



mMAKEL®

SMARTHOME

AKILLI BİNA OTOMASYON SİSTEMLERİ





Hayatımıza her gün başka bir elektrikli cihaz giriyor. Ev sinema sistemlerinden media playerlara, havalandırma sistemlerinden otopark aydınlatmalarına kadar birçok cihaz, yaşam konforumuzla birlikte, enerji maliyetlerini de arttırmıyor.

Ofislerde, plazalarda, apartmanlarda, villalarda, otellerde, okullarda, kısaca yaşanılan tüm mekânlarda hem teknolojiyi en üst seviyede kullanıp hem de enerji maliyetlerini denetim altına almak artık çok kolay.





Enerjiyi verimli kullanmak, daha yaşanabilir bir dünya için önemli olduğu kadar bütçeniz açısından da en uygun çözümüdür.

Biz Makel'de zekâ ve güzelliğin bir arada olduğu çözümler üretiyoruz.

estetikle aklın buluştuğu noktada...

<2

>3

Ayrı ayrı kullanılan fonksiyonları bir araya toplayan, optimize edilmiş enerji kullanımıyla Makel akıllı bina teknolojisi, global bir standart olan KNX normlarının üzerinde yükseliyor.



Makel Akıllı Ev Sistemi ile
kontrol sizde!

Binanızdaki aydınlatma, ısıtma, havalandırma, güvenlik, ölçümleme, zamanlama, ses ve görüntü fonksiyonlarını kontrol etmek ve yönetmek artık çok kolay. Ister otomatik, ister merkezi olarak, isterseniz bina dışından cep telefonuyla ya da internet üzerinden erişerek binanızı kontrol edin. Makel Akıllı Ev Sistemi ile her şey mümkün...



ESNEKLİK SAĞLAYAN BİNA YÖNETİMİ

Taşınma, amaç farklılaşma, genişleme veya bölümleme nedenleriyle mekânlarda yapılan değişikliklere maksimum esneklikle adapte edilebilen bir sisteme sahip olabilirsiniz.

Sisteme PDA, PC veya touchscreen üzerinden erişebilir, konfigüre edebilirsiniz.

Sensörlerle, pencere-kapıları izleyebilir, yeraltı otoparklarını kontrol edebilir, sorun bildirimleri alabilirsiniz.

Risk durumlarında anında uyarır ve sistemin kapatılmasını ayarlayabilir, performans eğrilerini ve sıcaklıklarını görüntüleyebilirsiniz.

Hata sinyallerini görüntüleyebilir ve bu sinyallerin teknik ekiplere ya da bina yöneticisine otomatik iletilmesini sağlayabilirsiniz.





globalleşin

 KNX, dünya çapında 250'yi aşkın

üretici tarafından kullanılan bu
global standart sizin de hayatınızı kolaylaştırır.

uyum sorunu yaşamayın

Dünya daki tüm KNX ürünleri, uyumluluklarını garanti edecek şekilde KNX Association tarafından sertifikalandırılır. Hem de hangi üreticinin ürettiğine bakılmaksızın.

maliyetleri düşürün

KNX temelli sistemlerle, enerji verimli kullanılır. Böylece enerji harcamaları azalır, bütçeniz rahatlar. Daha az harcayıp, daha fazlasına sahip olun.



SMARTHOME

en önemlisi maksimum esneklik

Değişen ihtiyaçlara göre kolayca uyarlanabilir bir sisteme sahip olun. Operasyonel esneklikle, alt yapınızı değiştirmeksiz kişisel tercihlerinize göre şimdi ya da gelecekte sayısız fonksiyonlar, senaryolar ekleyin.

hak ettiğiniz konfor

İşyerinizde ya da evinizde daha fazla konforu ve pratikliği hak ediyorsunuz. Akıllıca yönetebildiğiniz senaryolar, size daha konforlu bir çalışma ve yaşama ortamı sunuyor.

güvenlik, şakaya gelmez

Binalar teknolojiyi daha fazla kullandıkça, mevcut klasik tesisatlar gelişen ve genişleyen ihtiyaçlar karşısında yetersiz kalacaklar. Dolayısıyla hızlı ve akıllı refleks verebilen bina teknolojileri, içinde yaşayan olsun ya da olmasın şimdiden çok daha güvenli.



daha konforlu çalışın...

TİCARİ ALANLARDA MAKEL SMARTHOME KNX SİSTEMİ

İş saatleri boyunca enerjiyi verimli bir şekilde kullanmak çağımızın en önde gelen gerekliliklerinden. Ticari binalarda esneklik ve verimli enerji kullanımı özellikle önemlidir. KNX akıllı bina yönetim sistemleri ile ısınma, aydınlatma ve enerji yönetimini etkin bir şekilde yaparak, tüketimlerde ve dolayısıyla maliyetlerde dikkate değer azalmalar sağlayın.

Bırakın ofisiniz bazı şeylere de kendi karar versin.

Zamana, dış ışığın miktarına ve ofiste bulunma saatlerinize göre jaluziler kapanıp açılsa, ısıtma sistemi optimum bir ortam oluşturrsa iyi olmaz mıydı? Hayal değil, Makel Akıllı Ev Sistemi ile gerçek...

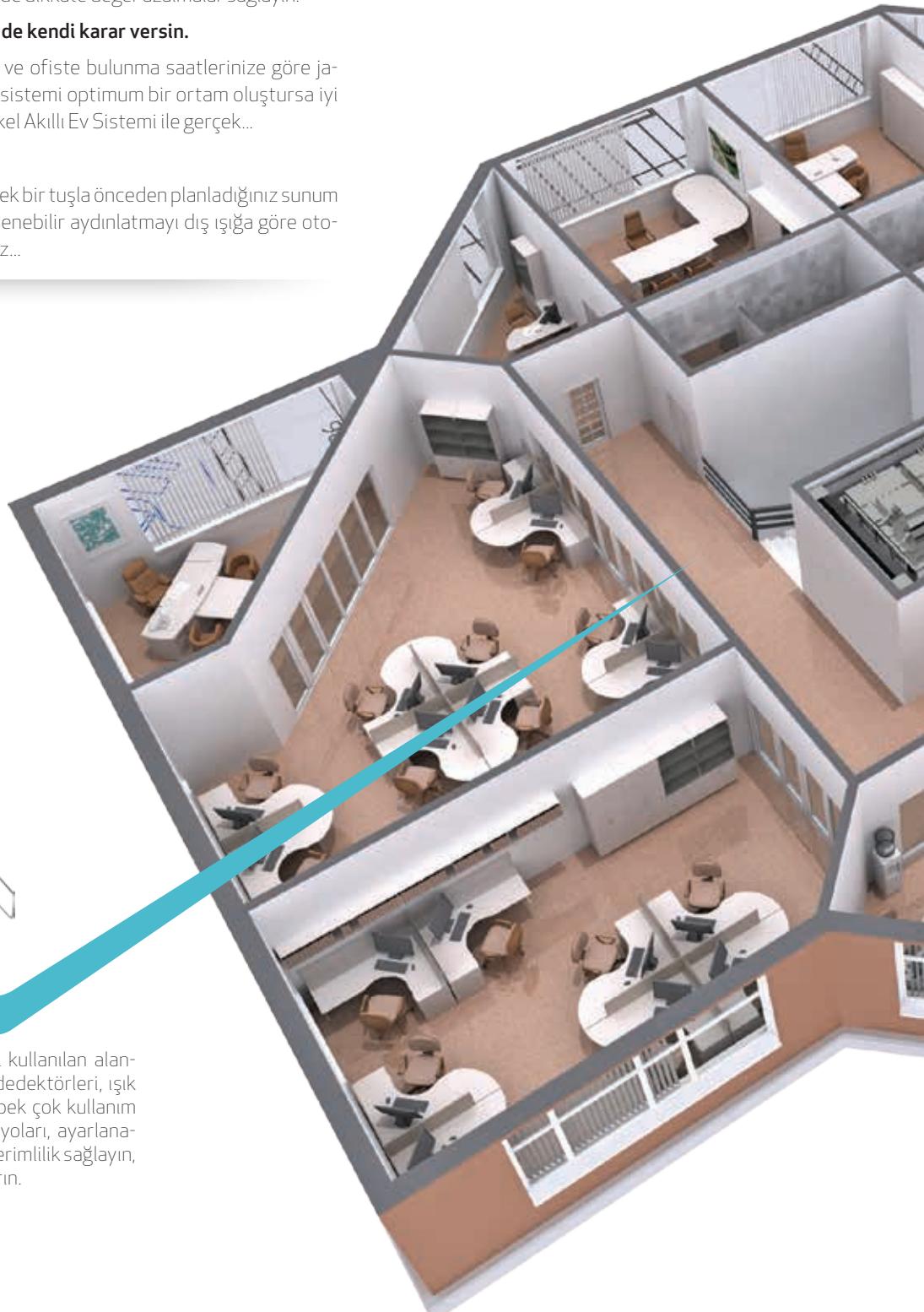
Sadece bu kadar mı?

