 2 6 - 16 Ac	Switch object
9	Push-button 4	Depo 2 6 - 16 Kapa	Switch object
0/0/73	KNX 6 - 17 Depo 2 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text	Text	Text
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm	KNX 6
20	Channel 3, general	KNX 6 - 17 Acma Kapama	Switch object
01.01.088	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 17, Tumu Anahatar	Depo 2
0	Push-button 1	Depo 2 6 - 17 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Depo 2 6 - 17 Kapa	Switch object
0/0/74	KNX 6 - 15,16,17 Depo 2 Tumu Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects			
	Product	Description	Room
	Function Text	Text	Text
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm	KNX 6
0	Channel 1, general	KNX 6 - 15 Acma Kapama	Switch object
10	Channel 2, general	KNX 6 - 16 Acma Kapama	Switch object
20	Channel 3, general	KNX 6 - 17 Acma Kapama	Switch object
01.01.088	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 17, Tumu Anahatar	Depo 2
6	Push-button 3	Depo 2 6 - Tumu Ac	Switch object
9	Push-button 4	Depo 2 6 - Tumu Kapa	Switch object











Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/75	KNX 6 - 15 Depo 2 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Depo 2 KNX 6 - 15, 16, 17 Dimm KNX 6 - 15 Dimm	Room Text
1		Dimming object	Comment Datapoint Type
01.01.087	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 15, 16 Anahatar	Group Addresses
1	Push-button 1	Depo 2 6 - 15 Dimm	Priority
4	Push-button 2	Depo 2 6 - 15 Dimm	Flags
0/0/76	KNX 6 - 16 Depo 2 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Depo 2 KNX 6 - 15, 16, 17 Dimm KNX 6 - 16 Dimm	Room Text
11		Dimming object	Comment Datapoint Type
01.01.087	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 15, 16 Anahatar	Group Addresses
7	Push-button 3	Depo 2 6 - 16 Dimm	Priority
10	Push-button 4	Depo 2 6 - 16 Dimm	Flags
0/0/77	KNX 6 - 17 Depo 2 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 3, general	Depo 2 KNX 6 - 15, 16, 17 Dimm KNX 6 - 17 Dimm	Room Text
21		Dimming object	Comment Datapoint Type
01.01.088	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 17, Tumu Anahatar	Group Addresses
1	Push-button 1	Depo 2 6 - 17 Dimm	Priority
4	Push-button 2	Depo 2 6 - 17 Dimm	Flags

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
	0/0	Aydinlatma					
	0/0/78	KNX 7 - 01	1 Bit				
			- / -				
			-				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.003	Push-button 2-gang plus	KNX7-1.6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1		Low	C-WT--
	0	Push-button 1	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A		Low	C-WT--
	6	Push-button 3	1 Achna Ameliyathane1 KNX7 Lamba 1 Kapama	Switch object A		Low	C-WT--
	01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7		Low	C-W--
	0	Channel 1	Lamba Ac-Kapama KNX 7 Lamba1	Switch object		Low	C-W--
	0/0/79	KNX 7 - 02	1 Bit			- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.001	Push-button 2-gang plus	KNX7-2.3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1		Low	C-WT--
	0	Push-button 1	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A		Low	C-WT--
	6	Push-button 3	2 Achna Ameliyathane1 KNX7 Lamba 2 Kapama	Switch object A		Low	C-WT--
	01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7		Low	C-W--
	19	Channel 2	Lamba Ac-Kapama KNX 7 Lamba2	Switch object		Low	C-W--
	0/0/80	KNX 7 - 03	1 Bit			- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.001	Push-button 2-gang plus	KNX7-2.3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1		Low	C-WT--
	3	Push-button 2	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A		Low	C-WT--
	9	Push-button 4	3 Achna Ameliyathane1 KNX7 Lamba 3 Kapama	Switch object A		Low	C-WT--
	01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7		Low	C-W--
	38	Channel 3	Lamba Ac-Kapama KNX 7 Lamba3	Switch object		Low	C-W--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/81	KNX 7 - 04	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.002	Push-button 2-gang plus	KNX7-4.5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1
0	Push-button 1	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
6	Push-button 3	4 Achna	Switch object A
		Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
		4 Kapama	
 01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7
57	Channel 4	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 7 Lamba4	
 0/0/82	KNX 7 - 05	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.002	Push-button 2-gang plus	KNX7-4.5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1
3	Push-button 2	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
9	Push-button 4	5 Achna	Switch object A
		Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
		5 Kapama	
 01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7
76	Channel 5	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 7 Lamba5	
 0/0/83	KNX 7 - 06	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.003	Push-button 2-gang plus	KNX7-1.6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 1
3	Push-button 2	Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
9	Push-button 4	6 Achna	Switch object A
		Ameliyathane1 KNX7 Lamba	Switch object A
		6 Kapama	
 01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1	KNX 7
95	Channel 6	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 7 Lamba6	

Group Addresses Detail Hastane Otomasyon TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/84	KNX 7 - Tumu	1 Bit	- / -




Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.004	Push-button 2-gang plus	KNX7-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 1				
0	Push-button 1	Ameliyathane1 KNX7 Lamba Tumu Acma	Switch object A		0/0/84S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Ameliyathane1 KNX7 Lamba Tumu kapama	Switch object A		0/0/84S	Low	C-WT--
01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1 Lamba Ac-Kapama	KNX 7				
19	Channel 2	KNX 7 Lamba2	Switch object		0/0/79S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 7 Lamba3	Switch object		0/0/80S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 7 Lamba4	Switch object		0/0/81S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
76	Channel 5	KNX 7 Lamba5	Switch object		0/0/82S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
95	Channel 6	KNX 7 Lamba6	Switch object		0/0/83S 0/0/84	Low	C-W---
0/0/85	KNX 7 - Orta Haric Tumu	1 Bit				- / -	

163











Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.004	Push-button 2-gang plus	KNX7-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 1				
3	Push-button 2	Ameliyathane1 KNX7 Lamba Orta Haric Tumu Acma	Switch object A		0/0/85S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Ameliyathane1 KNX7 Lamba Orta Haric Tumu Kapama	Switch object A		0/0/85S	Low	C-WT--
01.01.005	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 7 Ameliyathane 1 Lamba Ac-Kapama	KNX 7				
19	Channel 2	KNX 7 Lamba2	Switch object		0/0/79S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 7 Lamba3	Switch object		0/0/80S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 7 Lamba4	Switch object		0/0/81S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---
76	Channel 5	KNX 7 Lamba5	Switch object		0/0/82S 0/0/84 0/0/85	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ












Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/86	KNX 8 - Tumu	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.009	Push-button 2-gang plus	KNX8-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 2				
0	Push-button 1	Ameliyathane2 KNX8 Lamba Tumu Acma	Switch object A		0/0/86S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Ameliyathane2 KNX8 Lamba Tumu kapama	Switch object A		0/0/86S	Low	C-WT--
 01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8				
0	Channel 1	KNX 8 Lamba1	Switch object		0/0/112S 0/0/86	Low	C-W---
19	Channel 2	KNX 8 Lamba2	Switch object		0/0/117 0/0/113S 0/0/86	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 8 Lamba3	Switch object		0/0/117 0/0/114S 0/0/86	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 8 Lamba4	Switch object		0/0/117 0/0/115S 0/0/86	Low	C-W---
95	Channel 6	KNX 8 Lamba6	Switch object		0/0/117 0/0/87S 0/0/86	Low	C-W---
 0/0/87	KNX 8 - 06	1 Bit				- / -	

Group Addresses Detail Hastane Otomasyon TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/88	KNX 9 - 01	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba1	KNX 9 Switch object
0	Channel 1		
 01.01.014	Push-button 2-gang plus	KNX9-1,6 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 1 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 1 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
0	Push-button 1		
6	Push-button 3		
 0/0/89	KNX 9 - 02	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba2	KNX 9 Switch object
19	Channel 2		
 01.01.012	Push-button 2-gang plus	KNX9-2,3 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 2 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 2 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
0	Push-button 1		
6	Push-button 3		
 0/0/90	KNX 9 - 03	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba3	KNX 9 Switch object
38	Channel 3		
 01.01.012	Push-button 2-gang plus	KNX9-2,3 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 3 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 3 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
3	Push-button 2		
9	Push-button 4		

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/91	KNX 9 - 04	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba4	KNX 9 Switch object
 01.01.013	Push-button 2-gang plus	KNX9-4,5 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 4 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 4 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
 0/0/92	KNX 9 - 05	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba5	KNX 9 Switch object
 01.01.013	Push-button 2-gang plus	KNX9-4,5 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 5 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 5 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
 0/0/93	KNX 9 - 06	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama KNX 9 Lamba6	KNX 9 Switch object
 01.01.014	Push-button 2-gang plus	KNX9-1,6 Lamba Ac Kapa Ameliyathane3 KNX9 Lamba 6 Acna Ameliyathane3 KNX9 Lamba 6 Kapama	Ameliyathane 3 Switch object A Switch object A
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.014	Push-button 4		Switch object A



Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ




Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/94	KNX 9 Tumu	1 Bit	- / -



Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama	KNX 9				
0	Channel 1	KNX 9 Lamba1	Switch object		0/0/88S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
19	Channel 2	KNX 9 Lamba2	Switch object		0/0/89S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 9 Lamba3	Switch object		0/0/90S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 9 Lamba4	Switch object		0/0/91S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
95	Channel 6	KNX 9 Lamba6	Switch object		0/0/93S 0/0/94	Low	C-W---
01.01.015	Push-button 2-gang plus	KNX9-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 3				
0	Push-button 1	Ameliyathane3 KNX9 Lamba Tumu Acma	Switch object A		0/0/94S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Ameliyathane3 KNX9 Lamba Tumu kapama	Switch object A		0/0/94S	Low	C-WT--
0/0/95	KNX 9 Orta Haric Tumu	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.011	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama	KNX 9				
0	Channel 1	KNX 9 Lamba1	Switch object		0/0/88S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
19	Channel 2	KNX 9 Lamba2	Switch object		0/0/89S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 9 Lamba3	Switch object		0/0/90S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 9 Lamba4	Switch object		0/0/91S 0/0/94 0/0/95	Low	C-W---
01.01.015	Push-button 2-gang plus	KNX9-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 3				
3	Push-button 2	Ameliyathane3 KNX9 Lamba Orta Haric Tumu Acma	Switch object A		0/0/95S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Ameliyathane3 KNX9 Lamba Orta Haric Tumu Kapama	Switch object A		0/0/95S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (*)
 0/0	Aydinlatma		-
 0/0/96	KNX 11 Tumu	1 Bit	- / -








Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.019	Push-button 2-gang plus	KNX11- Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 4				
0	Push-button 1	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A		0/0/96S	Low	C-WT--
19	Channel 2	Tumu Acma					
38	Channel 3	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A		0/0/96S	Low	C-WT--
57	Channel 4	Tumu kapama					
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4 Lamba Ac-Kapama	KNX 11				
0	Channel 1	KNX 11 Lamba1	Switch object		0/0/111S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---
19	Channel 2	KNX 11 Lamba2	Switch object		0/0/110S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 11 Lamba3	Switch object		0/0/109S 0/0/96	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 11 Lamba4	Switch object		0/0/97 0/0/108S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---
 0/0/97	KNX 11 Orta Haric Tumu	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.019	Push-button 2-gang plus	KNX11- Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 4				
3	Push-button 2	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A		0/0/97S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Orta Haric Tumu Acma					
		Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A		0/0/97S	Low	C-WT--
		Orta Haric Tumu Kapama					
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4 Lamba Ac-Kapama	KNX 11				
0	Channel 1	KNX 11 Lamba1	Switch object		0/0/111S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---
19	Channel 2	KNX 11 Lamba2	Switch object		0/0/110S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---
38	Channel 3	KNX 11 Lamba3	Switch object		0/0/109S 0/0/96	Low	C-W---
57	Channel 4	KNX 11 Lamba4	Switch object		0/0/97 0/0/108S 0/0/96 0/0/97	Low	C-W---











Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/98	KNX 9 ----		- / -				
 0/0/99	KNX 9 ----		- / -				
 0/0/100	KNX10 - 01		- / -				
 0/0/101	KNX10 - 02		- / -				
 0/0/102	KNX10 - 03		- / -				
 0/0/103	KNX10 - 04		- / -				
 0/0/104	KNX10 - 05		- / -				
 0/0/105	KNX10 - 06		- / -				
 0/0/106	KNX11 - 06	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.018	Push-button 2-gang plus	KNX11-1,6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4		0/0/106S	Low	C-WT--
	3 Push-button 2	Ameliyathane4 KNX11 Lamba 6 Achna	Switch object A				
	9 Push-button 4	Ameliyathane4 KNX11 Lamba 6 Kapama	Switch object A		0/0/106S	Low	C-WT--
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11				
	95 Channel 6	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/106S	Low	C-W---
 0/0/107	KNX11 - 05	1 Bit				- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.017	Push-button 2-gang plus	KNX11-4,5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4		0/0/107S	Low	C-WT--
	3 Push-button 2	Ameliyathane4 KNX11 Lamba 5 Achna	Switch object A				
	9 Push-button 4	Ameliyathane4 KNX11 Lamba 5 Kapama	Switch object A		0/0/107S	Low	C-WT--
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11				
	76 Channel 5	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/107S	Low	C-W---








Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Comment					
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/108	KNX11 - 04	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.017	Push-button 2-gang plus	KNX11-4,5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4		0/0/108S	Low	C-WT--
	Push-button 1	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A				
	Push-button 3	4 Achna	Switch object A		0/0/108S	Low	C-WT--
	Push-button 4	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A				
	4 Kapama						
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11				
	Channel 4	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/108S 0/0/96	Low	C-W--
		KNX 11 Lamba4			0/0/97		
 0/0/109	KNX11 - 03	1 Bit				- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.016	Push-button 2-gang plus	KNX11-2,3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4		0/0/109S	Low	C-WT--
	Push-button 2	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A				
	Push-button 4	3 Achna	Switch object A		0/0/109S	Low	C-WT--
		Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A				
		3 Kapama					
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11				
	Channel 3	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/109S 0/0/96	Low	C-W--
		KNX 11 Lamba3			0/0/97		

