

# katalog2012

katalog2012



[www.makel.com.tr](http://www.makel.com.tr)

# katalog2012

---

**katalog2012**

---



## hakkımızda

1977 yılında elektrik malzemeleri sektöründe faaliyetine başlayan MAKEL ŞİRKETLER GRUBU, 1987 yılından itibaren elektrik anahtar ve prizleri ile başladığı yolculukta bugün grup priz, otomatik sigorta, kaçak akım koruma şalteri, kompakt şalter, sigorta kutusu, elektronik elektrik sayacı ve reaktif güç kontrol rölesi ürünlerini yelpazesine eklemiş ve kalitesine güvenerek ürünlerini MAKEL markası ile yurtiçi ve yurtdışı pazarlarda tüketicilerin kullanımına sunmaktadır. MAKEL Üretim Tesisleri, İstanbul B.Çekmece'de 45,000 m<sup>2</sup> alan üzerinde faaliyet göstermekte, günümüzün en ileri otomasyon makineleri ve teknolojilerini kullanarak, üretimini gerçekleştirmektedir. MAKEL, alanında Türkiye'nin en modern teknolojisi ile donatılmış kalite laboratuvarı ile yurtiçi ve yurtdışı standartların üzerinde bir kalite anlayışı ile çalışmaktadır.

Ülkemizde TSE, Almanya'da VDE, Rusya'da GOST standartlarına uygun ve CE işaretli ürünler üreten MAKEL, DQS tarafından onaylanan ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi ile Kema Keur ve TÜV Kalite Yönetim Sistemi belgelerine de sahiptir. Nitelikli insan gücüne yaptığı yatırımlar, çalışanlarına sağladığı sosyal imkânlar ve çalışanlarının kendilerini sürekli geliştirmeleri için eğitimlerine verdiği destekle MAKEL, başarıya ulaşmak için en önemli etkenin insan olduğunun bilincindedir.

MAKEL, sahip olduğu AR-GE gücüyle kaliteli, güvenli ve özgün tasarıma sahip ürünler yaratmakta, Türkiye ve uluslararası pazarlarda MAKEL markası ile rekabet ederek kendini sürekli yenilemekte ve geliştirmekte, müşteri memnuniyetini tek hedef olarak kabul ederek elektrik malzemeleri sektörünün geleceği için çalışmalarını sürdürmektedir. Türkiye Elektrik Malzemeleri sektörünün öncü firması MAKEL tarafından üretilen elektrik malzemeleri, Türkiye'nin dört bir tarafına yayılmış ve her noktaya ulaşan geniş ve profesyonel bayi ağı organizasyonu sayesinde kullanıcıların hizmetine en kısa zamanda ulaştırılmaktadır. Uzun yıllar Türkiye Elektrik Malzemeleri Sektörü İhracat Liderliği'ni yapan MAKEL'in ürünleri bugün Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarında sayıları 40'ı aşkın ülkede her gün yüz milyonlarca insan tarafından güvenle kullanılmaktadır.

"Dünya için üretiyoruz" sloganı ile Türkiye ve dünya pazarlarında faaliyet gösteren MAKEL bugün olduğu gibi gelecekte de elektrik malzemeleri sektöründeki varlığını güçlenerek sürdürecektir, kalitesi, tasarımı ve markası ile Türkiye'yi başarıyla temsil etmeye devam edecektir.



## kalite politikamız

- Sektöründe lider,
- Teknolojik gelişmeleri takip eden,
- Gerekli yatırımları yapan,
- Müşteri beklentilerini ön planda tutan,
- Tüm çalışanlarını geliştirecek eğitimlere önem veren ve bireysel katkılarını arttıran,
- Standartlara uygun üretim yapan,
- Tedarikçileri sürekli olarak gelişen,
- Kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli olarak iyileştiren ve belirlediği kalite hedeflerine ulaşan bir firma olmaktır.

## vizyonumuz

10 yıl içerisinde, ev ve iş yeri tipi elektrik bağlantı sistem ve elemanları konusunda, Asya-Avrupa-Afrika pazarında ciro bazında ilk 10 firma arasına girmek, Türkiye de ise ilk 2 firma içinde bulunmaktır.

## misyonumuz

Çalışanlarının, tedarikçi firmalarının ve müşterilerinin memnuniyetini sağlamış, gelişen teknoloji ve yenilikleri bünyesine alan kaliteli ve verimli bir firma olmak.