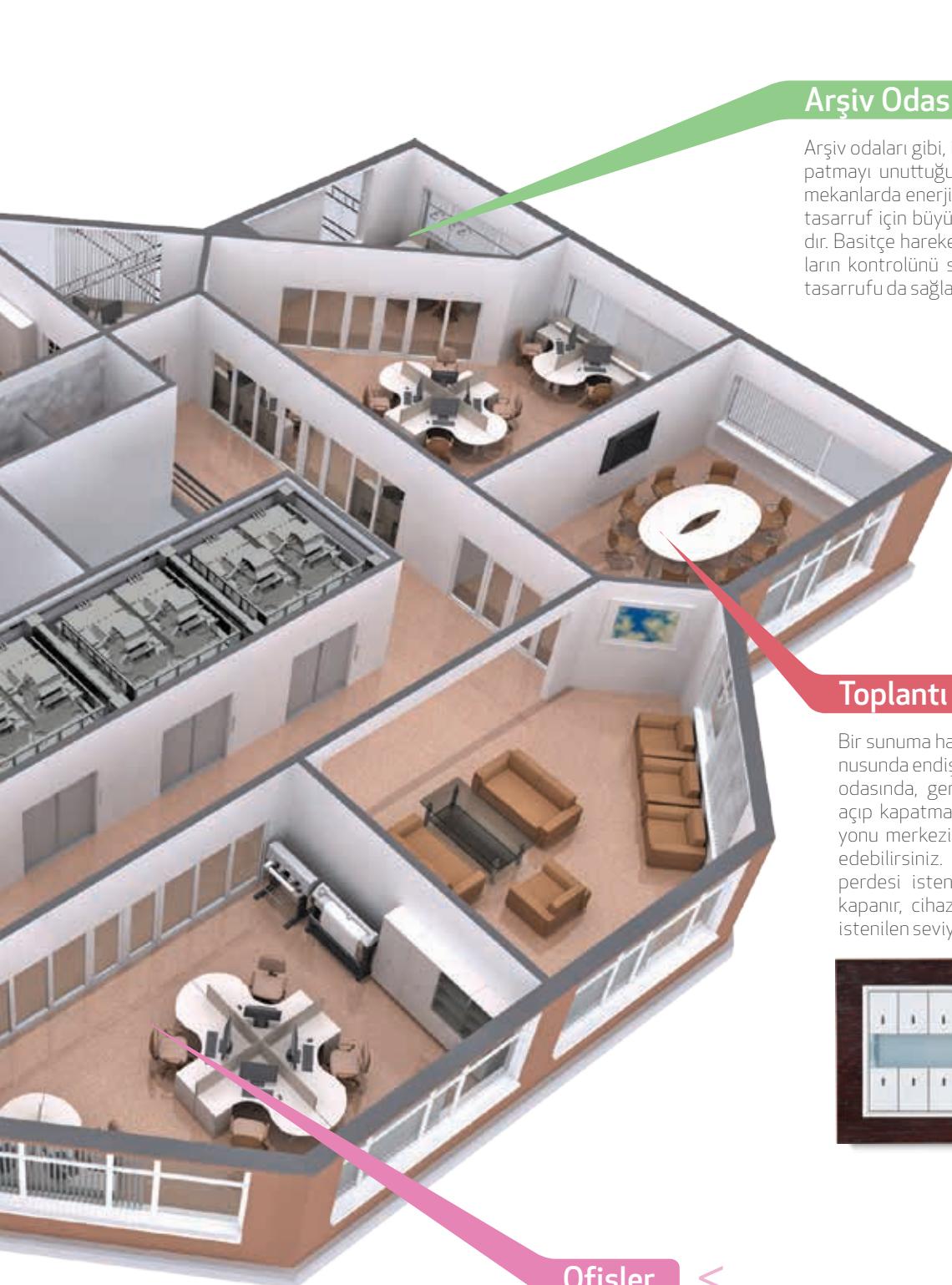
Toplantı - sunum odalarınızı tek bir tuşla önceden planladığınız sunum moduna getirebilirsiniz. Dimlenebilir aydınlatmayı dış ışığa göre otomatik olarak ayarlayabilirsiniz...



> Koridorlar

Ofislerde koridorlar, çok kullanılan alanlardır. Hareket ve varlık dedektörleri, ışık dedektörleri yardımıyla pek çok kullanım senaryoları, alarm senaryoları, ayarlanabilir aydınlatma ile hem verimlilik sağlayın, hem de güvenliğinizi artırın.





Arşiv Odası <



Arşiv odaları gibi, insanların işıkları kapatmayı unuttuğu, daha az kullanılan mekanlarda enerji verimliliği açısından tasarruf için büyük bir potansiyel vardır. Basitçe hareket dedektörü ile ışıkların kontrolünü sağladığınızda enerji tasarrufu da sağlarsınız.

Toplantı Odası <

Bir sunuma hazırlanırken, teknik tarafı konusunda endişelenmeyin. Akıllı bir toplantı odasında, gerekli fonksiyonları ayrı ayrı açıp kapatmanıza gerek yok. Her fonksiyon merkezi üniteden kolaylıkla kontrol edebilirsiniz. Tek bir tuşla, projeksiyon perdesi istenilen konuma gelir, jaluziler kapanır, cihazlar çalışır ve aydınlatmalar istenilen seviyeye gelir.



Ofisler <



Çok fonksiyonlu kumanda butonuyla termostat ünitesi, uygun bir oda iklimi oluşturur. Ünite, aslında 2 cihazın birleşimidir. Sadece uygun bir iklim oluşturmak değil, çok fonksiyonlu buton sayesinde işıkların, senaryoların ve panjurların her birini tek tek kontrol edebilir. Hareket dedektörü sayesinde ışık ve sıcaklık, odada bulunan olup olmasına göre ayarlanır.

daha konforlu yaşayın...