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central / P ("))
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/110	KNX11 - 02	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.016	Push-button 2-gang plus	KNX11-2,3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4
0	Push-button 1	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A
6	Push-button 3	2 Acna Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A
		2 Kapama	
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11
19	Channel 2	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 11 Lamba2	
 0/0/111	KNX11 - 01	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.018	Push-button 2-gang plus	KNX11-1,6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 4
0	Push-button 1	Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A
6	Push-button 3	1 Acna Ameliyathane4 KNX11 Lamba	Switch object A
		1 Kapama	
 01.01.020	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 11 Ameliyathane 4	KNX 11
0	Channel 1	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 11 Lamba1	
 0/0/112	KNX 8 - 01	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.008	Push-button 2-gang plus	KNX8-1,6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 2
0	Push-button 1	Ameliyathane2 KNX8 Lamba	Switch object A
6	Push-button 3	1 Acna Ameliyathane2 KNX8 Lamba	Switch object A
		1 Kapama	
 01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2	KNX 8
0	Channel 1	Lamba Ac-Kapama	Switch object
		KNX 8 Lamba1	
			0/0/112S 0/0/86
			0/0/117


Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/113	KNX 8 - 02	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.006	Push-button 2-gang plus	KNX8-2.3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 2		0/0/113S	Low	C-WT--
	Push-button 1	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 2 Achna	Switch object A				
	Push-button 3	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 2 Kapama	Switch object A		0/0/113S	Low	C-WT--
 01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8		0/0/113S 0/0/86	Low	C-W--
	Channel 2	KNX 8 Lamba2	Switch object		0/0/117		
 0/0/114	KNX 8 - 03	1 Bit				- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.006	Push-button 2-gang plus	KNX8-2.3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 2		0/0/114S	Low	C-WT--
	Push-button 2	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 3 Achna	Switch object A				
	Push-button 4	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 3 Kapama	Switch object A		0/0/114S	Low	C-WT--
 01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8		0/0/114S 0/0/86	Low	C-W--
	Channel 3	KNX 8 Lamba3	Switch object		0/0/117		



Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Comment	C (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
0/0	Aydinlatma	1 Bit	-				
0/0/115	KNX 8 - 04	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.007	Push-button 2-gang plus	KNX8-4.5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 2		0/0/115S 0/0/116	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 4 Achna	Switch object A				
6	Push-button 3	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 4 Kapama	Switch object A		0/0/115S 0/0/116	Low	C-WT--
01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8		0/0/115S 0/0/86	Low	C-W--
57	Channel 4	KNX 8 Lamba4	Switch object		0/0/117		
0/0/116	KNX 8 - 05	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.007	Push-button 2-gang plus	KNX8-4.5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 2		0/0/115S 0/0/116	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 4 Achna	Switch object A				
6	Push-button 3	Ameliyathane2 KNX8 Lamba 4 Kapama	Switch object A		0/0/115S 0/0/116	Low	C-WT--
01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8		0/0/116S	Low	C-W--
76	Channel 5	KNX 8 Lamba5	Switch object				

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/117	KNX 8 - Orta Haric Tumu	1 Bit	- / -
 01.01.009	Push-button 2-gang plus	KNX8-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 2
3	Push-button 2	Ameliyathane2 KNX8 Lamba Orta Haric Tumu Acma	Switch object A
9	Push-button 4	Ameliyathane2 KNX8 Lamba Orta Haric Tumu Kapama	Switch object A
 01.01.010	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama	KNX 8
0	Channel 1	KNX 8 Lamba1	Switch object
19	Channel 2	KNX 8 Lamba2	Switch object
38	Channel 3	KNX 8 Lamba3	Switch object
57	Channel 4	KNX 8 Lamba4	Switch object
 0/0/118	KNX 12 - 01	1 Bit	- / -

174

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.023	Push-button 2-gang plus	KNX12-1,6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5				
0	Push-button 1	Ameliyathane5 KNX12 Lamba 1 Acma	Switch object A		0/0/118S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Ameliyathane5 KNX12 Lamba 1 Kapama	Switch object A		0/0/118S	Low	C-WT--
 01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5 Lamba Ac-Kapama	KNX 12				
0	Channel 1	KNX 12 Lamba1	Switch object		0/0/118S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group		Comment					
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")				
0/0	Aydinlatma						
0/0/119	KNX 12 - 02	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.021	Push-button 2-gang plus	KNX12-2,3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5		0/0/119S	Low	C-WT--
	Push-button 1	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A				
	Push-button 3	2 Acma	Switch object A		0/0/119S	Low	C-WT--
		Ameliyathane5 KNX12 Lamba					
		2 Kapama					
01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12				
	Channel 2	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/119S 0/0/124	Low	C-W--
		KNX 12 Lamba2					
0/0/120	KNX 12 - 03	1 Bit				- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.021	Push-button 2-gang plus	KNX12-2,3 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5		0/0/120S	Low	C-WT--
	Push-button 2	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A				
	Push-button 4	3 Acma	Switch object A		0/0/120S	Low	C-WT--
		Ameliyathane5 KNX12 Lamba					
		3 Kapama					
01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12				
	Channel 3	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/120S 0/0/124	Low	C-W--
		KNX 12 Lamba3			0/0/125		


Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Comment					
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")				
0/0	Aydinlatma						
0/0/121	KNX 12 - 04	1 Bit	- / -				
0/0/121	KNX 12 - 04	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/0/122	Push-button 2-gang plus	KNX12-4-5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5		0/0/121S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A		0/0/121S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A		0/0/121S	Low	C-WT--
4 Kapama							
0/0/122	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12		0/0/121S 0/0/124	Low	C-W--
57	Channel 4	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/125		
KNX 12 Lamba4							
0/0/122	KNX 12 - 05	1 Bit				- / -	
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/0/122	Push-button 2-gang plus	KNX12-4-5 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5		0/0/122S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A		0/0/122S	Low	C-WT--
5 Achna							
0/0/122	Push-button 4	Ameliyathane5 KNX12 Lamba	Switch object A		0/0/122S	Low	C-WT--
5 Kapama							
0/0/122	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12		0/0/122S 0/0/124	Low	C-W--
76	Channel 5	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/125		
KNX 12 Lamba5							

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	

Group Address	Name	Type	Description	Comment	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma				C (Central) / P (")

 0/0/123	KNX 12 - 06	1 Bit			- / -
---	-------------	-------	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

<input type="checkbox"/> 01.01.023	Push-button 2-gang plus	KNX12-1,6 Lamba Ac Kapa	Ameliyathane 5		0/0/123S	Low	C-WT-
	Push-button 2	Ameliyathane5 KNX12 Lamba 6 Acma	Switch object A				
	Push-button 4	Ameliyathane5 KNX12 Lamba 6 Kapama	Switch object A		0/0/123S	Low	C-WT-

<input type="checkbox"/> 01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12		0/0/123S 0/0/124	Low	C-W--
	Channel 6	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/125		

 0/0/124	KNX 12 - Turnu	1 Bit			- / -
---	----------------	-------	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

<input type="checkbox"/> 01.01.024	Push-button 2-gang plus	KNX12-Turnu, Orta haric	Ameliyathane 5		0/0/124S	Low	C-WT-
	Push-button 1	Turnu	Switch object A				
	Push-button 3	Ameliyathane5 KNX12 lamba Turnu Acma	Switch object A		0/0/124S	Low	C-WT-
		Ameliyathane5 KNX12 Lamba Turnu kapama					

<input type="checkbox"/> 01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5	KNX 12		0/0/119S 0/0/124	Low	C-W--
	Channel 2	Lamba Ac-Kapama	Switch object		0/0/120S 0/0/124	Low	C-W--
	Channel 3	KNX 12 Lamba2	Switch object		0/0/125		
	Channel 4	KNX 12 Lamba3	Switch object		0/0/121S 0/0/124	Low	C-W--
	Channel 5	KNX 12 Lamba4	Switch object		0/0/122S 0/0/124	Low	C-W--
	Channel 6	KNX 12 Lamba5	Switch object		0/0/123S 0/0/124	Low	C-W--
		KNX 12 Lamba6	Switch object		0/0/125		

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/125	KNX 12- Orta Haric Tumu	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.024	Push-button 2-gang plus	KNX12-Tumu, Orta haric Tumu	Ameliyathane 5		0/0/125S	Low	C-WT--
	3 Push-button 2	Ameliyathane5 NX12Lamba Orta Haric Tumu Acma	Switch object A		0/0/125S	Low	C-WT--
	9 Push-button 4	Ameliyathane5 KNX12 Lamba Orta Haric Tumu Kapama	Switch object A		0/0/125S	Low	C-WT--
01.01.025	Switch actuator REG-K/12x230/16	KNX 12 Ameliyathane 5 Lamba Ac-Kapama	KNX 12		0/0/120S 0/0/124	Low	C-W---
	38 Channel 3	KNX 12 Lamba3	Switch object		0/0/125	Low	C-W---
	57 Channel 4	KNX 12 Lamba4	Switch object		0/0/121S 0/0/124	Low	C-W---
	76 Channel 5	KNX 12 Lamba5	Switch object		0/0/125 0/0/122S 0/0/124	Low	C-W---
	95 Channel 6	KNX 12 Lamba6	Switch object		0/0/125 0/0/123S 0/0/124	Low	C-W---
0/0/126	KNX 6 - 15,16,17 Depo 2 Tumu Dimm	4 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm	KNX 6		0/0/75S 0/0/126	Low	C-W--
	1 Channel 1, general	KNX 6 - 15 Dimm	Dimming object		0/0/76S 0/0/126	Low	C-W--
	11 Channel 2, general	KNX 6 - 16 Dimm	Dimming object		0/0/77S 0/0/126	Low	C-W--
	21 Channel 3, general	KNX 6 - 17 Dimm	Dimming object				
01.01.088	Push-button 2-gang plus	Depo 2 6 - 17, Tumu Anahar	Depo 2		0/0/126S	Low	C-WT--
	7 Push-button 3	Depo 2 6 - Tumu Dimm	Dimming object		0/0/126S	Low	C-WT--
	10 Push-button 4	Depo 2 6 - Tumu Dimm	Dimming object				

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/127	KNX 6 - 15, 16 Depo 2 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15, 16, 17	KNX 6
2	Channel 1, general	Dimm	Value object
12	Channel 2, general	KNX 6 - 15Sensor	Value object
01.01.089	KNX Movement detector 180	Depo 2 KNX 6 - 15, 16	Depo 2
0	Block 1	Hareket Dedektor	Value object 1
0/0/128	KNX 6 - 16, 17 Depo 2 Sensor	KNX 6 - 15, 16 Hareket Dedektoru	1 Byte
Device Objects			
01.01.086	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Depo 2 KNX 6 - 15, 16, 17	KNX 6
22	Channel 3, general	Dimm	Value object
12	Channel 2, general	KNX6 - 17 Sensor	Value object
01.01.089	KNX Movement detector 180	KNX 6 - 16 Sensor	Value object
0	Block 1	Depo 2 KNX 6 - 15, 16 Hareket Dedektor	Depo 2
01.01.090	KNX Movement detector 180	KNX 6 - 15, 16 Hareket Dedektoru	Value object 1
0	Block 1	Depo 2 KNX 6 - 17, 18 Hareket Dedektor	Depo 2
		KNX 6 - 17, 18 Hareket Dedektoru	Value object 1

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/129	KNX 1 - 14 Doktor Dinlenme Odasi Ac kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.091	Push-button 2-gang plus	Doktor Dinlenme Odasi KNX	Doktor Dinlenme Odasi				
0	Push-button 1	1 - 14,15 Anahatar	Switch object		0/0/129S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Doktor Dinlenme Odasi KNX	Switch object		0/0/129S	Low	C-WT--
01.01.092	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Dinlenme Odasi KNX	KNX 1				
0	Channel 1, general	1 - 14,15	Switch object		0/0/129S	Low	C-W---
0/0/130	KNX 1 - 15 Doktor Dinlenme Odasi	1 Bit				- / -	

01.01.091	Push-button 2-gang plus	Doktor Dinlenme Odasi KNX	Doktor Dinlenme Odasi				
6	Push-button 3	1 - 14,15 Anahatar	Switch object		0/0/130S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Doktor Dinlenme Odasi KNX	Switch object		0/0/130S	Low	C-WT--
01.01.092	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Dinlenme Odasi KNX	KNX 1				
10	Channel 2, general	1 - 14,15	Switch object		0/0/130S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ





Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/131	KNX 1 - 14 Doktor Dinlenme Odasi Dimm	4 Bit	- / -
<input type="checkbox"/>	01.01.091	Push-button 2-gang plus	Doktor Dinlenme Odasi KNX
	1	Push-button 1	1 - 14,15 Anahatar
			Doktor Dinlenme Odasi KNX
	4	Push-button 2	1 - 14 Dimm
			Doktor Dinlenme Odasi KNX
			1 - 14 Dimm
<input type="checkbox"/>	01.01.092	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Dinlenme Odasi KNX
	1	Channel 1, general	1 - 14,15
			KNX 1 - 14 Dimm
0/0/132	KNX 1 - 15 Doktor Dinlenme Odasi Dimm	4 Bit	- / -
<input type="checkbox"/>	01.01.091	Push-button 2-gang plus	Doktor Dinlenme Odasi KNX
	7	Push-button 3	1 - 14,15 Anahatar
			Doktor Dinlenme Odasi KNX
	10	Push-button 4	1 - 15 Dimm
			Doktor Dinlenme Odasi KNX
			1 - 15 Dimm
<input type="checkbox"/>	01.01.092	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Dinlenme Odasi KNX
	11	Channel 2, general	1 - 14,15
			KNX 1 - 15 Dimm