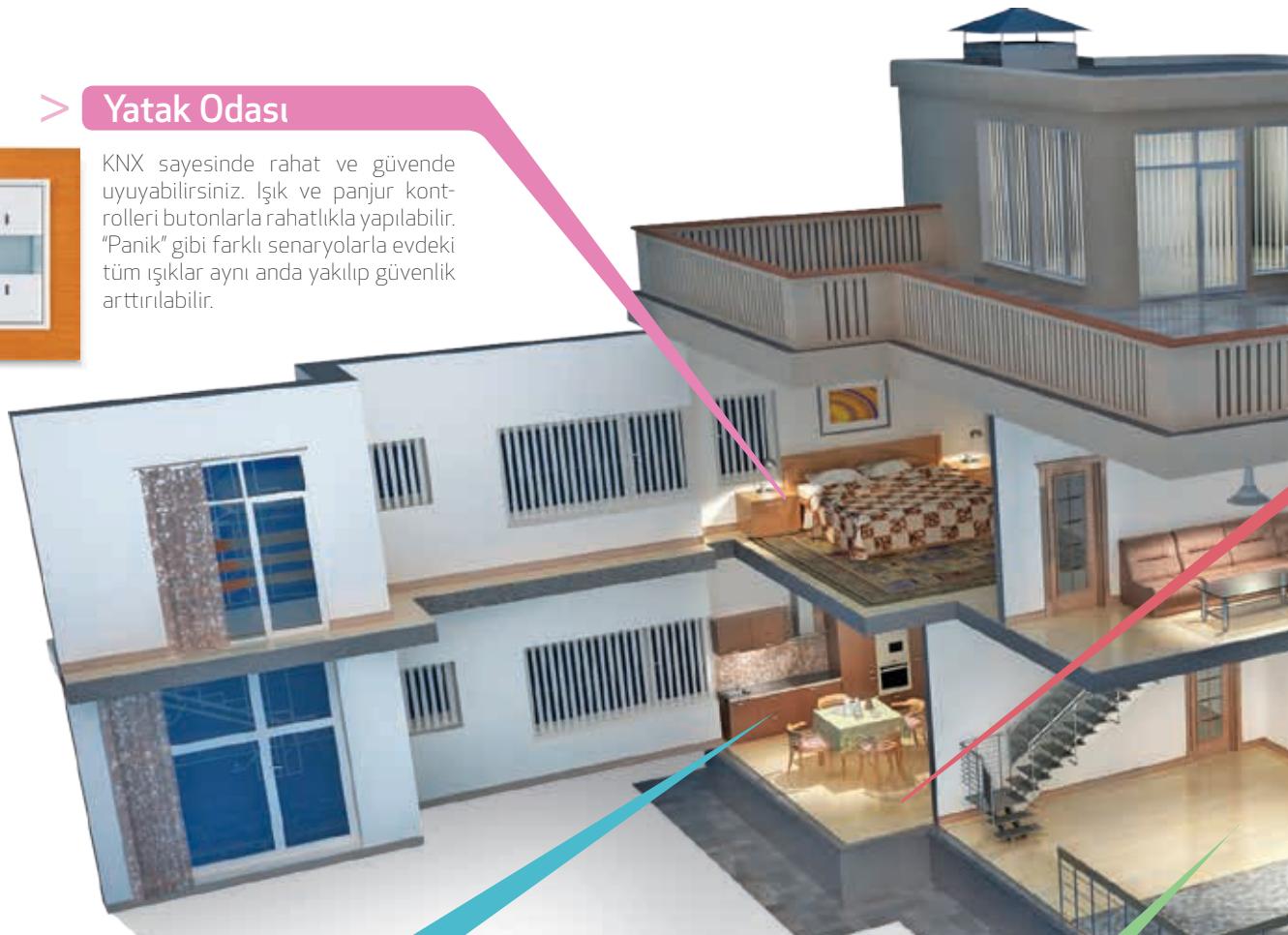
YAŞAM ALANLARINDA MAKEL SMARTHOME KNX SİSTEMİ

İşyerinizde yeterince çalıştığınız, evde sizin yerinize Makel Akıllı Ev Sistemi çalışsın. Lambaları tek tek açıp kapamak, oda sıcaklığını ayarlamak artık Makel Akıllı Ev Sistemi'nin görevi. Tek tuşla istediğiniz ortam ışığını, sıcaklığını ve güvenliğini sağlayabilirsiniz. İster seniz siz evden çıkarken ışıklar tamamen söner, elektrikli panjurlar kapanır, ısıtma minimum seviyeye icer, alarm devreye girer. Size ve gelince de her şey istediğiniz haline geri döner. Kolayca oluşturabileceğiniz senaryolar, evinizde maksimum konforu yaşamaniza olanak sağlıyor. Dokunmatik ekranlı Makel Smart Home Merkezi Kontrol Paneli ile tüm evinizi tek bir noktadan kontrol etmek mümkün. Üstelik dilerseniz tüm bunları, cep telefonunuzdan, ya da internet üzerinden de yapabilirsiniz. Artık eviniz hem akıllı hem de güzel...

> Yatak Odası



KNX sayesinde rahat ve güvende uyuyabilirsiniz. Işık ve panjur kontrolleri butonlarla rahatlıkla yapılabılır. "Panik" gibi farklı senaryolarla evdeki tüm ışıklar aynı anda yakılıp güvenlik artırılabilir.



> Mutfak



Gününüz daha çok mutfakta mı geçiyor? Mutfaga takabileceğiniz, KNX uyumlu dokunmatik panel ile tüm evi tek bir noktadan kontrol edebilirsiniz.

Sadece bu kadar mı?

Örneğin, evden çıkarken, "Evde Biri Var Simülasyonu" fonksiyonunu seçerseniz, dışarıdan ev dolu görünür ve olası hırsızlıkları önlemiş olursunuz.

> Giriş ve Koridor

Akşamları eve eliniz dolu gelir misiniz?

Elinizdekileri yere bırakmadan ışıklar otomatik olarak aksın istiyorsanız, iç mekan hareket dedektörü tam size göre!

Ayrıca gün ışığına ayarlanabilen hareket dedektörü senaryolarında, gün ışığının yeterli olduğu saatlerde ışıklar yanmaz.





Yemek Odası <

Tüm gün davet için hazırlandınız, konuklarınız gelmek üzere ve siz hala koşturuyorsunuz. Tek bir dokunuşla, önceden her bir oda için ayrı ayrı belirlediğiniz senaryolarla aydınlatma, müzik ve sıcaklık ayarlarını devreye alın...

Yemek odasında müzik ve yemek aydınlatması varken, diğer odalarda loş ışıklar, çocukların TV izlediği odada ise müziksiz, sıcak bir ortam sağlayabilirsiniz.



Salon <

İster merkezi kontrol ünitesi ile ister uzaktan kumanda ile isterseniz tablet pc ya da akıllı telefonlar ile salonunuzda, salonunuzda rahatlıkla ışıklandırma senaryolarını, panjurları ve oda ısısını kontrol edebilirsiniz.

Hava durumu ile ilgili de endişelenmenize gerek yok. Sisteme eklenebilen hava kontrol ünitesi ile ısı kontrolünü otomatik yapabilirsiniz. Örneğin bir fırtına yaklaşıyorsa panjurlar otomatik kapanır, olası hasar engellenir.



uzaktan erişim

**NEREDE OLURSANIZ OLUN,
BİNANIZIN KONTROLÜ SİZDE...**



<10
>11

Uzaktan erişim sayesinde, evinize gelmeden önce evinizde bulunan sistemlerin kontrolünü yapabilirsiniz. Böylece siz dışarıdayken evinizde yaşam olduğu hissini uyandırabilirsiniz.

Evinize gelmeden önce sıcak bir ortamın siz karşılamasını istiyorsanız cep telefonunuzdan sisteme bağlanıp, ısıtma sisteminizi istediginiz sıcaklıkta çalıştırabilir, iklimlendirme ile ilgili diğer kontrolleri (nem alma, fan hızı kontrolü, alttan ısıtma vb.) de daha sonra sisteme nize entegre edebilirsiniz.

Evinizdeki sistemle, pc veya iPad üzerinden bağlantı kurabilir, istediginiz senaryoları devreye alabilirsiniz.

Dünyanın neresinde olursanız olun, uzaktan erişim sayesinde internet üzerinden binanızı kontrol edebilirsiniz.



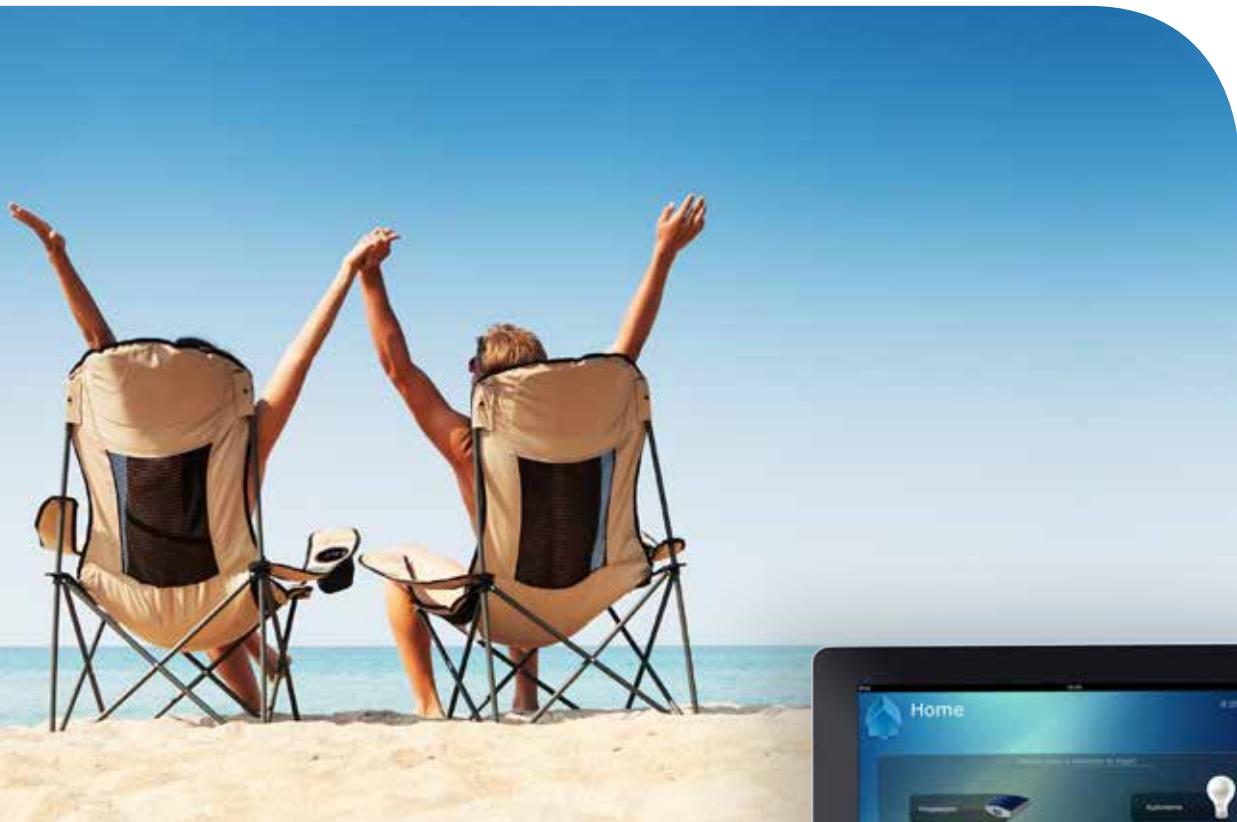
Apple logo, iPad © Apple Inc.
Android logo and Android System are trademarks of Google Inc.
Windows logo and Windows System are trademarks of Microsoft Company.



güvenlik

EVİNİZİN GÜVENLİĞİ
PARMAKLARINIZIN UCUNDА.

SMARTHOME



Evinizin güvenliği için aldığınız önlemler yeterli mi? Gecenin karanlığında endişe verici bir ses mi duyduınız?

Sadece başucunuzdaki butona basarak bütün ışıkların bir anda yakılabilirsiniz. Binanız ne kadar güvenliyse, siz de kendinizi o kadar güvende hissederseniz.

Hareket sensörleri, eve girmeden davetsiz misafirleri tespit edip uzaklaştırabilir, kapı ya da pencere'lere yapılacak müdahalelerde siren çaldırıp, SMS ile uyarı vermesi sağlanabilir.

- Duman dedektörleri, ısı dedektörleri, su baskın sensörleri ve gaz kaçağı dedektörleri yardımcı ile yanım, su baskını ya da gaz kaçagina karşı güvenlik sağlanabilir. Yerleştirilecek kameralar sayesinde uzaktan internet ya da cep telefonu yoluyla mekan izlenebilir ve görüntüler kayıt altında tutulabilir.
- Evinizin akıllı bina otomasyon sistemine entegre edilmiş hareket dedektörleriyle hırsız tehlikesine karşı korunursunuz.



- Smarthome, siz evde yokken meydana gelebilecek su kaçaklarını engellemek için su baskın dedektörleriyle ve evinizde olabilecek gaz, duman kaçağı ve yanım ihtimallerine karşı gaz, duman ve ısı dedektörleriyle, her türlü olumsuz aksiyona karşı sizi uyarın ve çeşitli senaryoları devreye alan bir sistemdir.
- Ayrıca Sisteme entegre edilen varlık dedektörleriyle eviniz veya ofisinizin farklı bölümlerinde varlık hareketlerinden haberdar olursunuz.



enerji verimliliği

SMARTHOME İLE ENERJİYİ VERİMLİ KULLANIN, DAHA YAŞANABİLİR BİR DÜNYA VE DAHA YÜKSEK HAYAT STANDARTLARINA ULAŞIN.



Varlık Dedektörü

Ortam içerisindeki varlığın çok küçük hareketlerini dahi tespit ederek, istenilen senaryo ve kontrolleri hayatıya geçirilebilir. Böylece, ev veya ofisinizden çıktıığınızda veya giriş yaptığınızda istediğiniz aydınlatma, perde, panjur, iklimlendirme veya multi medya kontrolleri istediğiniz şekilde harekete geçerek konforlu bir ortam sağlayacaktır. Varlık dedektörü siz hiç hareket etmeseniz bile, sizin orada olduğunuzu bilir.



Hareket Dedektörü

Koridor veya antre gibi dar kap-samlı yerlerde hareketlerinize duyarlı olarak, merdiven veya koridor aydınlatmalarının kontrolünü sağlar. Böylece karanlıkta anahtar aramak zorunda kalmazsınız.



Gün Işığrı Dedektörü

Ortamın ışık seviyesini ölçerek, istenilen seviyeye gelmesi için aydınlatma sistemine gerekli bilginin iletilmesini sağlar. Böylece her zaman ve her koşulda eviniz veya ofisinizin ışık seviyesi, istediğiniz düzeyde otomatik olarak ayarlanacaktır.



ENERJİ VERİMLİLİĞİ PERFORMANSI

Dimleme

Senaryo ve Manuel Kullanım

Enerji Kullanımı %90

%10



Otomatik Kontrol

Zamanlama ve Harekete Bağlı Kontrol

Enerji Kullanımı %85

%15



Aydınlatma Kontrolü

Seviye 1: ışık Seviyesine Bağlı olarak manuel kontrol

Enerji Kullanımı %80

%20



Seviye 2: ışık Seviyesi ayarlama

Enerji Kullanımı %70

%30





Varlık ve Aydınlatma Kontrolü

Seviye 1: Programa bağlı varlık kontrolü

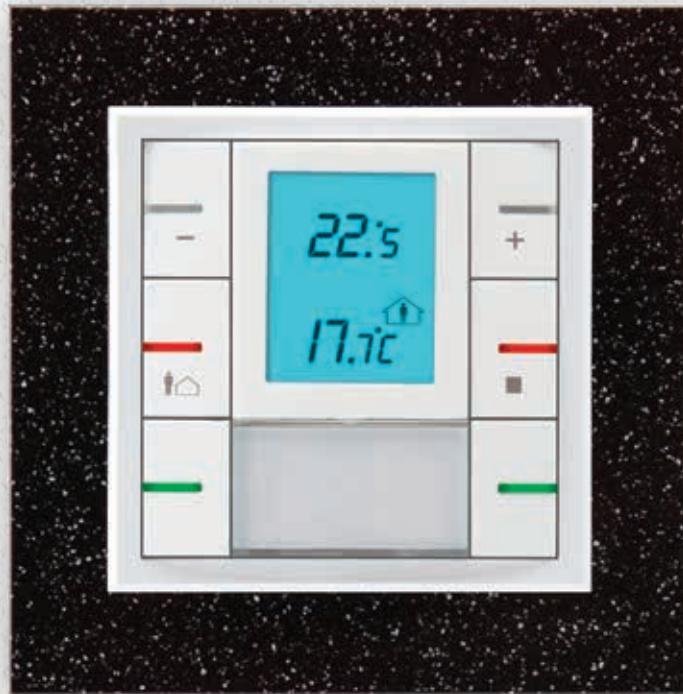


Seviye 2: Varlık ve günüsgü seviyesine bağlı manuel kontrol



Seviye 3: Işık koşullarına bağlı ışık seviyesi





ÇERÇEVE SEÇENEKLERİ

BLACKQUARTZ



DUSK



SANDSTONE



AURORA



Evinize yakışan pürüzslüğü ve gerçek şıklığıyla Corian Serisi çerçevelerle dekorasyonunuza tamamlayın. Corian çerçevelerle kombine edilen Smarhome ürünleri evinizin her köşesinde güzellik ve zekayı aynı anda sunuyor. Corian Serisinin zengin ve esnek seçeneklerini keşfedin.

Etkileyici tasarımlar sunan Makel Smarhome, yepyeni malzeme, renk ve anahtar programları ile şık alternatifler oluşturuyor.



ÇERÇEVE SEÇENEKLERİ

SIYAH



SATEN



SIYAH



GÜMÜŞ



SIYAH



SATEN



SIYAH



Seçkinliğin yeni çerçevesi ve klasiğin zerafetiyle Metal Serisi çerçeveler dekorasyonunuza tamamlamaya geliyor. Metal çerçevelerle kombine edilen Smarhome ürünleri evinizin her köşesinde güzellik ve zekayı aynı anda sunuyor. Dayanıklı, rafine ve seçkin bir görünüm için size uygun bir Metal Serisi çerçeve mutlaka vardır.

Etkileyici tasarımlar sunan Makel Smarhome, yepyeni malzeme, renk ve anahtar seçenekleri ile sık alternatifler oluşturuyor.



ÇERÇEVE SEÇENEKLERİ

BLACKMAGIC



WHITEPEARL



GREENLEAF



RIVERBLUE



En saf ve yalın haliyle işte karşınızda doğa. Doğanın yaşam alanlarındaki ışığı, zarif renkleriyle Glass Serisi çerçeveler zerafetleriyle dekorasyonunuza tamamlayacak. Glass çerçevelerle kombine edilen Smarthome ürünleri evinizin her köşesinde güzellik ve zekayı aynı anda sunuyor. Yaşadığınız alanlarda sizin en iyi yansıtacak Glass çerçeve seçeneğini bulmak çok kolay.

Etkileyici tasarımlar sunan Makel Smarthome, yepyeni malzeme, renk ve anahtar seçenekleri ile sık alternatifler oluşturuyor.



ÇERÇEVE SEÇENEKLERİ

CEVİZ



VENGE



ANTİK MEŞE



KAYIN



KOYUKİRAZ



Doğaya dokunmak sizin rahatlatıyor... Doğal, minimalist ve farklı tarzıyla Wood Serisi, dekorasyonunuza tamamlayacak dokunuş için hazır.