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/133	KNX 1 - 14 Doktor Dinlenme Odasi Sensor	1 Byte	- / -
	Device Objects	Product Function Text	Description
			Room Text
			Comment Datapoint Type
			Group Addresses
			Priority
			Flags
	01.01.092	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Dinlenme Odasi KNX 1-14,15
	2	Channel 1, general	KNX 1 - 14 Sensor
	12	Channel 2, general	KNX 1 - 15 Sensor
	01.01.093	KNX Movement detector 180	Doktor Dinlenme odasi KNX 1 - 14,15 Hareket Dedektor
	0	Block 1	KNX 6 - 17, 18 Hareket Dedektoru
0/0/134	KNX 2 - 14 Doktor Koridoru Ac Kapa	1 Bit	Doktor Dinlenme Odasi
	Device Objects	Product Function Text	Description
			Room Text
			Comment Datapoint Type
			Group Addresses
			Priority
			Flags
	01.01.094	KNX Push-button, 1-gang	Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar
	0	Push-button 1	Doktor Koridoru 2 - 14 Ac
	3	Push-button 2	Doktor Koridoru 2 - 14 Kapa
	01.01.096	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14 Dimm
	0	Channel 1, general	KNX 2 - 14 Acma Kapama
	01.01.097	KNX Push-button, 1-gang	Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar 2
	0	Push-button 1	Doktor Koridoru 2 - 14 Ac
	3	Push-button 2	Doktor Koridoru 2 - 14 Kapa







182

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/135	KNX 2 - 14 Doktor Koridoru Dimm	4 Bit	- / -
	01.01.094	KNX Push-button, 1-gang	Doktor Koridoru 2 - 14
	1	Push-button 1	Anahar Doktor Koridoru 2 - 14 Dimm
	4	Push-button 2	Doktor Koridoru 2 - 14 Dimm
	01.01.096	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14
	1	Channel 1, general	Dimm KNX 2 - 14 Dimm
	01.01.097	KNX Push-button, 1-gang	Doktor Koridoru 2 - 14
	1	Push-button 1	Anahar 2 Doktor Koridoru 2 - 14 Dimm
	4	Push-button 2	Doktor Koridoru 2 - 14 Dimm
	0/0/136	KNX 2 - 14 Doktor Koridoru Sensor	1 Byte

183

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.095	KNX Movement detector 180	Doktor Koridoru KNX 2 - 14	Doktor Koridoru			
	0	Block 1	Hareket Dedektor KNX 2 - 14 Hareket Dedektoru	Value object 1	0/0/136S	Low	C-WT--
	01.01.096	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14	KNX 2			
	2	Channel 1, general	Dimm KNX 2 - 14 Sensor	Value object	0/0/136S	Low	C-W--

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/137	KNX 2 - 9 Hasta Yakinlari Bekleme Ac Kapa	1 Bit	- / -
	<i>Device</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	01.01.096	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14	KNX 2
	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Dimm	
	10	KNX 2 - 9 Acma Kapama	Switch object
	Channel 2, general		0/0/137S
			Low
			C-WT--
	01.01.098	Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Anahar	Hasta Yakinlari Bekleme
	KNX Push-button, 1-gang		
	0	Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Ac	Switch object
	Push-button 1	2	0/0/137S
		Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Kapa	2
	3		0/0/137S
	Push-button 2		Low
			C-WT--
	0/0/138	KNX 2 - 9 Hasta Yakinlari Bekleme Dimm	- / -
<i>Device</i>	<i>Product</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	01.01.096	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14	KNX 2
	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Dimm	
	11	KNX 2 - 9 Dimm	Dimming object
	Channel 2, general		0/0/138S
			Low
			C-W--
	01.01.098	Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Anahar	Hasta Yakinlari Bekleme
	KNX Push-button, 1-gang		
	1	Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Dimm	Dimming object
	Push-button 1	2	0/0/138S
		Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Dimm	2
	4		0/0/138S
	Push-button 2		Low
			C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	Description
			Comment
0/0	Aydinlatma		C (Central) / P (")
0/0/139	KNX 2 - 9 Hasta Yakinlari Bekleme Sensor	1 Byte	- / -





Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.096	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2-14 Dimm	KNX 2		0/0/139S	Low	C-W--
12	Channel 2, general	KNX 2-9 Sensor	Value object				
01.01.099	KNX Movement detector 180	Hasta Yakinlari Bekleme	Hasta Yakinlari Bekleme		0/0/139S	Low	C-WT--
0	Block 1	KNX 2 - 14 Hareket Dedektoru	Value object 1				
0/0/140	KNX 1 - 19 Ilac Deposu Ac Kapa	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.100	KNX Push-button, 1-gang	Ilac Deposu 1 - 19 Anahatar	Ilac Deposu		0/0/140S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Ilac Deposu 1 - 19 Ac	Switch object				
3	Push-button 2	Ilac Deposu 1 - 19 Kapa	Switch object		0/0/140S	Low	C-WT--
01.01.102	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Ilac Deposu, Koridor KNX 1 - 19, 20	KNX 1		0/0/140S	Low	C-W---
0	Channel 1, general	Arac Bekleme Alanlari Yanindaki Yangin Guvenlik Holu	Switch object				
		KNX 1 - 19 Acma Kapama					

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/141	KNX 1 - 19 Ilac Deposu Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
<input type="checkbox"/> 01.01.100	KNX Push-button, 1-gang	Ilac Deposu 1 - 19 Anahtar	Ilac Deposu
1	Push-button 1	Ilac Deposu 1 - 19 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Ilac Deposu 1 - 19Dimm	Dimming object
<input type="checkbox"/> 01.01.102	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Ilac Deposu, Koridor KNX 1 - 19, 20 Arac Bekleme Alani Yanindaki Yangin Guvenlik Holu KNX 1 - 19 Dimm	KNX 1 Dimming object
1	Channel 1, general	KNX 1 - 19 Dimm	Dimming object
0/0/142	KNX 1 - 19 Ilac Deposu Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
<input type="checkbox"/> 01.01.101	KNX Movement detector 180	Ilac Deposu 1 - 19 Hareket Dedektor	Ilac Deposu
0	Block 1	KNX 1 - 19 Hareket Dedektoru	Value object 1
<input type="checkbox"/> 01.01.102	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Ilac Deposu, Koridor KNX 1 - 19, 20 Arac Bekleme Alani Yanindaki Yangin Guvenlik Holu KNX 1 - 19 Sensor	KNX 1 Value object
2	Channel 1, general	KNX 1 - 19 Sensor	Value object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
Middle group	Name	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
Group Address	Name	Type	Description	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
0/0	Aydinlatma						
0/0/143	KNX 3 - 1 Islem Odasi Ac Kapa	1 Bit				- / -	
	Product	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
	Device Objects	Function Text	Text	Text	Datapoint Type	Text	
	01.01.104	Push-button 2-gang plus	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi			
	0	Push-button 1	Anahar Islem Odasi KNX 3 - 1 Ac	Switch object	0/0/143S	Low	C-WT--
	3	Push-button 2	Islem Odasi KNX 3 - 1Kapa	Switch object	0/0/143S	Low	C-WT--
	01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	KNX 3			
	0	Channel 1, general	Dimin KNX 3 - 1 Acma Kapama	Switch object	0/0/143S	Low	C-W--
	0/0/144	KNX 3 - 2 Islem Odasi Ac Kapa	1 Bit			- / -	
	01.01.104	Push-button 2-gang plus	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi			
	6	Push-button 3	Anahar Islem Odasi KNX 3 - 2 Ac	Switch object	0/0/144S	Low	C-WT--
	9	Push-button 4	Islem Odasi KNX 3 - 2 Kapa	Switch object	0/0/144S	Low	C-WT--
	01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	KNX 3			
	10	Channel 2, general	Dimin KNX 3 - 2 Acma Kapama	Switch object	0/0/144S	Low	C-W--
	0/0/145	KNX 3 - 1,2 Islem Odasi Tumu Ac Kapa	1 Bit			- / -	
	01.01.103	KNX Push-button, 1-gang	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi			
	0	Push-button 1	Tumu Anahar Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Switch object	0/0/145S	Low	C-WT--
	3	Push-button 2	Tumu Ac Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Switch object	0/0/145S	Low	C-WT--
			Tumu Kapa				

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/146	KNX 3 - 1 Islem Odasi Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.104	Push-button 2-gang plus	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi
1	Push-button 1	Anahar Islem Odasi KNX 3 - 1 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Islem Odasi KNX 3 - 1 Dimm	Dimming object
01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	KNX 3
1	Channel 1, general	Dimm KNX 3 - 1 Dimm	Dimming object
0/0/147	KNX 3 - 2 Islem Odasi Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.104	Push-button 2-gang plus	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi
7	Push-button 3	Anahar Islem Odasi KNX 3 - 2 Dimm	Dimming object
10	Push-button 4	Islem Odasi KNX 3 - 2 Dimm	Dimming object
01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	KNX 3
11	Channel 2, general	Dimm KNX 3 - 2 Dimm	Dimming object
0/0/148	KNX 3 - 1 Islem Odasi Turnu Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.103	KNX Push-button, 1-gang	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Islem Odasi
1	Push-button 1	Turnu Anahar Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Dimming object
4	Push-button 2	Turnu Dimm Islem Odasi KNX 3 - 1,2	Dimming object
01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2	KNX 3
1	Channel 1, general	Dimm KNX 3 - 1 Dimm	Dimming object
11	Channel 2, general	KNX 3 - 2 Dimm	Dimming object





Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/149	KNX 3 - 1 Islem Odasi Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
01.01.105	KNX Movement detector 180	Islem Odasi KNX 3 - 1 Hareket Dedektor	Islem Odasi
0	Block 1	KNX 3 - 1 Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Dimm	KNX 3
2	Channel 1, general	KNX 3 - 1 Sensor	Value object
	0/0/150	KNX 3 - 1 Islem Odasi Sensor	1 Byte
<i>Device</i>	<i>Product</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
01.01.106	KNX Movement detector 180	Islem Odasi KNX 3 - 2 Hareket Dedektor	Islem Odasi
0	Block 1	KNX 3 - 2 Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.107	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Dimm	KNX 3
12	Channel 2, general	KNX 3 - 2 Sensor	Value object
	0/0/151	KNX 2 - 2 Kan Alma Ac Kapa	1 Bit
<i>Device</i>	<i>Product</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
01.01.108	KNX Push-button, 1-gang	Kan Alma KNX 2 - 2 Anahtar	Kan Alma
0	Push-button 1	Kan Alma KNX 2 - 2 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Kan Alma KNX 2 - 2 Kapa	Switch object
01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kan Alma, Kan Alma Rapor KNX 2 - 2,3 Dimm	KNX 2
0	Channel 1, general	KNX 2 - 2 Acma Kapama	Switch object

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/152	KNX 2 - 2 Kan Alma Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
0/0/152	01.01.108	KNX Push-button, 1-gang	Kan Alma KNX 2 - 2 Anahtar
1	Push-button 1	Kan Alma KNX 2 - 2 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Kan Alma KNX 2 - 2 Dimm	Dimming object
0/0/152	01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kan Alma, Kan Alma Rapor
1	Channel 1, general	KNX 2 - 2,3 Dimm	KNX 2
		KNX 2 - 2 Dimm	Dimming object
0/0/153	KNX 2 - 2 Kan Alma Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
0/0/153	01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kan Alma, Kan Alma Rapor
2	Channel 1, general	KNX 2 - 2,3 Dimm	KNX 2
		KNX 2 - 2 Sensor	Value object
0/0/154	01.01.110	KNX Movement detector 180	Kan Alma KNX 2 - 2 Hareket Dedektor
0	Block 1	KNX 2 - 2 Hareket Dedektoru	Value object 1
0/0/154	KNX 2 - 3 Kan Alma Rapor Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
0/0/154	01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kan Alma, Kan Alma Rapor
10	Channel 2, general	KNX 2 - 2,3 Dimm	KNX 2
		KNX 2 - 3 Acma Kapama	Switch object
0/0/154	01.01.111	KNX Push-button, 1-gang	Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Anahtar
0	Push-button 1	Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Kapa	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ










Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)					
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")					
Group Address	Name	Type	Comment					
0/0	Aydinlatma							
0/0/155	KNX 2 - 3 Kan Alma Rapor Dimm	4 Bit	- / -					
	<i>Device</i> Objects	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text	<i>Comment</i> Datapoint Type	<i>Group Addresses</i>	<i>Priority</i>	<i>Flags</i>
	01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	11	Kan Alma, Kan Alma Rapor KNX 2-2,3 Dimm KNX 2 - 3 Dimm	Dimming object	0/0/155S	Low	C-W---
	01.01.111	KNX Push-button, 1-gang	1 4	Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Anahar Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Dimm Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Dimm	Kan Alma Rapor Dimming object Dimming object	0/0/155S 0/0/155S	Low Low	C-WT-- C-WT--
	0/0/156	KNX 2 - 3 Kan Alma Rapor Sensor	1	1 Byte			- / -	
	<i>Device</i> Objects	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text	<i>Comment</i> Datapoint Type	<i>Group Addresses</i>	<i>Priority</i>	<i>Flags</i>
	01.01.109	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	12	Kan Alma, Kan Alma Rapor KNX 2-2,3 Dimm KNX 2 - 3 Sensor	Value object	0/0/156S	Low	C-W---
	01.01.112	KNX Movement detector 180	0	Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Hareket Dedektor KNX 2 - 3 Hareket Dedektoru	Value object 1	0/0/156S	Low	C-WT--
	0/0/157	KNX 6 - 5 Kiril Girisi Ac Kapa	1	1 Bit			- / -	
	<i>Device</i> Objects	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text	<i>Comment</i> Datapoint Type	<i>Group Addresses</i>	<i>Priority</i>	<i>Flags</i>
	01.01.113	Push-button 2-gang plus	0 3	Kiril Giris KNX 6 - 5,6 Anahar Islem Odasi KNX 6 - 5 Ac Islem Odasi KNX 6 - 5 Kapa	Switch object Switch object	0/0/157S 0/0/157S	Low Low	C-WT-- C-WT--
	01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	0	Kiril Giris KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6 Switch object	0/0/157S	Low	C-W---