Wood çerçevelerle kombine edilen Smarthome ürünleri evinizin her köşesinde güzellik ve zekayı aynı anda sunuyor. Ağacın huzuru ve tamamlayan dokusuyla Wood Serisi doğallığı ve teknolojiyi bir arada sunuyor.

Etkileyici tasarımlar sunan Makel Smarthome, yepyeni malzeme, renk ve anahtar programları ile sık alternatifler oluşturuyor.

aydınlatma uygulamaları

HAREKET VE ORTAM IŞIK SEVİYESİNE GÖRE OTOMATİK AYDINLATMA KONTROLÜ

<22
>23



Aydınlatma sistemlerinizi harekete ve ortamın ışık seviyesine göre otomatik olarak ayarlayabilirsiniz. Örneğin güneşli havalarda ışıklar kısılır, bulutlu havalarda aydınlatmalar tam kapasite çalıştırılabilir. Hareket algılama dedektörleri ile kimsenin olmadığı mekanlarda ışıklar boşuna yanmaz böylece enerjiden tasarruf sağlanır.





VARLIK VE İŞIK SEVİYESİNE GÖRE OTOMATİK AYDINLATMA KONTROLÜ



Varlık ve ışık seviyesine göre otomatik aydınlatma kontrolü ile ofis, işyeri, koridor, okul vb. yerlerde verimli çalışma ortamları yaratın.

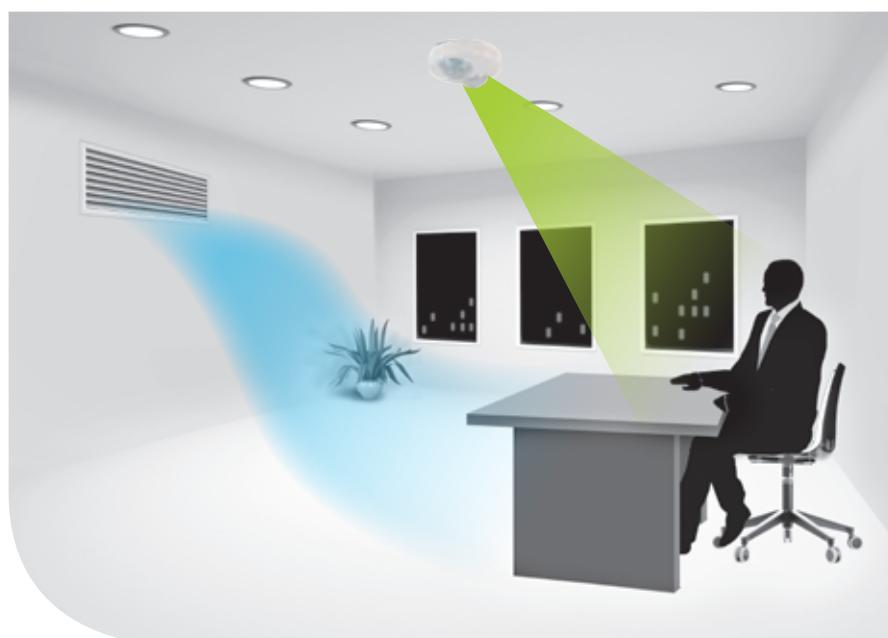
güvenlik ve iklimlendirme

GÜVENLİK SİSTEMİ İÇİN VARLIK ALGILAMA



<24
>25

Varlık algılama dedektörleri ile güvenlik sisteminizi üst düzeye çıkartın. Mekanlara giriş yapıldığı zaman sisteme otomatik sinyal yollansın. Mekanlara yapılan girişlerden haberiniz olsun.



İKLİMLENDİRME

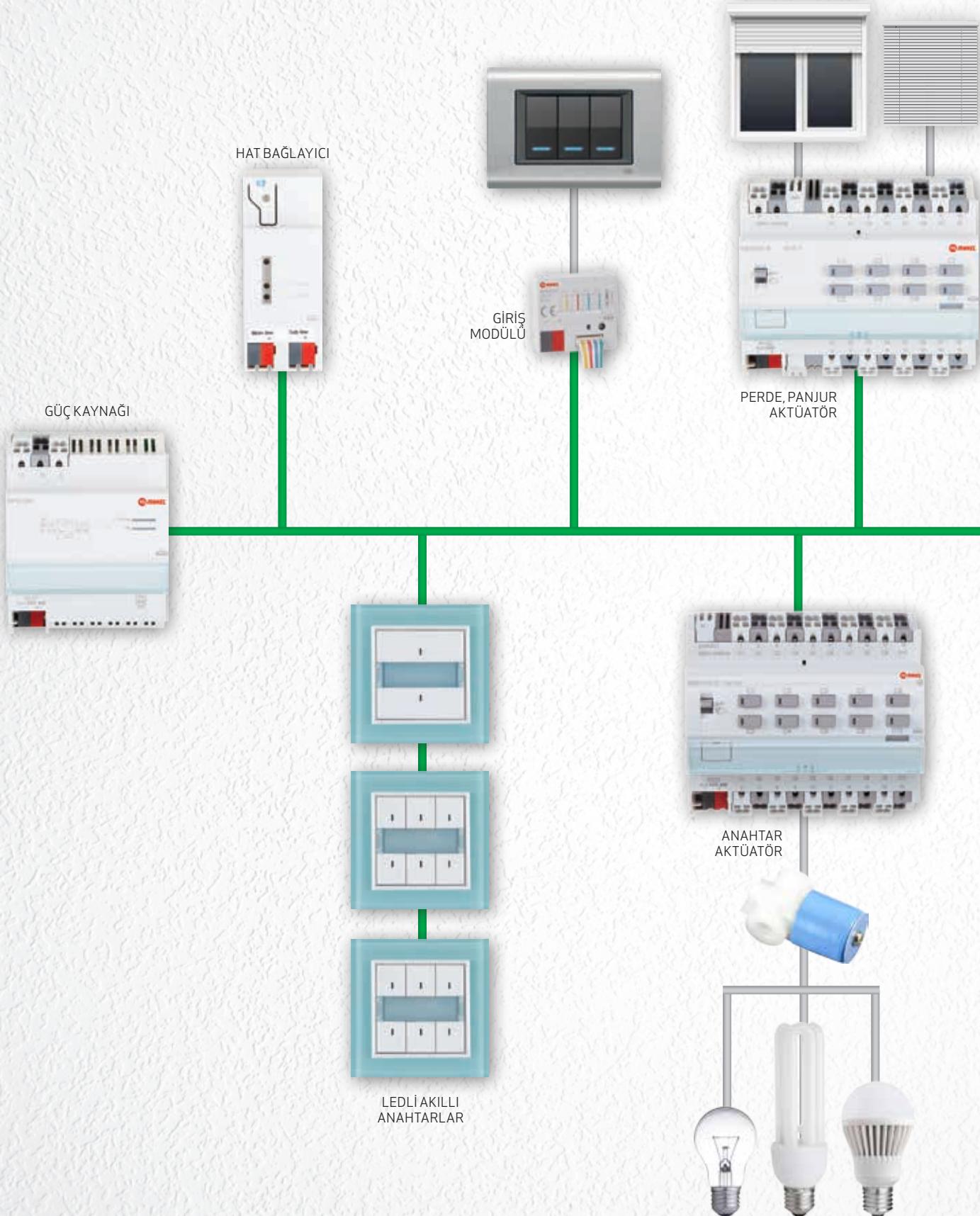
İklimlendirme sistemlerini verimli kullanmak için çok basit ve verimli bir çözüm. Odada çalışan varken iklimlendirme sistemleri çalışır, oda boşken iklimlendirme sistemleri durur.