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/158	KNX 6 - 6 Kiril Girişi Ac Kapa	1 Bit	- / -
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
01.01.113	Push-button 2-gang plus	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6	Kirli Giriş
6	Push-button 3	Anahar Islem Odasi KNX 6 - 6 Ac	Switch object
9	Push-button 4	Islem Odasi KNX 6 - 6 Kapa	Switch object
01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6
10	Channel 2, general	KNX 6 - 6 Acma Kapama	Switch object
0/0/159	KNX 6 - 5 Kiril Girişi Dimm	4 Bit	- / -
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
01.01.113	Push-button 2-gang plus	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6	Kirli Giriş
1	Push-button 1	Anahar Islem Odasi KNX 6 - 5 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Islem Odasi KNX 6 - 5 Dimm	Dimming object
01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6
1	Channel 1, general	KNX 6 - 5 Dimm	Dimming object
0/0/160	KNX 6 - 6 Kiril Girişi Dimm	4 Bit	- / -
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
01.01.113	Push-button 2-gang plus	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6	Kirli Giriş
7	Push-button 3	Anahar Islem Odasi KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object
10	Push-button 4	Islem Odasi KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object
01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6
11	Channel 2, general	KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
01.01.113	Push-button 2-gang plus	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6	Kirli Giriş
7	Push-button 3	Anahar Islem Odasi KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object
10	Push-button 4	Islem Odasi KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object
01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kirli Giriş KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6
11	Channel 2, general	KNX 6 - 6 Dimm	Dimming object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/161	KNX 6 - 5,6 Kiri Girişi Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
0/01.01.114	KNX Movement detector 180	Kiri Giriş KNX 6 - 5,6 Hareket Dedektor	Kiri Giriş
0	Block 1	KNX 6 - 5,6 Hareket Dedektoru	Value object 1
0/01.01.115	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Kiri Giriş KNX 6 - 5,6 Dimm	KNX 6
2	Channel 1, general	KNX 6 - 5 Sensor	Value object
12	Channel 2, general	KNX 6 - 6 Sensor	Value object
0/0/162	KNX 1 - 20 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
0/01.01.102	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Ilaç Deposu, Koridor KNX 1 - 19,20 Arac Bekleme Alanı Yanındaki Yangın Güvenlik Holü	KNX 1
12	Channel 2, general	KNX 1 - 20 Sensor	Value object
0/01.01.116	KNX Movement detector 180	Koridor KNX 1 - 20 Hareket Dedektor	Koridor- Arac Bekleme Alanı Yanı
0	Block 1	KNX 6 - 5,6 Hareket Dedektoru	Value object 1
12	Block 2		Value object 1

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)																																																
Middle group	Name	Description	C (Central) / P ("																																																
Group Address	Name	Type	Comment																																																
0/0	Aydinlatma																																																		
0/0/163	KNX 14 - 2 Morg Ac Kapa	1 Bit	- / -																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Device Objects</th> <th>Product Function Text</th> <th>Description</th> <th>Room Text</th> <th>Comment Datapoint Type</th> <th>Group Addresses</th> <th>Priority</th> <th>Flags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.117</td> <td>Push-button 2-gang plus</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar</td> <td>Morg</td> <td></td> <td>0/0/163S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Push-button 1</td> <td>Morg KNX 14 - 2 Ac</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Push-button 2</td> <td>Morg KNX 14 - 2 Kapa</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td>0/0/163S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>01.01.120</td> <td>Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3</td> <td>KNX 14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Channel 1, general</td> <td>KNX 14 - 2 Acma Kapama</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td>0/0/163S</td> <td>Low</td> <td>C-W---</td> </tr> </tbody> </table>				Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags	01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/163S	Low	C-WT--	0	Push-button 1	Morg KNX 14 - 2 Ac	Switch object					3	Push-button 2	Morg KNX 14 - 2 Kapa	Switch object		0/0/163S	Low	C-WT--	01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14					0	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Acma Kapama	Switch object		0/0/163S	Low	C-W---
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags																																												
01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/163S	Low	C-WT--																																												
0	Push-button 1	Morg KNX 14 - 2 Ac	Switch object																																																
3	Push-button 2	Morg KNX 14 - 2 Kapa	Switch object		0/0/163S	Low	C-WT--																																												
01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14																																																
0	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Acma Kapama	Switch object		0/0/163S	Low	C-W---																																												
0/0/164	KNX 14 - 3 Morg Ac Kapa	1 Bit	- / -																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Device Objects</th> <th>Product Function Text</th> <th>Description</th> <th>Room Text</th> <th>Comment Datapoint Type</th> <th>Group Addresses</th> <th>Priority</th> <th>Flags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.117</td> <td>Push-button 2-gang plus</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar</td> <td>Morg</td> <td></td> <td>0/0/164S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Push-button 3</td> <td>Morg KNX 14 - 3 Ac</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Push-button 4</td> <td>Morg KNX 14 - 3 Kapa</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td>0/0/164S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>01.01.120</td> <td>Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3</td> <td>KNX 14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Channel 2, general</td> <td>KNX 14 - 3 Acma Kapama</td> <td>Switch object</td> <td></td> <td>0/0/164S</td> <td>Low</td> <td>C-W---</td> </tr> </tbody> </table>				Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags	01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/164S	Low	C-WT--	6	Push-button 3	Morg KNX 14 - 3 Ac	Switch object					9	Push-button 4	Morg KNX 14 - 3 Kapa	Switch object		0/0/164S	Low	C-WT--	01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14					10	Channel 2, general	KNX 14 - 3 Acma Kapama	Switch object		0/0/164S	Low	C-W---
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags																																												
01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/164S	Low	C-WT--																																												
6	Push-button 3	Morg KNX 14 - 3 Ac	Switch object																																																
9	Push-button 4	Morg KNX 14 - 3 Kapa	Switch object		0/0/164S	Low	C-WT--																																												
01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14																																																
10	Channel 2, general	KNX 14 - 3 Acma Kapama	Switch object		0/0/164S	Low	C-W---																																												
0/0/165	KNX 14 - 2 Morg Dimm	4 Bit	- / -																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Device Objects</th> <th>Product Function Text</th> <th>Description</th> <th>Room Text</th> <th>Comment Datapoint Type</th> <th>Group Addresses</th> <th>Priority</th> <th>Flags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.117</td> <td>Push-button 2-gang plus</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar</td> <td>Morg</td> <td></td> <td>0/0/165S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Push-button 2</td> <td>Morg KNX 14 - 2 Dimm</td> <td>Dimming object</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Push-button 3</td> <td>Morg KNX 14 - 3 Dimm</td> <td>Dimming object</td> <td></td> <td>0/0/165S 0/0/166</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>01.01.120</td> <td>Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode</td> <td>Morg KNX 14 - 2,3</td> <td>KNX 14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Channel 1, general</td> <td>KNX 14 - 2 Dimm</td> <td>Dimming object</td> <td></td> <td>0/0/165S</td> <td>Low</td> <td>C-W---</td> </tr> </tbody> </table>				Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags	01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/165S	Low	C-WT--	4	Push-button 2	Morg KNX 14 - 2 Dimm	Dimming object					7	Push-button 3	Morg KNX 14 - 3 Dimm	Dimming object		0/0/165S 0/0/166	Low	C-WT--	01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14					1	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/165S	Low	C-W---
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags																																												
01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg		0/0/165S	Low	C-WT--																																												
4	Push-button 2	Morg KNX 14 - 2 Dimm	Dimming object																																																
7	Push-button 3	Morg KNX 14 - 3 Dimm	Dimming object		0/0/165S 0/0/166	Low	C-WT--																																												
01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14																																																
1	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/165S	Low	C-W---																																												

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/166	KNX 14 - 3 Morg Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects			
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
 01.01.117	Push-button 2-gang plus	Morg KNX 14 - 2,3 Anahatar	Morg
10	Push-button 4	Morg KNX 14 - 3 Dimm	Dimming object
7	Push-button 3	Morg KNX 14 - 3 Dimm	Dimming object
 01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14
11	Channel 2, general	KNX 14 - 3 Dimm	Dimming object
 0/0/167	KNX 14 - 2 Morg Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
 01.01.118	KNX Movement detector 180	Morg KNX 14 - 2 Hareket Dedektor	Morg
0	Block 1	KNX 14 - 2 Hareket Dedektoru	Value object 1
 01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14
2	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Sensor	Value object
 0/0/168	KNX 14 - 3 Morg Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects			
	<i>Product</i> Function Text	<i>Description</i>	<i>Room</i> Text
 01.01.120	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Morg KNX 14 - 2,3	KNX 14
12	Channel 2, general	KNX 14 - 3 Sensor	Value object
2	Channel 1, general	KNX 14 - 2 Sensor	Value object

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/169	KNX 2 - 1 Muasebe Ac Kapa	1 Bit	- / -
01.01.121	KNX Push-button, 1-gang	Muasebe KNX 2 - 1 Anahtar	Muasebe
0	Push-button 1	Muasebe KNX 2 - 1 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Muasebe KNX 2 - 1 Kapa	Switch object
01.01.123	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Muasebe KNX 2 - 1 Dimm	KNX 2
0	Channel 1, general	KNX 2 - 1 Acma Kapama	Switch object
0/0/170	KNX 2 - 1 Muasebe Dimm	4 Bit	- / -
01.01.121	KNX Push-button, 1-gang	Muasebe KNX 2 - 1 Anahtar	Muasebe
1	Push-button 1	Muasebe KNX 2 - 1 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Muasebe KNX 2 - 1 Dimm	Dimming object
01.01.123	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Muasebe KNX 2 - 1 Dimm	KNX 2
1	Channel 1, general	KNX 2 - 1 Dimm	Dimming object
0/0/171	KNX 2 - 1 Muasebe Sensor	1 Byte	- / -
01.01.122	KNX Movement detector 180	Muasebe KNX 2 - 1 Hareket Dedektor	Muasebe
0	Block 1	KNX 2 - 1 Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.123	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Muasebe KNX 2 - 1 Dimm	KNX 2
2	Channel 1, general	KNX 2 - 1 Sensor	Value object











Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/172	KNX 4 - 1 Musedade Ac Kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.124	Push-button 2-gang plus	Musedade KNX 4 - 1,2 Anahar	Musedade Odasi 1		0/0/172S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Musahade KNX 4 - 1 Ac	Switch object		0/0/172S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	MusahadeKNX 4 - 1 Kapa	Switch object		0/0/172S	Low	C-WT--
01.01.125	Push-button 2-gang plus	Musedade KNX 4 - 1,2 Anahar 2	Musedade Odasi 1		0/0/172S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Musedade KNX 4 - 1 Ac	Switch object		0/0/172S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	MusedadeKNX 4 - 1 Kapa 2	Switch object		0/0/172S	Low	C-WT--
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musedade KNX 4 - 1,2 Dimm	KNX 4		0/0/172S 0/0/178	Low	C-W---
0	Channel 1, general	KNX 4 - 1 Acma Kapama	Switch object		0/0/179	Low	C-W---
0/0/173	KNX 4 - 2 Musedade Ac Kapa	1 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.124	Push-button 2-gang plus	Musedade KNX 4 - 1,2 Anahar	Musedade Odasi 1		0/0/173S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Musahade KNX 4 - 2 Ac	Switch object		0/0/173S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Musahade KNX 4 - 2 Kapa	Switch object		0/0/173S	Low	C-WT--
01.01.125	Push-button 2-gang plus	Musedade KNX 4 - 1,2 Anahar 2	Musedade Odasi 1		0/0/173S	Low	C-WT--
6	Push-button 3	Musedade KNX 4 - 2 Ac	Switch object		0/0/173S	Low	C-WT--
9	Push-button 4	Musedade KNX 4 - 2 Kapa 2	Switch object		0/0/173S	Low	C-WT--
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musedade KNX 4 - 1,2 Dimm	KNX 4		0/0/173S 0/0/178	Low	C-W---
10	Channel 2, general	KNX 4 - 2 Acma Kapama	Switch object		0/0/179	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/174	KNX 4 - 3 Musehade Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.127	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 4 - 3 Anahtar	Musehade Odasi 1
0	Push-button 1	Musehade KNX 4 - 3 Ac	Switch object A
3	Push-button 2	Musehade KNX 4 - 3 Kapa	Switch object A
 01.01.129	Switch actuator REG-K/8x230/16	Musebe KNX 4 - 3,4	KNX 4
0	Channel 1	Musehade KNX 4 - 3	Switch object
 0/0/175	KNX 4 - 4 Musehade Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.128	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 4 - 4 Turnu Anahtar	Musehade Odasi 1
0	Push-button 1	Musehade KNX 4 - 4 Ac	Switch object A
3	Push-button 2	Musehade KNX 4 - 4 Kapa	Switch object A
 01.01.129	Switch actuator REG-K/8x230/16	Musebe KNX 4 - 3,4	KNX 4
4	Channel 2	Musehade KNX 4 - 4	Switch object
 0/0/176	KNX 4 - 1 Musehade Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.124	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 4 - 1,2 Anahtar	Musehade Odasi 1
1	Push-button 1	Musehade KNX 4 - 1 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Musehade KNX 4 - 1 Dimm	Dimming object
 01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 4 - 1,2 Dimm	KNX 4
1	Channel 1, general	Musehade KNX 4 - 1 Dimm	Dimming object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyon TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/177	KNX 4 - 2 Musehade Dimm	4 Bit	- / -
	Device Objects	Product Function Text	Description
01.01.124	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 4 - 1,2	Musehade Odasi 1
7	Push-button 3	Anahar	Dimming object
10	Push-button 4	Musahade KNX 4 - 2 Dimm	Dimming object
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 4 - 1,2	KNX 4
11	Channel 2, general	Dimm	Dimming object
0/0/178	KNX 4 - 1,2 Musehade Ac	KNX 4 - 2 Dimm	1 Bit
	Device Objects	Product Function Text	Description
01.01.126	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 4 - 1,2 Tumu	Musehade Odasi 1
0	Push-button 1	Anahar	Switch object
		Musahade KNX 4 - 1,2 Tumu	Ac
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 4 - 1,2	KNX 4
0	Channel 1, general	Dimm	Switch object
10	Channel 2, general	KNX 4 - 2 Acma Kapama	Switch object
		KNX 4 - 2 Acma Kapama	











Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/179	KNX 4 - 1,2,3,4 Musehade Kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.126	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 4 - 1,2 Turnu Anahar Musehade KNX 4 - 1,2 TurnuKapa	Musehade Odasi 1 Switch object		0/0/179S	Low	C-WT--
01.01.129	Switch actuator REG-K/8x230/16	Musebe KNX 4 - 3,4 Musehade KNX 4 - 3 Musehade KNX 4 - 4	KNX 4 Switch object Switch object		0/0/174S 0/0/179 0/0/175S 0/0/179	Low	C-W--
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 4 - 1,2 Dimm KNX 4 - 1 Acma Kapama	KNX 4 Switch object		0/0/172S 0/0/178 0/0/179 0/0/173S 0/0/178 0/0/179	Low	C-W--
0/0/180	KNX 4 - 1,2 Musehade Dimm	4 Bit	Switch object			- / -	

200

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.126	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 4 - 1,2 Turnu Anahar Musehade KNX 4 - 1,2 TurnuDimm Musehade KNX 4 - 1,2 Turnu Dimm	Musehade Odasi 1 Dimming object Dimming object		0/0/180S 0/0/180S	Low	C-WT--
01.01.130	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 4 - 1,2 Dimm KNX 4 - 1 Dimm KNX 4 - 2 Dimm	KNX 4 Dimming object Dimming object		0/0/176S 0/0/180 0/0/177S 0/0/180	Low	C-W--

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)					
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")					
Group Address	Name	Type	Comment					
0/0	Aydinlatma							
0/0/181	KNX 5 - 1 Musehade Ac Kapa	1 Bit	- / -					
	Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
	01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm KNX 5 - 1 Acma Kapama	KNX 5 Switch object		0/0/181S 0/0/187 0/0/188	Low	C-W---
	01.01.133	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahar	Musehade Odasi 2 Switch object		0/0/181S	Low	C-WT-
	01.01.134	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahar 2	Musehade Odasi 2 Switch object		0/0/181S	Low	C-WT-
	0/0/182	KNX 5 - 2 Musehade Ac Kapa	1 Bit				- / -	
	01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm KNX 5 - 2 Acma Kapama	KNX 5 Switch object		0/0/182S 0/0/183 0/0/187 0/0/188	Low	C-W---
	01.01.133	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahar	Musehade Odasi 2 Switch object		0/0/182S	Low	C-WT-
	01.01.134	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahar 2	Musehade Odasi 2 Switch object		0/0/182S	Low	C-WT-
	01.01.134	Push-button 4	Musehade KNX 5 - 2 Kapa	Switch object		0/0/182S	Low	C-WT-
	01.01.134	Push-button 3	Musehade KNX 5 - 2 Ac	Switch object		0/0/182S	Low	C-WT-
	01.01.134	Push-button 4	Musehade KNX 5 - 2 Kapa	Switch object		0/0/182S	Low	C-WT-

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	

Group Address	Name	Type	Description	Comment	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma				C (Central) / P (")

0/0/183	KNX 5 - 3 Musedade Ac Kapa	1 Bit			- / -
---------	----------------------------	-------	--	--	-------

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.131	Switch actuator REG-K/8x230/16 Channel 1	Musebe KNX 5 - 3,4 Musedade KNX 5 - 3	KNX 5 Switch object		0/0/183S 0/0/188	Low	C-W---
-----------	--	--	------------------------	--	------------------	-----	--------

01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3T with manual mode Channel 2, general	Musedade KNX 5 - 1,2 Dimm KNX 5 - 2 Acma Kapama	KNX 5 Switch object		0/0/182S 0/0/183 0/0/187 0/0/188	Low	C-W---
-----------	--	---	------------------------	--	-------------------------------------	-----	--------

01.01.136	KNX Push-button, 1-gang Push-button 2	MusedadeKNX 5 - 3 Anahar Musedade KNX 5 - 3 Kapa	Musedade Odasi 2 Switch object A		0/0/183S	Low	C-WT--
-----------	---------------------------------------	---	-------------------------------------	--	----------	-----	--------

0/0/184	KNX 5 - 4 Musedade Ac Kapa	1 Bit			- / -		
---------	----------------------------	-------	--	--	-------	--	--

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
----------------	-----------------------	-------------	-----------	------------------------	-----------------	----------	-------

01.01.131	Switch actuator REG-K/8x230/16 Channel 2	Musebe KNX 5 - 3,4 Musedade KNX 5 - 4	KNX 5 Switch object		0/0/184S 0/0/188	Low	C-W---
-----------	--	--	------------------------	--	------------------	-----	--------

01.01.137	KNX Push-button, 1-gang Push-button 1	MusedadeKNX 5 - 4 Turnu Anahar Musedade KNX 5 - 4 Ac	Musedade Odasi 2 Switch object A		0/0/184S	Low	C-WT--
	Push-button 2	Musedade KNX 5 - 4 Kapa	Switch object A		0/0/184S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/185	KNX 5 - 1 Musehade Dimm	4 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm	KNX 5		0/0/185S 0/0/189	Low	C-W---
1	Channel 1, general	KNX 5 - 1 Dimm	Dimming object				
01.01.133	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahatar	Musehade Odasi 2		0/0/185S	Low	C-WT--
1	Push-button 1	Musahade KNX 5 - 1 Dimm	Dimming object				
4	Push-button 2	Musahade KNX 5 - 1 Dimm	Dimming object		0/0/185S	Low	C-WT--
01.01.134	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahatar 2	Musehade Odasi 2		0/0/185S	Low	C-WT--
1	Push-button 1	MusahadeKNX 5 - 1 Dimm	Dimming object				
4	Push-button 2	Musahade KNX 5 - 1 Dimm	Dimming object		0/0/185S	Low	C-WT--
0/0/186	KNX 5 - 2 Musehade Dimm	4 Bit				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm	KNX 5		0/0/186S 0/0/189	Low	C-W---
11	Channel 2, general	KNX 5 - 2 Dimm	Dimming object				
01.01.133	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahatar	Musehade Odasi 2		0/0/186S	Low	C-WT--
7	Push-button 3	Musahade KNX 5 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/186S	Low	C-WT--
10	Push-button 4	Musahade KNX 5 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/186S	Low	C-WT--
01.01.134	Push-button 2-gang plus	Musehade KNX 5 - 1,2 Anahatar 2	Musehade Odasi 2		0/0/186S	Low	C-WT--
7	Push-button 3	Musahade KNX 5 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/186S	Low	C-WT--
10	Push-button 4	Musahade KNX 5 - 2 Dimm	Dimming object		0/0/186S	Low	C-WT--

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma	Description	Comment
0/0/187	KNX 5 - 1,2 Musehade Ac	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm	KNX 5		0/0/181S 0/0/187 0/0/188 0/0/182S 0/0/183 0/0/187 0/0/188	Low	C-W---
01.01.135	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 5 - 1,2 Turnu Anahtar	Musehade Odasi 2		0/0/187S	Low	C-WT-
0/0/188	KNX 5 - 1,2,3,4 Musehade Kapa	MusehadeKNX 5 - 1,2 Turnu Anahtar	MusehadeKNX 5 - 1,2 Turnu			- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.131	Switch actuator REG-K/8x230/16	Musebe KNX 5 - 3,4	KNX 5		0/0/183S 0/0/188 0/0/184S 0/0/188	Low	C-W---
01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm	KNX 5		0/0/181S 0/0/187 0/0/188 0/0/182S 0/0/183 0/0/187 0/0/188	Low	C-W---
01.01.135	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 5 - 1,2 Turnu Anahtar	Musehade Odasi 2		0/0/188S	Low	C-WT-

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/189	KNX 5 - 1,2 Musehade Dimm	4 Bit	- / -
01.01.132	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm	KNX 5
1	Channel 1, general	KNX 5 - 1 Dimm	Dimming object
11	Channel 2, general	KNX 5 -2 Dimm	Dimming object
01.01.135	KNX Push-button, 1-gang	MusehadeKNX 5 - 1,2 Turnu Anahar	Musehade Odasi 2
1	Push-button 1	Musehade KNX 5 - 1,2 TurnuDimm	Dimming object
4	Push-button 2	Musehade KNX 5 - 1,2 Turnu Dimm	Dimming object
0/0/190	KNX 2 - 6,7,8 Personnel Giris Acma Kapama	1 Bit	- / -
01.01.138	KNX Push-button, 1-gang	Personel Girisi KNX 2 - 6,7,8 Anahar	Personel Girisi
0	Push-button 1	Personel Giris KNX 2 - 6,7,8 Ac	Switch object A
3	Push-button 2	Personel Giris KNX 2 - 6,7,8 Kapa	Switch object A
01.01.139	KNX Push-button, 1-gang	Personel Girisi KNX 2 - 6,7,8 Anahar 2	Personel Girisi
0	Push-button 1	Personel Giris KNX 2 - 6,7,8 Ac 2	Switch object A
3	Push-button 2	Personel Giris KNX 2 - 6,7,8 Kapa 2	Switch object A
01.01.143	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Dimm	KNX 2
0	Channel 1, general	KNX 2 - 24 Acma Kapama	Switch object
10	Channel 2, general	KNX ---- Acma Kapama	Switch object
20	Channel 3, general	KNX ----Acma Kapama	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/191	KNX 2 - 6 Personnel Giris Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	<i>Product</i>	<i>Comment</i>	<i>Datapoint Type</i>
	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Group Addresses</i>
			<i>Priority</i>
			<i>Flags</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.141	KNX Movement detector 180	Personel Girisi
	0	Block 1	Value object 1
			0/0/191S
			Low
			C-WT--
<input type="checkbox"/>	01.01.143	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 2
	2	Channel 1, general	Value object
			0/0/191S 0/0/228
			Low
			C-W--
	0/0/192	KNX 2 - 7 Personnel Giris Sensor	- / -
	<i>Device</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	<i>Product</i>	<i>Comment</i>	<i>Datapoint Type</i>
	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Group Addresses</i>
			<i>Priority</i>
			<i>Flags</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.140	KNX Movement detector 180	Personel Girisi
	0	Block 1	Value object 1
			0/0/192S
			Low
			C-WT--
<input type="checkbox"/>	01.01.143	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 2
	12	Channel 2, general	Value object
			0/0/192S
			Low
			C-W--
	0/0/193	KNX 2 - 8 Personnel Giris Sensor	- / -
	<i>Device</i>	<i>Description</i>	<i>Room</i>
<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	<i>Product</i>	<i>Comment</i>	<i>Datapoint Type</i>
	<i>Function Text</i>	<i>Text</i>	<i>Group Addresses</i>
			<i>Priority</i>
			<i>Flags</i>
<input type="checkbox"/>	01.01.142	KNX Movement detector 180	Personel Girisi
	0	Block 1	Value object 1
			0/0/193S
			Low
			C-WT--
<input type="checkbox"/>	01.01.143	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	KNX 2
	22	Channel 3, general	Value object
			0/0/193S
			Low
			C-W--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/194	KNX 2 - 11 Musahade odasi Ac Kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.144	KNX Push-button, 1-gang	Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahar	Musahade Odalari Koridor		0/0/194S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,13 Ac	Switch object A		0/0/194S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,13 Kapa	Switch object A		0/0/194S	Low	C-WT--
01.01.145	KNX Push-button, 1-gang	Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahar	Musahade Odalari Koridor		0/0/194S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Ac	Switch object A		0/0/194S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Kapa 2	Switch object A		0/0/194S	Low	C-WT--
01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rorngen odasi, Sedye Girisi	KNX 2		0/0/194S	Low	C-W--
0	Channel 1, general	KNX 2 - 11 Acna Kapama	Switch object		0/0/194S	Low	C-W--
0/0/195	KNX 2 - 11 Musahade odasi Sensor	1 Byte				- / -	

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.146	KNX Movement detector 180	Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Hareket Dedektor	Musahade Odalari Koridor		0/0/195S	Low	C-WT--
0	Block 1	Musahade Odalari koridor KNX 2 - 11 Hareket Dedektoru	Value object 1		0/0/195S	Low	C-WT--
01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rorngen odasi, Sedye Girisi	KNX 2		0/0/195S	Low	C-W--
2	Channel 1, general	KNX 2 - 11 Sensor	Value object		0/0/195S	Low	C-W--

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/196	KNX 6 - 9,10,11,12,13 Personel Koridor Ac Kapa	1 Bit	- / -
	<i>Device</i>	<i>Product</i>	<i>Description</i>
	<i>Objects</i>	<i>Function Text</i>	<i>Room</i>
			<i>Text</i>
			<i>Comment</i>
			<i>Datapoint Type</i>
			<i>Group Addresses</i>
			<i>Priority</i>
			<i>Flags</i>
	01.01.148	KNX Push-button, 1-gang	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahatar
	0	Push-button 1	Personel Koridoru
	3	Push-button 2	Switch object A
			Personel Giris KNX 6 - 9,10,11,12,13 Ac
			Personel Giris KNX 6 - 9,10,11,12,13 Kapa
	01.01.149	KNX Push-button, 1-gang	Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahatar 2
	0	Push-button 1	Switch object A
	3	Push-button 2	Switch object A
			Personel Giris KNX 6 - 9,10,11,12,13 Ac 2
			Personel Giris KNX 6 - 9,10,11,12,13 Kapa 2
	01.01.155	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru 6 - 9,10,11 Dimm
	0	Channel 1, general	Switch object
	10	Channel 2, general	Switch object
	20	Channel 3, general	Switch object
	01.01.156	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm
	0	Channel 1, general	Switch object
	10	Channel 2, general	Switch object
	0/0/197	Personel Koridoru KNX 6 - 9 Sensor	1 Byte
	01.01.150	KNX Movement detector 180	Personel Koridoru KNX 6 - 9 Hareket Dedektor
	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 9 Hareket Dedektoru
	01.01.155	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru 6 - 9,10,11 Dimm
	2	Channel 1, general	KNX 6 - 9Sensor
			Value object

208

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/198	Personel Koridoru KNX 6 - 10 Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
0/0/198	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 10 Hareket Dedektor
	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 10 Hareket Dedektoru
0/0/199	Personel Koridoru KNX 6 - 11 Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
0/0/199	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 11 Hareket Dedektor
	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 11 Hareket Dedektoru
0/0/200	Personel Koridoru KNX 6 - 12 Sensor	1 Byte	- / -
	<i>Device Objects</i>	<i>Product Function Text</i>	<i>Description Room Text</i>
0/0/200	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 12 Hareket Dedektor
	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 12 Hareket Dedektoru
0/0/200	22	Channel 3, general	Personel Koridoru 6 - 9,10,11 Dimm
	22	Channel 3, general	KNX 6 - '11 Sensor
0/0/200	2	Channel 1, general	Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm
	2	Channel 1, general	KNX 6 - 12 Sensor