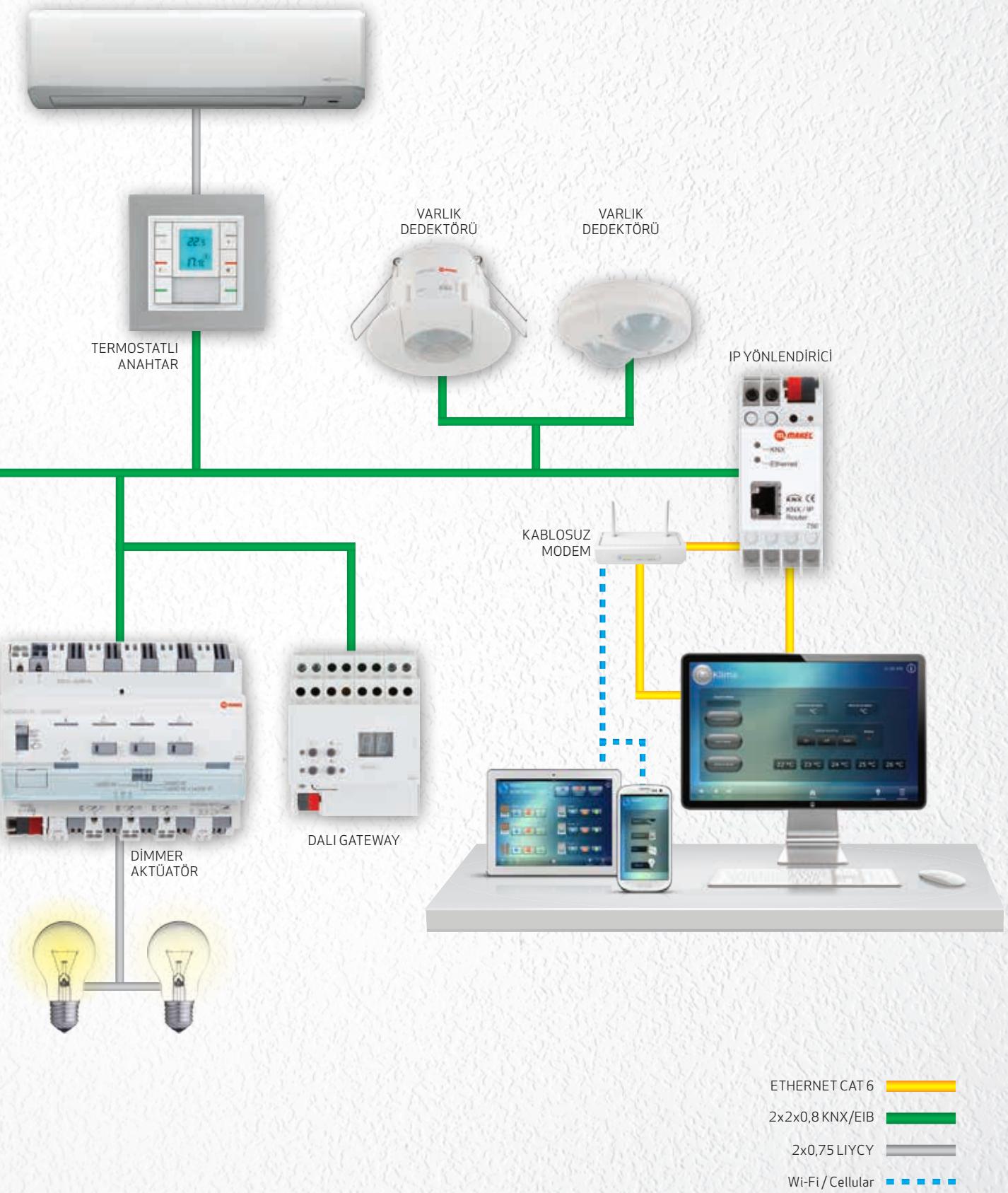
ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÇÖZÜMLERİ



Anahtar ile programlanan senaryoya bağlı perde-aydınlatma ve iklimlendirme kontrolü yapılabilmektedir.
Dedektör ve termostat verilerine bağlı olarak aydınlatma, perde ve iklimlendirme kontroleri otomatik olarak yapılabilmektedir.

knx diyagram







Güç Kaynağı, 320mA
MPS0320

KNX güç kaynağı, otomasyon hattına bağlı her bir cihazın enerjisini izoleli olarak sağlar. 320 mA kapasitesi ile 32 cihaza kadar besleme yapılabilir.

Besleme Gerilimi	230 V 50/60 Hz
Çıkış Gerilimi	30 V DC 320 mA TBTS / SELV / ZLVS
Güç Çekisi	24 VA
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Çalışma Sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 °C → + 70 °C
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Güç Kaynağı, 640mA
MPS0640

KNX güç kaynağı, otomasyon hattına bağlı her bir cihazın enerjisini izoleli olarak sağlar. 640 mA kapasitesi ile 64 cihaza kadar besleme yapılabilir.

Besleme Gerilimi	230 V 50/60 Hz
Çıkış Gerilimi	30 V DC 640 mA TBTS / SELV / ZLVS
Güç Çekisi	24 VA
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Çalışma Sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 °C → + 70 °C
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Hat Bağlayıcı
MLC001

Hat bağlayıcı, KNX sisteminin temel öğelerinden birisidir. Bu cihazları kullanarak herbir KNX bağlantısında 63 cihaza kadar bağlanabilen linyeler oluşturulabilir. Hat bağlayıcılar ile toplamda 65.000'e varan cihazdan oluşan akıllı bina otomasyon sistemi oluşturulabilir. Hat bağlayıcı, gerektiğinde aynı hat üzerinde tekrarlayıcı olarak da kullanılabilir. Hat bağlayıcı, trafiği filtreleyerek, mesajların gereksiz linyelere ulaşmasını da engellemektedir.



IP Yönlendirici
MIP1000

KNX IP router cihazları ile akıllı binalarınızı ve evlerinizi internet üzerinden yönetmeye açabilirsiniz. Bunun yanı sıra tabletler, touch paneller ve akıllı mobil cihazların KNX sistemine erişimini sağlamaktadır.



USB Arayüz
MUS0100

KNX cihazlarının ETS programı aracılığı ile programlanması, hat trafiğinin gözlemlenmesi, USB arayüz cihazı ile mümkündür. Tak-kullan özelliği ile herhangi bir sürücüye ihtiyaç duymadan kolaylıkla kurulabilir.



Anahtar Aktuatör, 4 Kanal 10 A
MSA0410-B

KNX on/off kontrol modülü ile KNX sistemine bağlı tüm cihazları enerjilendirebilir veya enerjisini kesebilirsiniz. 10 A akım kapasitesi ve 4 kanal çıkış sayısı ile manuel veya otomatik kullanım fonksiyonları ile akıllı bina sisteminin en önemli bileşenlerinden birisidir.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	3 W (4x10 A)
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Anahtar Aktüatör, 6 kanal 10 A
MSA0610-B

KNX on/off kontrol modülü ile KNX sistemine bağlı tüm cihazları enerjilendirebilir veya enerjisini kesebilirsiniz. 10A akım kapasitesi ve 6 kanal çıkış sayısı ile manuel veya otomatik kullanım fonksiyonları ile akıllı bina sisteminin en önemli bileşenlerinden birisidir.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	5 W (6x10A)
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF-EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Anahtar Aktüatör, 8 kanal 10 A
MSA0810-B

KNX on/off kontrol modülü ile KNX sistemine bağlı tüm cihazları enerjilendirebilir veya enerjisini kesebilirsiniz. 10A akım kapasitesi ve 8 kanal çıkış sayısı ile manuel veya otomatik kullanım fonksiyonları ile akıllı bina sisteminin en önemli bileşenlerinden birisidir.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	6 W (8x10A)
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF-EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Anahtar Aktüatör, 10 kanal 10 A
MSA1010-B

KNX on/off kontrol modülü ile KNX sistemine bağlı tüm cihazları enerjilendirebilir veya enerjisini kesebilirsiniz. 10A akım kapasitesi ve 10 kanal çıkış sayısı ile manuel veya otomatik kullanım fonksiyonları ile akıllı bina sisteminin en önemli bileşenlerinden birisidir.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	6 W (8x10A)
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF-EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Jaluzi Aktüatör, 4 kanal 230 V
MSH4220

KNX jaluzi ve perde aktüatörleri; panjurlarınızı, perde lerinizi, tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar. Jaluzi perdelerin flap ayarı yapılabılır. 230V ve 24V'luk seçenekleri mevcuttur.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	5 W (6x10A)
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF-EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Jaluzi Aktüatör, 4 kanal 24 V
MSH4024

KNX jaluzi ve perde aktüatörleri; panjurlarınızı, perde lerinizi, tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar. Jaluzi perdelerin flap ayarı yapılabılır. 230V ve 24V'luk seçenekleri mevcuttur.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	2 W
2 Zit Yarı Arası Gecikme Zamanı	600 msn
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Jaluzi Aktüatör, 8 kanal 230 V
MSH8220

KNX jaluzi ve perde aktüatörleri; panjurlarınızı, perde lerinizi, tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar. Jaluzi perdelerin flap ayarı yapılabılır. 230V ve 24V'luk seçenekleri mevcuttur.

Besleme Gerilimi	30 VDC, 230V 50/60 Hz
Güç Kaybı	4 W
2 Zit Yarı Arası Gecikme Zamanı	600 msn
Boyutlar	6 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1, EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Roller Aktüatör, 4 kanal 230V
MRL4220**

KNX perde aktüatörleri; panjurlarınızı,perdelerinizi,-tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar.230V ve 24V lük seçenekleri mevcuttur.