Main group	Name	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags	
Middle group	Name	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags	
Group Address	Name	Type	Description	Comment				
0/0	Aydinlatma							
0/0/201	Personel Koridoru KNX 6 - 13 Sensor	1 Byte				- / -		
	Device	Product	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
	Objects	Function Text	Text	Text	Datapoint Type			
	01.01.154	KNX Movement detector 180	Personel Koridoru KNX 6 - 13 Hareket Dedektor	Personel Koridoru		0/0/201S	Low	C-WT--
	0	Block 1	Personel Koridoru KNX 6 - 13 Hareket Dedektoru	Value object 1				
	01.01.156	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm	KNX 6				
	12	Channel 2, general	KNX 6 - 13 Sensor	Value object		0/0/201S	Low	C-W---
0/0/202	Rontgen Odasi 2- 25 Ac Kapa	1 Bit					- / -	
	Device	Product	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
	Objects	Function Text	Text	Text	Datapoint Type			
	01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girisi	KNX 2				
	10	Channel 2, general	KNX 2 - 11 Dimm	Switch object		0/0/202S	Low	C-W---
	01.01.157	KNX Push-button, 1-gang	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Ac	Rontgen Odasi				
	0	Push-button 1	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Ac	Switch object		0/0/202S	Low	C-WT--
	3	Push-button 2	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Kapa	Switch object		0/0/202S	Low	C-WT--
0/0/203	Rontgen Odasi 2- 25 Sensor	1 Byte					- / -	
	Device	Product	Description	Room	Comment	Group Addresses	Priority	Flags
	Objects	Function Text	Text	Text	Datapoint Type			
	01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girisi	KNX 2				
	12	Channel 2, general	KNX 2 - 11 Dimm	Value object		0/0/203S	Low	C-W---
	01.01.158	KNX Movement detector 180	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Hareket Dedektor	Rontgen Odasi				
	0	Block 1	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Hareket Dedektoru	Value object 1		0/0/203S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/204	Rontgen Odasi 2- 25 Dimm	4 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girişi KNX 2 - 11 Dimm	KNX 2		0/0/204S	Low	C-W---
11	Channel 2, general	KNX 2 - 25 Dimm	Dimming object				
01.01.157	KNX Push-button, 1-gang	Rontgen Odasi KNX 2 - 25	Rontgen Odasi		0/0/204S	Low	C-WT--
1	Push-button 1	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Dimm	Dimming object				
4	Push-button 2	Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Dimm	Dimming object		0/0/204S	Low	C-WT--
0/0/205	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Ac Kapa	1 Bit				- / -	

211

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girişi KNX 2 - 11 Dimm	KNX 2		0/0/205S	Low	C-W---
20	Channel 3, general	KNX 2 - 10 Acma Kapama	Switch object				
01.01.159	KNX Push-button, 1-gang	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Anahar	Sedye Girişi		0/0/205S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Ac	Switch object A		0/0/205S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Kapa	Switch object A		0/0/205S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)																																												
Middle group	Name	Comment																																													
Group Address	Name	Type	Description																																												
0/0	Aydinlatma		Comment																																												
0/0/206	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Sensor	1 Byte	- / -																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Device Objects</th> <th>Product Function Text</th> <th>Description</th> <th>Room Text</th> <th>Comment Datapoint Type</th> <th>Group Addresses</th> <th>Priority</th> <th>Flags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.01.147</td> <td>Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode</td> <td>Musahade Odası Koridor, Rontgen odası, Sedye Girişi KNX 2 - 11 Dimm</td> <td>KNX 2</td> <td></td> <td>0/0/206S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Channel 3, general</td> <td>KNX 2 - 10 Sensor</td> <td>Value object</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.01.160</td> <td>KNX Movement detector 180</td> <td>Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektör</td> <td>Sedye Girişi</td> <td></td> <td>0/0/206S</td> <td>Low</td> <td>C-WT--</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Block 1</td> <td>Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektörü</td> <td>Value object 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0/0/207</td> <td>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Ac Kapa</td> <td>1 Bit</td> <td>- / -</td> </tr> </tbody> </table>				Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags	01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odası Koridor, Rontgen odası, Sedye Girişi KNX 2 - 11 Dimm	KNX 2		0/0/206S	Low	C-WT--	22	Channel 3, general	KNX 2 - 10 Sensor	Value object					01.01.160	KNX Movement detector 180	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektör	Sedye Girişi		0/0/206S	Low	C-WT--	0	Block 1	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektörü	Value object 1					0/0/207	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags																																								
01.01.147	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Musahade Odası Koridor, Rontgen odası, Sedye Girişi KNX 2 - 11 Dimm	KNX 2		0/0/206S	Low	C-WT--																																								
22	Channel 3, general	KNX 2 - 10 Sensor	Value object																																												
01.01.160	KNX Movement detector 180	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektör	Sedye Girişi		0/0/206S	Low	C-WT--																																								
0	Block 1	Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektörü	Value object 1																																												
0/0/207	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Ac Kapa	1 Bit	- / -																																												

212

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.156	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13	KNX 6		0/0/207S	Low	C-W---
20	Channel 3, general	Dimm KNX 6 - 3 Acma Kapama	Switch object				
01.01.161	KNX Push-button, 1-gang	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahatar 2	Steril Malzeme Cikisi		0/0/207S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Ac	Switch object A				
3	Push-button 2	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Kapa	Switch object A		0/0/207S	Low	C-WT--
01.01.163	KNX Push-button, 1-gang	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahatar	Steril Malzeme Cikisi		0/0/207S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Ac	Switch object A				
3	Push-button 2	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Kapa	Switch object A		0/0/207S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/208	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Sensor	1 Byte	- / -
0/0/156	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm KNX 6 - 3 Sensor	KNX 6
22	Channel 3, general		Value object
0/0/162	KNX Movement detector 180	Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Hareket Dedektor Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Hareket Dedektoru	Steril Malzeme Cikisi Value object 1
0	Block 1		Value object 1
0/0/209	Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Ac Kapa	1 Bit	- / -

213

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/0/164	KNX Push-button, 1-gang	Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Anahtar 2 Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Ac Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Kapa	Sterilizasyon Odasi Switch object		0/0/209S	Low	C-WT--
0	Push-button 1				0/0/209S	Low	C-WT--
3	Push-button 2				0/0/209S	Low	C-WT--
0/0/166	KNX Push-button, 1-gang	Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Anahtar Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Ac Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Kapa 2	Sterilizasyon Odasi Switch object		0/0/209S	Low	C-WT--
0	Push-button 1				0/0/209S	Low	C-WT--
3	Push-button 2				0/0/209S	Low	C-WT--
0/0/167	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Sterilizasyon Odasi 6 - 4 Dimm KNX 6 - 4 Acma Kapama	KNX 6 Switch object		0/0/209S	Low	C-W---
0	Channel 1, general				0/0/209S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/210	Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Dimm	4 Bit	- / -
0/0/01.164	KNX Push-button, 1-gang	Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Anahar 2 Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Dimm Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Dimm	Sterilizasyon Odasi Dimming object Dimming object
0/0/01.166	KNX Push-button, 1-gang	Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Anahar Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Dimm 2 Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Dimm 2	Sterilizasyon Odasi Dimming object Dimming object
0/0/01.167	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Sterilizasyon Odasi 6 - 4 Dimm KNX 6 - 4 Dimm	KNX 6 Dimming object
0/0/211	Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Sensor	1 Byte	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
0/0/01.165	KNX Movement detector 180	Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Hareket Dedektor Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Hareket Dedektoru	Sterilizasyon Odasi Value object 1		0/0/211S	Low	C-WT--
0/0/01.167	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Sterilizasyon Odasi 6 - 4 Dimm KNX 6 - 4 Sensor	KNX 6 Value object		0/0/211S	Low	C-W--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		-
0/0/212	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Ac Kapa	1 Bit	- / -






Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.168	KNX Push-button, 1-gang	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Anahatar 2	Tam Steril Alan		0/0/212S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Ac	Switch object				
3	Push-button 2	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Kapa	Switch object		0/0/212S	Low	C-WT--
01.01.170	KNX Push-button, 1-gang	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Anahatar	Tam Steril Alan		0/0/212S	Low	C-WT--
0	Push-button 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Ac 2	Switch object				
3	Push-button 2	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24 Kapa 2	Switch object		0/0/212S	Low	C-WT--
01.01.173	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tam Steril Alan KNX 1 - 22.23.24	KNX 1		0/0/212S	Low	C-W--
0	Channel 1, general	KNX 1 - 22 Acma Kapama	Switch object				
10	Channel 2, general	KNX 1 - 23 Acma Kapama	Switch object		0/0/212S	Low	C-W--
20	Channel 3, general	KNX 1 - 24 Acma Kapama	Switch object		0/0/212S	Low	C-W--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/213	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Dimm	4 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.168	KNX Push-button, 1-gang	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar 2	Tam Steril Alan		0/0/213S	Low	C-WT--
1	Push-button 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Dimm	Dimming object				
4	Push-button 2	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Dimm	Dimming object		0/0/213S	Low	C-WT--
01.01.170	KNX Push-button, 1-gang	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar	Tam Steril Alan		0/0/213S	Low	C-WT--
1	Push-button 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Dimm 2	Dimming object				
4	Push-button 2	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Dimm 2	Dimming object		0/0/213S	Low	C-WT--
01.01.173	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24	KNX 1		0/0/213S	Low	C-W--
1	Channel 1, general	KNX 1 - 22 Dimm	Dimming object				
11	Channel 2, general	KNX 1 - 23 Dimm	Dimming object		0/0/213S	Low	C-W--
21	Channel 3, general	KNX 1 - 24 Dimm	Dimming object		0/0/213S	Low	C-W--
0/0/214	Tam Steril Alan KNX 1 - 22 Sensor	1 Byte				- / -	











Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.171	KNX Movement detector 180	Tam Steril Alan KNX 1 - 22 Hareket Dedektor	Tam Steril Alan		0/0/214S	Low	C-WT--
0	Block 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 22 KNX Hareket Dedektoru	Value object 1				
01.01.173	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24	KNX 1		0/0/214S	Low	C-W--
2	Channel 1, general	KNX 1 - 22 Sensor	Value object				

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/215	Tam Steril Alan KNX 1 - 23 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.172	KNX Movement detector 180	Tam Steril Alan KNX 1 - 23 Hareket Dedektor	Tam Steril Alan
0	Block 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 23 KNX Hareket Dedektoru	Value object 1
 01.01.173	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24	KNX 1
12	Channel 2, general	KNX 1 - 23 Sensor	Value object
 0/0/216	Tam Steril Alan KNX 1 - 24 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.169	KNX Movement detector 180	Tam Steril Alan KNX 1 - 24 Hareket Dedektor	Tam Steril Alan
0	Block 1	Tam Steril Alan KNX 1 - 24 KNX Hareket Dedektoru	Value object 1
 01.01.173	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24	KNX 1
22	Channel 3, general	KNX 1 - 24 Sensor	Value object
 0/0/217	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.174	KNX Push-button, 1-gang	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Anahtar 2	Teknisyen Odasi
0	Push-button 1	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Kapa	Switch object
 01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4	KNX 14
0	Channel 1, general	KNX 14 - 1 Acma Kapama	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/218	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.174	KNX Push-button, 1-gang	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Anahar 2	Teknisyen Odasi
1	Push-button 1	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Dimm	Dimming object
01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4	KNX 14
1	Channel 1, general	KNX 14 - 1 Dimm	Dimming object
0/0/219	Teknisyen Odasi 14 - 1 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.175	KNX Movement detector 180	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Hareket Dedektor	Teknisyen Odasi
0	Block 1	Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 KNX Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4	KNX 14
2	Channel 1, general	KNX 14 - 1 Sensor	Value object
0/0/220	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4	KNX 14
10	Channel 2, general	KNX 14 - 4 Acma Kapama	Switch object
01.01.177	KNX Push-button, 1-gang	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Anahar 2	Tesisat Odasi
0	Push-button 1	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Kapa	Switch object

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")
Group Address	Name	Type	Comment
 0/0	Aydinlatma		
 0/0/221	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Teknişyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4 KNX 14 - 4 Dimm	KNX 14 Dimming object
 01.01.177	KNX Push-button, 1-gang	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Anahtar 2	Tesisat Odasi Dimming object
1	Push-button 1	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Dimm	Dimming object
4	Push-button 2	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Dimm	Dimming object
 0/0/222	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 2, general	Teknişyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4 KNX 14 - 4 Sensor	KNX 14 Value object
12			
 01.01.178	KNX Movement detector 180	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Hareket Dedektor	Tesisat Odasi Value object 1
0	Block 1	Tesisat Odasi KNX 14 - 4 KNX Hareket Dedektoru	
 0/0/223	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16 Ac Kapa	1 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
 01.01.180	Push-button 2-gang plus	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar	Uyandirma Odasi Switch object
0	Push-button 1	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16 Ac	Switch object
3	Push-button 2	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16 Kapa	Switch object
 01.01.181	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17	KNX 1 Switch object
0		KNX 1 - 16 Acma Kapama	

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/224	Uyandirma Odasi KNX 1 - 17 Ac Kapa	1 Bit	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.180	Push-button 2-gang plus	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar	Uyandirma Odasi		0/0/224S	Low	C-WT--
	Push-button 3	Uyandirma Odasi KNX 1 - 17	Switch object				
	Push-button 4	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16	Switch object		0/0/224S	Low	C-WT--
01.01.181	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17	KNX 1				
	Channel 2, general	KNX 1 - 17 Acma Kapama	Switch object		0/0/224S	Low	C-W---
0/0/225	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16 Dimm	4 Bit				- / -	







Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.180	Push-button 2-gang plus	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar	Uyandirma Odasi		0/0/225S	Low	C-WT--
	Push-button 1	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16	Dimming object				
	Push-button 2	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16	Dimming object		0/0/225S	Low	C-WT--
01.01.181	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17	KNX 1				
	Channel 1, general	KNX 1 - 16 Dimm	Dimming object		0/0/225S	Low	C-W---

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ



Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group	Name	Description	P (Central) / P ("
Group Address	Name	Type	Comment
0/0	Aydinlatma		
0/0/226	Uyandirma Odasi KNX 1 - 17 Dimm	4 Bit	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.180	Push-button 2-gang plus	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar	Uyandirma Odasi
7	Push-button 3	Uyandirma Odasi KNX 1 - 17 Dimm	Dimming object
10	Push-button 4	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16 Dimm	Dimming object
01.01.181	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17	KNX 1
11	Channel 2, general	KNX 1 - 17 Dimm	Dimming object
0/0/227	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.179	KNX Movement detector 180	Uyandirma Odasi KNX 14 - 4 Hareket Dedektor	Uyandirma Odasi
0	Block 1	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Hareket Dedektoru	Value object 1
01.01.181	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17	KNX 1
2	Channel 1, general	KNX 1 - 16 Sensor	Value object
12	Channel 2, general	KNX 1 - 17 Sensor	Value object
0/0/228	Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Sensor	1 Byte	- / -
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text
01.01.143	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Dimm	KNX 2
2	Channel 1, general	KNX 2 - 24 Sensor	Value object
01.01.182	KNX Movement detector 180	Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Hareket Dedektor	Yangin Guvenlik Holu
0	Block 1	Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Hareket Dedektoru	Value object 1

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
0/0	Aydinlatma						
0/0/229	Yangin Guvenlik Holu KNX 14 - 3 Sensor	1 Byte	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.176	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Tekni syen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4	KNX 14		0/0/229S	Low	C-W---
22	Channel 3, general	KNX 14 - 3 Sensor	Value object				
01.01.184	KNX Movement detector 180	Yangin Guvenlik Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor	Yangin Guvenlik Holu 2		0/0/229S	Low	C-WT--
0	Block 1	Yangin Guvenlik Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektoru	Value object 1				
0/0/230	Yangin Kacis Holu 1 KNX 1 - 20 Sensor	1 Byte	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.185	KNX Movement detector 180	Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20 Hareket Dedektor	Yangin Kacis Holu 1		0/0/230S	Low	C-WT--
0	Block 1	Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20 Hareket Dedektoru	Value object 1				
01.01.186	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20	KNX 1		0/0/230S	Low	C-W---
2	Channel 1, general	KNX 1 - 20 Sensor	Value object				
0/0/231	Yangin Kacis Holu 1 KNX 14 - 3 Sensor	1 Byte	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.187	KNX Movement detector 180	Yangin Kacis Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor	Yangin Kacis Holu 2		0/0/231S	Low	C-WT--
0	Block 1	Yangin Kacis Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektoru	Value object 1				
01.01.188	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yangin Kacis Holu KNX 14 - 3	KNX 14		0/0/231S	Low	C-W---
2	Channel 1, general	KNX 14 - 3 Sensor	Value object				

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)				
Middle group	Name	Description	C (Central) / P (")				
Group Address	Name	Type	Comment				
 0/0	Aydinlatma						
 0/0/232	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Ac Kapa	1 Bit	- / -				
Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.183	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	KNX 2				
0	Channel 1, general	KNX 2 - 13 Acma Kapama	Switch object		0/0/232S	Low	C-W---
 01.01.189	KNX Push-button, 1-gang	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar 2	Yari Steril Alan				
0	Push-button 1	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Ac	Switch object		0/0/232S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Kapa	Switch object		0/0/232S	Low	C-WT--
 01.01.190	KNX Push-button, 1-gang	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar	Yari Steril Alan				
0	Push-button 1	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Ac	Switch object		0/0/232S	Low	C-WT--
3	Push-button 2	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Kapa	Switch object		0/0/232S	Low	C-WT--
 0/0/233	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	4 Bit				- / -	

223

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
 01.01.183	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	KNX 2				
1	Channel 1, general	KNX 2 - 13 Dimm	Dimming object		0/0/233S	Low	C-W---
 01.01.189	KNX Push-button, 1-gang	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar 2	Yari Steril Alan				
1	Push-button 1	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	Dimming object		0/0/233S	Low	C-WT--
4	Push-button 2	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	Dimming object		0/0/233S	Low	C-WT--
 01.01.190	KNX Push-button, 1-gang	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar	Yari Steril Alan				
1	Push-button 1	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	Dimming object		0/0/233S	Low	C-WT--
4	Push-button 2	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm	Dimming object		0/0/233S	Low	C-WT--

Group Addresses Detail Hastane Otomasyonu TEZ

Main group	Name	Description	P (Passthrough Line Coupler)
Middle group		Comment	
Group Address	Name	Type	C (Central) / P (")
0/0	Aydinlatma		
0/0/234	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Sensor	1 Byte	- / -

Device Objects	Product Function Text	Description	Room Text	Comment Datapoint Type	Group Addresses	Priority	Flags
01.01.183	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode Channel 1, general	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm KNX 2 - 13 Sensor	KNX 2		0/0/234S	Low	C-W---
01.01.191	KNX Movement detector 180 Block 1	Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Hareket Dedektor Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Hareket Dedektoru	Yari Steril Alan	Value object 1	0/0/234S	Low	C-WT--



Topology Overview

Project: **Hastane Otomasyonu TEZ**

(Mustafa OZCAN)







Start Date	01 Temmuz 2012 Pazar
Import Date	13 Ağustos 2012 Pazartesi
Print Date	05 Haziran 2013 Çarşamba
Print Time	09:54:08













Legend

 Area











 Line

 Device

Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program
<i>Description</i>				
<i>Comment</i>				
 InstallationHints				
 Area	0		Backbone area	
 Line	0.0	TP	Backbone line	
<i>0 Devices in line</i>				
 Area	1		New area	
 Line	1.0	TP	Main line	
<i>0 Devices in line</i>				
 Line	1.1	TP	New line	
<i>192 Devices in line</i>				

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program
 Area	1	New area		
 Line	1. 1	TP	New line	
<i>192 Devices in line</i>				
 01.01.001	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.002	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.003	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.004	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.005	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 7 Ameliyathane 1 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet. PWM 4806/1.1 1.1
 01.01.006	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.007	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.008	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.009	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.010	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet. PWM 4806/1.1 1.1
 01.01.011	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet. PWM 4806/1.1 1.1
 01.01.012	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.013	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.014	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.015	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.016	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.017	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
 01.01.018	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1











Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program	
	<i>Description</i>				
	<i>Comment</i>				
	InstallationHints				
Area	1		New area		
Line	1.1	TP	New line		
192 Devices in line					
	01.01.019	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.020	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 11 Ameliyathane 4 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet. PWM 4806/1.1 1.1
	01.01.021	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.022	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.023	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.024	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.025	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 12 Ameliyathane 5 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet. PWM 4806/1.1 1.1
	01.01.026	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX1-1,5,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.027	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 1</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.028	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 5</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.029	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 6</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.030	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Bekleme Alani KNX 1- 1,5,6</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.031	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.032	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1- 7,8,9,10,11,12,13,25</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.033	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Yolu KNX 1-10,11,12</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.034	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Yolu KNX 1-13,25</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.035	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 7,8 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.036	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 9,10 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0






















Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program		
Description						
Comment						
InstallationHints						
 Area	1	New area				
 Line	1.1	TP	New line			
192 Devices in line						
	01.01.037	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 11,12 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.038	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 13,25 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.039	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX2-26,27 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.040	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 2 - 26 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.041	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 2 - 27 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.042	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.043	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdeshane KNX 13 - 5,6</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.044	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.045	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 5 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.046	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus KNX 13 -7,8,9 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.047	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus KNX 13 - 14 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.048	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus 13 - 7,8,9,14 Tumu Ac Kapa</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.049	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.050	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 7 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.051	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 14 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.052	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma 2 - 17,19 Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.053	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma 2- 15 Ac Kapa</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.054	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma 2 - 16 Ac Kapa</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0




















Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program
Description				
Comment				
InstallationHints				
Area	1	New area		
Line	1.1	TP	New line	
192 Devices in line				
	01.01.055	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma KNX 2- 15,16,17 Dimm</i>	MTN646991 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.056	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay personel Soyunma KNX 2- 18 Dimm</i>	MTN646991 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.057	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma KNX 2 - 17 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.058	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma KNX 2 - 18 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.059	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdeshane KNX 13 - 1,2</i>	ALB4x150 KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.060	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdesthane KNX 13 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.061	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2</i>	MTN646991 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.062	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa</i>	MTN6172xx Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.063	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus 13 - 10,11,12,13 Tumu Ac Kapa</i>	ALB4x150 KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.064	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 11 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.065	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 13 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.066	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 13 Lamba</i>	MTN646991 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.067	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma Odasi 2- 19 Ac Kapa</i>	ALB4x150 KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.068	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 20 Ac Kapa</i>	ALB4x150 KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.069	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 21,22 Ac Kapa</i>	MTN6172xx Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.070	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma Odasi KNX 2 - 21 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.071	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma Odasi KNX 2 - 22 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.072	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma KNX 2- 19,20,21 Dimm</i>	MTN646991 Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1






















Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program	
	<i>Description</i>				
	<i>Comment</i>				
	<i>InstallationHints</i>				
Area 1		New area			
Line 1.1	TP	New line			
<i>192 Devices in line</i>					
01.01.073	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan personel Soyunma KNX 2- 22 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.074	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.075	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.076	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.077	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.078	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.079	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane yikama KNX 6 - 1,2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.080	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.081	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.082	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.083	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 6 - 18 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.084	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 KNX 6 - 18 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.085	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.086	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.087	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 6 - 15,16 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.088	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 6 - 17, Tumu Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.089	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 15,16 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.090	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 17,18 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0















Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program	
	<i>Description</i>				
	<i>Comment</i>				
	<i>InstallationHints</i>				
Area	1	New area			
Line	1.1	TP	New line		
	<i>192 Devices in line</i>				
01.01.091	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme Odasi KNX 1 - 14,15 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.092	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme Odasi KNX 1 -14,15</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.093	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme odasi KNX 1 - 14,15 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.094	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.095	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Koridoru KNX 2 - 14 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.096	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2- 14 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.097	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.098	Schneider Electric Industries SAS <i>Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.099	Schneider Electric Industries SAS <i>Hasta Yakinlari Bekleme KNX 2 - 9 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.100	Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu 1 - 19 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.101	Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu 1 - 19 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.102	Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu, Koridor KNX 1 - 19,20 Arac Bekleme Alani Yanindaki Yangin Guvenlik Holu</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.103	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
01.01.104	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
01.01.105	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.106	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
01.01.107	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3- 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.108	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma KNX 2 - 2 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0

Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program		
Description						
Comment						
InstallationHints						
Area	1	New area				
Line	1.1	TP	New line			
192 Devices in line						
	01.01.109	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma, Kan Alma Rapor KNX 2- 2,3 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.110	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma KNX 2 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.111	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.112	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.113	Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.114	Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.115	Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.116	Schneider Electric Industries SAS <i>Koridor KNX 1 - 20 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.117	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2,3 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.118	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.119	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.120	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2,3</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.121	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.122	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.123	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
	01.01.124	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.125	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Anahtar 2</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.126	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Area 1		New area			
 Line 1.1		TP	New line		
192 Devices in line					
	01.01.127	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.128	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 4 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.129	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 4 - 3,4</i>	MTN647893	Switch actuator REG-K/8x230/16	Switch Logic Time Scene Dis. Prio. Init.480B/2.1 2.1
	01.01.130	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.131	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 5 - 3,4</i>	MTN647893	Switch actuator REG-K/8x230/16	Switch Logic Time Scene Dis. Prio. Init.480B/2.1 2.1
	01.01.132	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.133	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.134	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Anahtar 2</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1 1.1
	01.01.135	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.136	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.137	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 4 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.138	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girisi KNX 2 - 6,7,8 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.139	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girisi KNX 2 - 6,7,8 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
	01.01.140	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girisi KNX 2 - 7 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.141	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girisi KNX 2 - 6 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.142	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girisi KNX 2 - 8 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
	01.01.143	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
	01.01.144	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
Area 1 New area					
Line 1.1 TP New line					
192 Devices in line					
<i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahtar</i>					
	01.01.145	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahtar 2</i>					
	01.01.146	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.147	Schneider Electric Industries SAS	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
<i>Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girisi KNX 2 - 11 Dimm</i>					
	01.01.148	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahtar</i>					
	01.01.149	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahtar 2</i>					
	01.01.150	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 9 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.151	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 10 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.152	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 11 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.153	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 12 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.154	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Personel Koridoru KNX 6 - 13 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.155	Schneider Electric Industries SAS	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
<i>Personel Koridoru 6 - 9,10,11 Dimm</i>					
	01.01.156	Schneider Electric Industries SAS	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1 1.1
<i>Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm</i>					
	01.01.157	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Rontgen Odasi KNX 2 - 25</i>					
	01.01.158	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.159	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Sedye Girisi KNX 2 - 10 Anahtar</i>					
	01.01.160	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Sedye Girisi KNX 2 - 10 Hareket Dedektor</i>					
	01.01.161	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0 1.0
<i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahtar 2</i>					
	01.01.162	Schneider Electric Industries SAS	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0 1.0
<i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Hareket Dedektor</i>					

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Area	1	New area			
 Line	1.1	TP	New line		
192 Devices in line					
 01.01.163	Schneider Electric Industries SAS <i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.164	Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.165	Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.166	Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.167	Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi 6 - 4 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.168	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.169	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 24 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.170	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.171	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.172	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 23 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.173	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.174	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.175	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.176	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.177	Schneider Electric Industries SAS <i>Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.178	Schneider Electric Industries SAS <i>Tesisat Odasi KNX 14 - 4 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.179	Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 14 - 4 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.180	Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1

Device	Manufacturer	Order Number	Product	Application Program	
Description					
Comment					
InstallationHints					
 Area	1	New area			
 Line	1.1	TP	New line		
192 Devices in line					
 01.01.181	Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.182	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.183	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.184	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Guvenlik Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.185	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.186	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.187	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacis Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.188	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacios Holu KNX 14 - 3</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.189	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.190	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.191	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.192	Schneider Electric Industries SAS <i>Deneme</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1



Buildings Overview

Project: Hastane Otomasyonu TEZ

(Mustafa OZCAN)