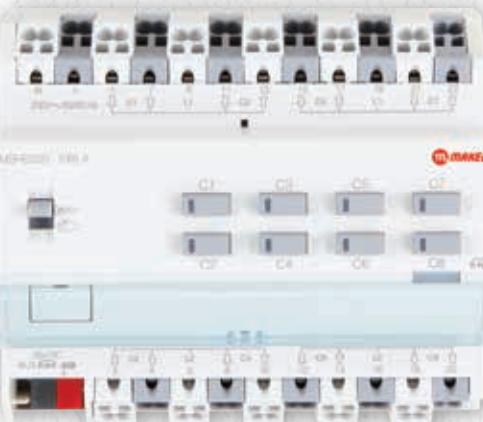
Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	2W
2Zit Yön Arası Gecikme Zamanı	600 msn
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1 EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Roller Aktüatör, 4 kanal 24V
MRL4024**

KNX perde aktüatörleri; panjurlarınızı,perdelerinizi,-tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar.230v ve 24v lük seçenekleri mevcuttur.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	2W
2Zit Yön Arası Gecikme Zamanı	600 msn
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1 EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Roller Aktüatör, 8 kanal 230V
MRL8220**

KNX perde aktüatörleri; panjurlarınızı,perdelerinizi,-tentelerinizi ve jaluzilerinizi KNX otomasyon sistemi içerisinde kontrol edebilmenizi sağlar.230v ve 24v lük seçenekleri mevcuttur.

Besleme Gerilimi	30 VDC
Güç Kaybı	4 W
2Zit Yön Arası Gecikme Zamanı	600 msn
Boyutlar	6 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-1, NF EN 60669-2-1 EN 50090-2-2
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Dimmer Aktüatör, 1 kanal 300W
MSA1300-N**

KNX 1 kanallı dimmer ile 220V led, floresan,akkor flamanlı lamba ve cfl lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 1 kanalda 300 W lambaları sürebilir.

Besleme Gerilimi	30V DC, 230V 50/60 Hz
Busline Tüketimi	2,3mA
Güç Kaybı	2,3 W
Yüksüz Tüketim	3W
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Dimmer Aktüatör, 1 kanal 600 W
MSA1600-N**

KNX 1 kanallı dimmer ile 220V led, floresan,akkor flamanlı lamba ve cfl lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 1 kanalda 600 W lambaları sürebilir.

Besleme Gerilimi	30V DC, 230V 50/60 Hz
Busline Tüketimi	2,3mA
Güç Kaybı	4,8 W
Yüksüz Tüketim	3W
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



**Dimmer Aktüatör, 1 Kanal 1000 W
MSA1000**

KNX 1 kanallı dimmer ile 220V led, floresan,akkor flamanlı lamba ve cfl lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 1 kanalda 1000 W lambaları sürebilir.

Besleme Gerilimi	30V DC, 230V 50/60 Hz
Busline Tüketimi	2,3mA
Güç Kaybı	10 W
Yüksüz Tüketim	3W
Boyutlar	6 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 60 °C
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



Dimmer Aktüatör 3 Kanal, 3x300 W
MDA3300-N

KNX 3 kanallı dimmer cihazları ile halojen, 220V led, floresan, akkor flamanlı lamba ve cfl lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 3 kanalda toplam 900 W'a ulaşan kapasitesi ile 3 kanalda 300'er W, iki kanalda 300W ve 600W ve tek bir kanalda 900W lambaları sürebilir.

Besleme Gerilimi	30V DC, 230V 50/60 Hz
Busline Maks. Tüketimi	2,3 mA
Yüksek Tüketim	5 W
Güç Kaybı	8,9 W
Boyutlar	6 x 17,5 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0°C → + 45°C -25°C → + 60°C
Depolama Sıcaklığı	EN 60669-2-1, EN 50491-3, EN 50428
Standartlar	Elektrik Bağlantısı
	0,75mm ² → 2,5mm ²



Dimmer Aktüatör, 3 Kanal 1-10V
MSA3010-A

KNX 3 kanallı 1-10V dimmer cihazları ile led ve floresan lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 3 ayrı linye, 1-10V olarak dim edilebilir.

Besleme Gerilimi	30 V DC
Güç Kaybı	9 W
Boyutlar	4 x 17,5 mm
Çalışma Sıcaklığı	0°C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 °C → + 70 °C
Koruma Derecesi	IP 30
Elektrik Bağlantısı	0,75mm ² → 2,5mm ²



KNX / DALI Gateway
MDG0001

KNX DALI Gateway cihazı ile DALI balastlı lambaların akıllı şekilde dim edilmesi mümkündür. 64 balasta kadar tek cihaz ile kontrol edilebilir.

Besleme Gerilimi	30V DC, 230V 50-60Hz
Güç Kaybı	3 W
Desteklenen max. cihaz sayısı	64 cihaz
DALI protokolü	DIN EN 60929
Annex E4 Çalışma sıcaklığı	-5 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-25 °C → + 70 °C



**Tavan Tipi Varlık Dedektörü,
1 Kanal**
MPR1000

Makel KNX hareket ve ışık dedektörleri ile hareket ya da varlık algılayabilir, ışık seviyesine göre sahnenizi ayarlayabilir, cihazlarını enerjinizi tasarruflu kullanacak şekilde kontrol edebilirsiniz. Bunun yanı sıra, alarm sistemlerinin bir parçası olarak da kullanılabilir.

Besleme Gerilimi	30V DC
Güç Kaybı	3 W
Aydınlatma çıkıştı çalışma süresi	1dk.-1s.
Aydınlık seviyesi	5-1000 lux
Tavsiye edilen montaj yüksekliği	2,5m-3,5m
Algılama mesafesi	7m.
Çalışma Sıcaklığı	-5°C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-25 °C → + 70 °C



Varlık Dedektörü, 2 Kanal
MPR2000

Makel KNX hareket ve ışık dedektörleri ile hareket ya da varlık algılayabilir, ışık seviyesine göre sahnenizi ayarlayabilir, cihazlarını enerjinizi tasarruflu kullanacak şekilde kontrol edebilirsiniz. Bunun yanı sıra, alarm sistemlerinin bir parçası olarak da kullanılabilir.

Besleme Gerilimi	30V DC
Busline tüketimi	12mA
Aydınlatma çıkıştı çalışma süresi	1dk.-30dk.
Aydınlık seviyesi	5-1200 lux
Tavsiye edilen montaj yüksekliği	2,5m-3,5m
Algılama mesafesi	7m.
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-10 °C → + 60 °C



Varlık Dedektörü, Işık Algılayıcı
MPR1000-L

Makel KNX hareket ve ışık dedektörleri ile hareket ya da varlık algılayabilir, ışık seviyesine göre sahnenizi ayarlayabilir, cihazlarını enerjinizi tasarruflu kullanacak şekilde kontrol edebilirsiniz. Bunun yanı sıra, alarm sistemlerinin bir parçası olarak da kullanılabilir.

Besleme Gerilimi	30V DC
Busline tüketimi	12mA
Aydınlatma çıkıştı çalışma süresi	1dk.-30dk.
Aydınlık seviyesi	5-1200 lux
Tavsiye edilen montaj yüksekliği	2,5m-3,5m
Algılama mesafesi	7m.
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	-10 °C → + 60 °C



Gün Işığlı Sensörü 20kLux
MLD0020

KNX gün ışığı sensörü, dış ortamda kullanılabilen bir prop yardımcı ile aydınlanık seviyesini ölçerek mekanlarda optimum aydınlanık seviyesini sağlayabilirsiniz.

Besleme Gerilimi	30 V DC
Max. Prop bağlantı uzunluğu	100m.
Çalışma aralığı	2-200 lux, 200-2000 lux
MLD0020 çalışma sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
MLD0020 depolama sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Prop çalışma sıcaklığı	- 30 °C → + 60 °C
Prop depolama sıcaklığı	- 30 °C → + 70 °C



Hareket ve İşık Dedektörü
MMD001

Makel KNX hareket ve ışık dedektörleri ile hareket ya da varlık algılayabilir, ışık seviyesine göre sahnenizi ayarlayabilir, cihazınızı enerjinizi tasarruflu kullanacak şekilde kontrol edebilirsiniz. Bunun yanı sıra, alarm sistemlerinin bir parçası olarak da kullanılabilir.

Besleme Gerilimi	30 V DC
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 25 °C → + 70 °C
Standartlar	EN 60669-1, EN 60669-2-1
Aydınlatma Çıkışı Çalışma Süresi	10 sn → 30 dk
Parlaklık Eşliği	5 → 1000 Lüx
Busline Maks. Tüketimi	10 mA



Led Çıkışlı, Giriş Modülü 2 Kanal
MIN0002-L

KNX universal giriş cihazları kullanarak, kuru kontak çıkışına sahip cihazları ya da klasik anahtarlarınızı KNX sistemine uygun hale getirebilirsiniz. Bu cihazlar ile HVAC kontrolu, sahneler, zamanlayıcılar gibi özel fonksiyonları da yerine getirmek mümkündür. Küçük tasarımlı ile ürünlerinizin arkasına kolaylıkla yerleştirilebilir. 2 ve 4 kanallı, led çıkışlı ya da çıkışsız seçenekleri mevcuttur.