Start Date 01 Temmuz 2012 Pazar

Import Date 13 Ağustos 2012 Pazartesi

Print Date 05 Haziran 2013 Çarşamba

Print Time 09:52:53

Legend

 Building

 Corridor

 Room



















 Building part

 Stairway


 Distribution board

 Floor

 Device







Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program		
Beymed Goz Hastanesi						
1. Zemin Kat						
Musahade Odalari Koridor						
	01.01.144	Schneider Electric Industries SAS <i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.145	Schneider Electric Industries SAS <i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.146	Schneider Electric Industries SAS <i>Musahade Odalari Koridor KNX 2 - 11 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
Musehade Odasi 1						
	01.01.124	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.125	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Anahtar 2</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.126	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.127	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.128	Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 4 - 4 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
Arac Bekleme Alani						
	01.01.026	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX1-1,5,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.027	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 1</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.028	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 5</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.029	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 1 - 6</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
Morg						
	01.01.117	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2,3 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.118	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.119	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
Rontgen Odasi						
	01.01.157	Schneider Electric Industries SAS <i>Rontgen Odasi KNX 2 - 25</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.158	Schneider Electric Industries SAS <i>Rontgen Odasi KNX 2 - 25 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Camasir Paket					
	01.01.075 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket 6 - 7,8 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.076 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Camasirhane Hazirlik					
	01.01.080 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik 6 - 19,20 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.081 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Depo 1					
	01.01.083 Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 6 - 18 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.084 Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 KNX 6 - 18 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Ameliyathane 1					
	01.01.001 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.002 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.003 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.004 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX7-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.192 Schneider Electric Industries SAS <i>Deneme</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 Ameliyathane 2					
	01.01.006 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.007 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.008 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.009 Schneider Electric Industries SAS <i>KNX8-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 Ilac Deposu					
	01.01.100 Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu 1 - 19 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.101 Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu 1 - 19 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Doktor Dinlenme Odasi					
 01.01.091	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme Odasi KNX 1 - 14,15 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.093	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme odasi KNX 1 - 14,15 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Ameliyathane 3					
 01.01.012	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.013	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.014	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.015	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX9-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 Ameliyathane 4					
 01.01.016	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.017	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.018	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.019	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX11-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 Ameliyathane 5					
 01.01.021	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-2,3 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.022	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-4,5 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.023	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-1,6 Lamba Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.024	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX12-Tumu, Orta haric Tumu</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Musehade Odasi 2					
	01.01.133 Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.134 Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Anahtar 2</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.135 Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.136 Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.137 Schneider Electric Industries SAS <i>MusehadeKNX 5 - 4 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 Camasir Yikama					
	01.01.078 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Yikama 6 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.079 Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane yikama KNX 6 - 1,2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Sterilizasyon Odasi					
	01.01.164 Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon odasi KNX 6 - 4 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.165 Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.166 Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi KNX 6 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 Kirli Giris					
	01.01.113 Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.114 Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Steril Malzeme Cikisi					
	01.01.161 Schneider Electric Industries SAS <i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.162 Schneider Electric Industries SAS <i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.163 Schneider Electric Industries SAS <i>Steril Malzeme Cikis KNX 6 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 Uyandirma Odasi					
	01.01.179 Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 14 - 4 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.180 Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1























Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Arac Yolu					
	01.01.032 Schneider Electric Industries SAS KNX 1- 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 25	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.035 Schneider Electric Industries SAS KNX 1 - 7, 8 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.036 Schneider Electric Industries SAS KNX 1 - 9, 10 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.037 Schneider Electric Industries SAS KNX 1 - 11, 12 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.038 Schneider Electric Industries SAS KNX 1 - 13, 25 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bayan Personel Soyunma Odasi					
	01.01.067 Schneider Electric Industries SAS Bayan Personel Soyunma Odasi 2- 19 Ac Kapa	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.068 Schneider Electric Industries SAS Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 20 Ac Kapa	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.069 Schneider Electric Industries SAS Bayan Personel Soyunma Odasi 2 - 21, 22 Ac Kapa	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.070 Schneider Electric Industries SAS Bayan Personel Soyunma Odasi KNX 2 - 21 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.071 Schneider Electric Industries SAS Bayan Personel Soyunma Odasi KNX 2 - 22 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bay Personel Soyunma Odasi					
	01.01.052 Schneider Electric Industries SAS Bay Personel Soyunma 2 - 17, 19 Ac Kapa	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
	01.01.053 Schneider Electric Industries SAS Bay Personel Soyunma 2- 15 Ac Kapa	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.054 Schneider Electric Industries SAS Bay Personel Soyunma 2 - 16 Ac Kapa	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.057 Schneider Electric Industries SAS Bay Personel Soyunma KNX 2 - 17 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
	01.01.058 Schneider Electric Industries SAS Bay Personel Soyunma KNX 2 - 18 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Yangin Guvenlik Holu					
	01.01.182 Schneider Electric Industries SAS Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Hasta Yakinlari Bekleme					
	01.01.098 Schneider Electric Industries SAS Hasta Yakinlari Bekleme 2 - 9 Anahtar	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
	01.01.099 Schneider Electric Industries SAS Hasta Yakinlari Bekleme KNX 2 - 9 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0

Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Sedye Girişi					
 01.01.159	Schneider Electric Industries SAS <i>Sedye Girişi KNX 2 - 10 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.160	Schneider Electric Industries SAS <i>Sedye Girişi KNX 2 - 10 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Depo 2					
 01.01.087	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 6 - 15,16 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.088	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 6 - 17, Tumu Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.089	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 15,16 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.090	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 17,18 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Tesisat Odası					
 01.01.177	Schneider Electric Industries SAS <i>Tesisat Odası KNX 14 - 4 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.178	Schneider Electric Industries SAS <i>Tesisat Odası KNX 14 - 4 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Tam Steril Alan					
 01.01.168	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.169	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 24 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.170	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.171	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.172	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 23 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Yari Steril Alan					
 01.01.189	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.190	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.191	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0


















Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Arsiv					
 01.01.039	Schneider Electric Industries SAS KNX2-26,27 Lamba Ac Kapa	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.040	Schneider Electric Industries SAS KNX 2 - 26 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.041	Schneider Electric Industries SAS KNX 2 - 27 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.042	Schneider Electric Industries SAS	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 Doktor Koridoru					
 01.01.094	Schneider Electric Industries SAS Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.095	Schneider Electric Industries SAS Doktor Koridoru KNX 2 - 14 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.097	Schneider Electric Industries SAS Doktor Koridoru 2 - 14 Anahtar 2	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 Yangin Kacis Holu 1					
 01.01.185	Schneider Electric Industries SAS Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Koridor- Arac Bekleme Alani Yani					
 01.01.116	Schneider Electric Industries SAS Koridor KNX 1 - 20 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Personel Koridoru					
 01.01.148	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahtar	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.149	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 9,10,11,12,12 Anahtar 2	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.150	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 9 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.151	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 10 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.152	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 11 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.153	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 12 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.154	Schneider Electric Industries SAS Personel Koridoru KNX 6 - 13 Hareket Dedektor	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0




Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Teknisyen Odasi					
 01.01.174	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.175	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi KNX 14 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Yangin Kacis Holu 2					
 01.01.187	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacis Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bay Abdesthane WC					
 01.01.043	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 5,6</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.045	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 5 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bayan Abdesthane WC					
 01.01.059	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.060	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdesthane KNX 13 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bay Mescit					
 Bayan Mescit					
 Islem Odasi					
 01.01.103	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Tumu Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.104	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1,2 Anahtar</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.105	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.106	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Bay Personel Dus					
 01.01.048	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus 13 - 7,8,9,14 Tumu Ac Kapa</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.049	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus 13 - 7,8,9,14 Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.050	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 7 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.051	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane KNX 13 - 14 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0

Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Bayan Personel Dus					
 01.01.062	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus 13 - 10,11,12,13 Ac Kapa</i>	MTN6172xx	Push-button 2-gang plus	Universal 1815/1.1	1.1
 01.01.063	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus 13 - 10,11,12,13 Tumu Ac Kapa</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.064	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 11 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.065	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 13 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 New room (9)					
 Yangin Guvenlik Holu 2					
 01.01.184	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Guvenlik Holu KNX 14 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 KNX 7					
 01.01.005	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 7 Ameliyathane 1 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet.PWM 4806/1.1	1.1
 KNX 8					
 01.01.010	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 8 Ameliyathane 2 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet.PWM 4806/1.1	1.1
 KNX 9					
 01.01.011	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 9 Ameliyathane 3 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet.PWM 4806/1.1	1.1
 KNX 11					
 01.01.020	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 11 Ameliyathane 4 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet.PWM 4806/1.1	1.1
 KNX 12					
 01.01.025	Schneider Electric Industries SAS <i>KNX 12 Ameliyathane 5 Lamba Ac-Kapama</i>	MTN648495	Switch actuator REG-K/12x230/16	Switch.Logic.Currentdet.PWM 4806/1.1	1.1

Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 KNX 1					
 01.01.030	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Bekleme Alani KNX 1- 1,5,6</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.033	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Yolu KNX 1-10,11,12</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.034	Schneider Electric Industries SAS <i>Arac Yolu KNX 1-13,25</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.092	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Dinlenme Odasi KNX 1 -14,15</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.102	Schneider Electric Industries SAS <i>Ilac Deposu, Koridor KNX 1 - 19,20</i> <i>Arac Bekleme Alani Yanindaki Yangin Guvenlik Holu</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.173	Schneider Electric Industries SAS <i>Tam Steril Alan KNX 1 - 22,23,24</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.181	Schneider Electric Industries SAS <i>Uyandirma Odasi KNX 1 - 16,17</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 01.01.186	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacis Holu KNX 1 - 20</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
 Kan Alma					
 01.01.108	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma KNX 2 - 2 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.110	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma KNX 2 - 2 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0














Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment	Order Number	Product	Application Program	
KNX 2					
01.01.055	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Soyunma KNX 2- 15,16,17 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.056	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay personel Soyunma KNX 2- 18 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.072	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Soyunma KNX 2- 19,20,21 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.073	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan personel Soyunma KNX 2- 22 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.096	Schneider Electric Industries SAS <i>Doktor Koridoru, Hasta Yakin Bekleme, KNX 2- 14 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.109	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma, Kan Alma Rapor KNX 2- 2,3 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.123	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.143	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Guvenlik Holu KNX 2 - 24 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.147	Schneider Electric Industries SAS <i>Musahade Odasi Koridor, Rontgen odasi, Sedye Girisi KNX 2 - 11 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.183	Schneider Electric Industries SAS <i>Yari Steril Alan KNX 2 - 13 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
KNX 13					
01.01.031	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Abdesthane Wc KNX 13 - 5,6</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.044	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 -10,11,12 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.046	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus KNX 13 -7,8,9 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.047	Schneider Electric Industries SAS <i>Bay Personel Dus KNX 13 - 14 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.061	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Abdesthane KNX 13 - 1,2</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.066	Schneider Electric Industries SAS <i>Bayan Personel Dus KNX 13 - 13 Lamba</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1

Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment	Order Number	Product	Application Program	
KNX 6					
01.01.074	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Paket KNX 6 - 7,8 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.077	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Yikama KNX 6 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.082	Schneider Electric Industries SAS <i>Camasirhane Hazirlik KNX 6 - 19,20 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.085	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 1 KNX 6 - 18 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.086	Schneider Electric Industries SAS <i>Depo 2 KNX 6 - 15,16,17 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.115	Schneider Electric Industries SAS <i>Kirli Giris KNX 6 - 5,6 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.155	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Koridoru 6 - 9,10,11 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.156	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Koridoru, Steril Malzeme Cikis 6 - 12,13 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.167	Schneider Electric Industries SAS <i>Sterilizasyon Odasi 6 - 4 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
KNX 3					
01.01.107	Schneider Electric Industries SAS <i>Islem Odasi KNX 3- 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
KNX 14					
01.01.120	Schneider Electric Industries SAS <i>Morg KNX 14 - 2,3</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.176	Schneider Electric Industries SAS <i>Teknisyen Odasi, Tesisat Odasi KNX 14 - 4</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
01.01.188	Schneider Electric Industries SAS <i>Yangin Kacios Holu KNX 14 - 3</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
KNX 4					
01.01.129	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 4 - 3,4</i>	MTN647893	Switch actuator REG-K/8x230/16	Switch Logic Time Scene Dis. Prio. Init.480B/2.1	2.1
01.01.130	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 4 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1
KNX 5					
01.01.131	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 5 - 3,4</i>	MTN647893	Switch actuator REG-K/8x230/16	Switch Logic Time Scene Dis. Prio. Init.480B/2.1	2.1
01.01.132	Schneider Electric Industries SAS <i>Musehade KNX 5 - 1,2 Dimm</i>	MTN646991	Control unit 0-10 V REG-K/3f with manual mode	Universal dimming 3211/1.1	1.1

Buildings Overview Hastane Otomasyonu TEZ

Device	Manufacturer Description Comment  InstallationHints	Order Number	Product	Application Program	
 Kan Alma Rapor					
 01.01.111	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.112	Schneider Electric Industries SAS <i>Kan Alma Rapor KNX 2 - 3 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Muasebe					
 01.01.121	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.122	Schneider Electric Industries SAS <i>Muasebe KNX 2 - 1 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 Persone Girişi					
 01.01.138	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girişi KNX 2 - 6,7,8 Anahtar</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.139	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girişi KNX 2 - 6,7,8 Anahtar 2</i>	ALB4x150	KNX Push-button, 1-gang	Universal 1824/1.0	1.0
 01.01.140	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girişi KNX 2 - 7 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.141	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girişi KNX 2 - 6 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0
 01.01.142	Schneider Electric Industries SAS <i>Personel Girişi KNX 2 - 8 Hareket Dedektor</i>	MGU3.533.xx	KNX Movement detector 180	Movement/monitoring 1306/1.0	1.0

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :Mustafa ÖZCAN
Doğum Tarihi ve Yeri :27/04/1987
Yabancı Dili :İngilizce
E-posta :ozcanmustafa@live.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lisans	Elektrik Mühendisliği	Yıldız Teknik Üniversitesi	2010
Lise	Fen Bilimleri	FEKAL	2005

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2010-2011	Anka Proje Danışmanlık	Elektrik Tesisat Tasarım Müh.
2011- (...)	Yıldız Teknik Ün. Merkez Lab.	Proje Uzmanı