Kontak Akımı	0,5 mA
LED Çıkışı Özellikleri	I = 850 µA U = 1.8V DC
Besleme Gerilimi	30VDC
Busline Maks. Tüketim	15 mA
Boyutlar	38 x 35 x 12 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	EN 60 669-2-1 NF EN 50 428



Led Çıkışlı, Giriş Modülü 4 Kanal
MIN0004-L

KNX universal giriş cihazları kullanarak, kuru kontak çıkışına sahip cihazları ya da klasik anahtarlarınızı KNX sistemine uygun hale getirebilirsiniz. Bu cihazlar ile HVAC kontrolu, sahneler, zamanlayıcılar gibi özel fonksiyonları da yerine getirmek mümkündür. Küçük tasarımlı ile ürünlerinizin arkasına kolaylıkla yerleştirilebilir. 2 ve 4 kanallı, led çıkışlı ya da çıkışsız seçenekleri mevcuttur.

Kontak Akımı	0,5 mA
LED Çıkışı Özellikleri	I = 850 µA U = 1.8V DC
Besleme Gerilimi	30 V DC
Busline Maks. Tüketim	15 mA
Boyutlar	38 x 35 x 12 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	EN 60 669-2-1 NF EN 50 428



Giriş Modülü 2 Kanal
MIN0002

KNX universal giriş cihazları kullanarak, kuru kontak çıkışına sahip cihazları ya da klasik anahtarlarınızı KNX sistemine uygun hale getirebilirsiniz. Bu cihazlar ile HVAC kontrolu, sahneler, zamanlayıcılar gibi özel fonksiyonları da yerine getirmek mümkündür. Küçük tasarımlı ile ürünlerinizin arkasına kolaylıkla yerleştirilebilir. 2 ve 4 kanallı, led çıkışlı ya da çıkışsız seçenekleri mevcuttur.

Kontak Akımı	0,5 mA
Besleme Gerilimi	30 V DC
Boyutlar	38 x 35 x 12 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-2-1 NF EN 50428



Giriş Modülü 4 Kanal
MIN0004

KNX universal giriş cihazları kullanarak, kuru kontak çıkışına sahip cihazları ya da klasik anahtarlarınızı KNX sistemine uygun hale getirebilirsiniz. Bu cihazlar ile HVAC kontrolu, sahneler, zamanlayıcılar gibi özel fonksiyonları da yerine getirmek mümkündür. Küçük tasarımlı ile ürünlerinizin arkasına kolaylıkla yerleştirilebilir. 2 ve 4 kanallı, led çıkışlı ya da çıkışsız seçenekleri mevcuttur.

Kontak Akımı	0,5 mA
Besleme Gerilimi	30 VDC (TBTS, SELV, ZLVS)
Boyutlar	38 x 35 x 12 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → + 45 °C
Depolama Sıcaklığı	- 20 °C → + 70 °C
Standartlar	NF EN 60669-2-1 NF EN 50428



Ledli Akıllı Anahtar 2 Buton

MSW0002-PL

Makel KNX anahtarları ile evinizde akıllı ev konforunu yaşayabilirsiniz. Makel KNX anahtarları klasik anahtarlama, dimming, jaluzi ve perde kontrolü, HVAC, alarm özellikleri, sahne ve öncelik seçenekleri, jamming gibi zengin uygulama özelliklerine sahiptir. 2 kanaldan 8 kanala kadar seçenekleri, ledli durum indikatörü seçeneği, etiket aydınlatması gibi seçenekler ile sunulmaktadır.

Besleme Gerilimi	30V DC
Giriş Sayısı	2
Boyutlar	75 x 75 x 17 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0°C → +45°C
Depolama Sıcaklığı	-20°C → +70°C
Busline Tüketimi	10,5 mA
Bus Bağlantısı	TG008
Standartlar	EN 60669-2-1, NF EN 60669-1



Ledli Akıllı Anahtar 4 Buton

MSW0004-PL

Makel KNX anahtarları ile evinizde akıllı ev konforunu yaşayabilirsiniz. Makel KNX anahtarları klasik anahtarlama, dimming, jaluzi ve perde kontrolü, HVAC, alarm özellikleri, sahne ve öncelik seçenekleri, jamming gibi zengin uygulama özelliklerine sahiptir. 2 kanaldan 8 kanala kadar seçenekleri, ledli durum indikatörü seçeneği, etiket aydınlatması gibi seçenekler ile sunulmaktadır.

Besleme Gerilimi	30V DC
Giriş Sayısı	4
Boyutlar	75 x 75 x 17 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0°C → +45°C
Depolama Sıcaklığı	-20°C → +70°C
Busline Tüketimi	12,5 mA
Bus Bağlantısı	TG008
Standartlar	EN 60669-2-1, NF EN 60669-1



Ledli Akıllı Anahtar 6 Buton

MSW0006-PL

Makel KNX anahtarları ile evinizde akıllı ev konforunu yaşayabilirsiniz. Makel KNX anahtarları klasik anahtarlama, dimming, jaluzi ve perde kontrolü, HVAC, alarm özellikleri, sahne ve öncelik seçenekleri, jamming gibi zengin uygulama özelliklerine sahiptir. 2 kanaldan 8 kanala kadar seçenekleri, ledli durum indikatörü seçeneği, etiket aydınlatması gibi seçenekler ile sunulmaktadır.

Besleme Gerilimi	30V DC
Giriş Sayısı	6
Boyutlar	75 x 75 x 17 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0°C → +45°C
Depolama Sıcaklığı	-20°C → +70°C
Busline Tüketimi	14,5 mA
Bus Bağlantısı	TG008
Standartlar	EN 60669-2-1, NF EN 60669-1



Ledli Akıllı Anahtar 8 Buton

MSW0008-PL

Makel KNX anahtarları ile evinizde akıllı ev konforunu yaşayabilirsiniz. Makel KNX anahtarları klasik anahtarlama, dimming, jaluzi ve perde kontrolü, HVAC, alarm özellikleri, sahne ve öncelik seçenekleri, jamming gibi zengin uygulama özelliklerine sahiptir. 2 kanaldan 6 kanala kadar seçenekleri, ledli durum indikatörü seçeneği, etiket aydınlatması gibi seçenekler ile sunulmaktadır.

Besleme Gerilimi	30V DC
Giriş Sayısı	8
Boyutlar	75 x 75 x 17 mm
Koruma Derecesi	IP 30
Çalışma Sıcaklığı	0°C → +45°C
Depolama Sıcaklığı	-20°C → +70°C
Busline Tüketimi	16,5 mA
Bus Bağlantısı	TG008
Standartlar	EN 60669-2-1, NF EN 60669-1



Ledli Termostatlı Akıllı Anahtar 6 Buton

MTH0006

Makel termostatlı anahtar ile 6 kanallı anahtar ve sıcaklık kontrolü için termostat özelliklerini bir arada bulabilirsiniz. Şık ve kullanışlı ekran ile oda sıcaklığını anlık olarak görebilir ve kontrol altında tutabilirsiniz.

Isıtma ayar-değeri ayarlama aralığı	5 → 30 °C
Sogutma ayar-değeri ayarlama aralığı	10 → 40 °C
Oda Sıcaklığı Göstergesi Aralığı	0 → +45 °C
Besleme Gerilimi	30 V DC
Busline Tüketimi	9,5 mA
Çalışma Sıcaklığı	-20 → +70 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 → +70 °C
Koruma Derecesi	IP20
Standartlar	EN 60730-1, EN 60730-2-9



Makel Termostat BCU

MBU0002

Makel termostat kumanda ünitesinin altına takılarak ürünlerin KNX sistemine bağlanmasını sağlar.

Besleme Gerilimi	30V DC
Çalışma Sıcaklığı	0 °C → +45 °C
Depolama Sıcaklığı	-20 °C → +70 °C
Standartlar	EN 60669-2-1 EN 60669-1



Makel Elektrik Malzemeleri
San. ve Tic. A.Ş.
İstiklal Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad.
No:38 Kiraç - 34522 Esenyurt - İSTANBUL
Tel: 0212. 689 50 50 (pbx)
Fax: 0212. 689 50 61
www.makel.com.tr



Dünya Engelliler Vakfı
Resmi Sponsorudur



www.makelsmarthome.com.tr
info@makelsmarthome.com.tr

/MakelSirketlerGrubu

/MakelSirketler