# TERCİH NEDEN MAKEL?



Güvenli

Yüksek kalite standartlarında ve kendi sektöründe dünyanın sayılı laboratuvarlarından biri olan MAKEL laboratuvarında bir dizi teste tabi tutulmak suretiyle üretilen MAKEL ürünleri; Türkiye'nin yanı sıra dünyanın 40'ı aşkın ülkesinde her gün, güvenle milyonlarca kişinin kullandığı, müşteri memnuniyetini kalite güvencesiyle garantilemiş bir markadır.



Çevreci

MAKEL, ürünlerinde kullandığı hammaddeden, üretim sürecine kadar Çevre Yönetim Sistemi'nin gereklilerini benimsemiş doğa dostu bir markadır.



Kolay

MAKEL markası renk ve model olarak her türlü yaşam alanına uygun dekoratif seçenekler ve kullanıcıya kolay, hızlı ve güvenli montaj/demontaj sağlayan ergonomik ürünler sunar.



# içindekiler



millanta modüler

07



kare modüler

09



defne

13



lillium natural

15



lillium natural kare

17



lillium

21



lillium kare

23



mimoza

27



rose

37



antibakteriyel -  
özel çözümler

39



sıva üstü

41



nemliyer  
plus IP44/55

43



nemliyer IP44

45



şok korumalı  
prizler

47



kompakt şalterler

59



grup prizler

49



sigorta kutuları  
sıva altı - sıva üstü

61



aksesuarlar

51



elektronik elektrik  
sayaçları  
trifaze, monofaze, kombi

63



otomatik  
sigortalar 3 kA

53



wport  
gsm-gprs  
edge modem

65



otomatik  
sigortalar 6 kA - 10 kA

55



reaktif güç  
kontrol rölesi

67



kaçak akım  
koruma şalterleri

57



panelmetre

69



# millanta modüler

modern mekanların vazgeçilmezi

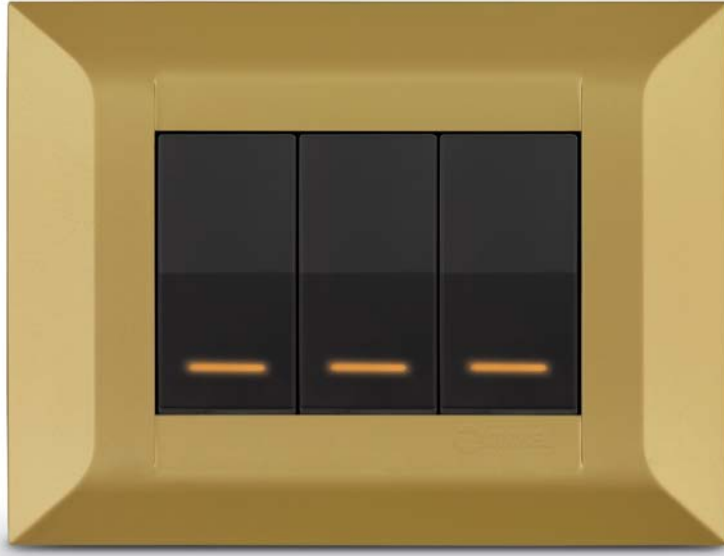


Sıva altı modüler İtalyan tipi  
kasalara uygun çerçeveler



Sıva altı geçmeli yuvarlak  
kasalara uygun çerçeveler

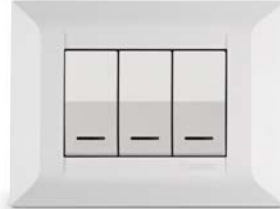




Gümüş / Füme



Açık Bordo / Krem



Beyaz / Beyaz

Millanta Modüler Seri modern mekanları eşsiz bir dokunuşla benzerlerinden ayırır. Her amaca uygun fonksiyonel çalışma ortamları için iki modülden yedi modül boyutuna kadar çerçeve seçenekleri, birbirinden güzel on sekiz farklı çerçeve ve dört farklı tuş-kapak renk seçeneğiyle Millanta Modüler Seri kullanıldığı mekanlara esnek ve pratik çözümler sunarken, zengin renk seçenekleriyle çalışma alanlarına farklı bir soluk getirir.

# kare modüler

tasarımın mükemmelliği, ayrıntılarında gizlidir \_\_\_\_\_

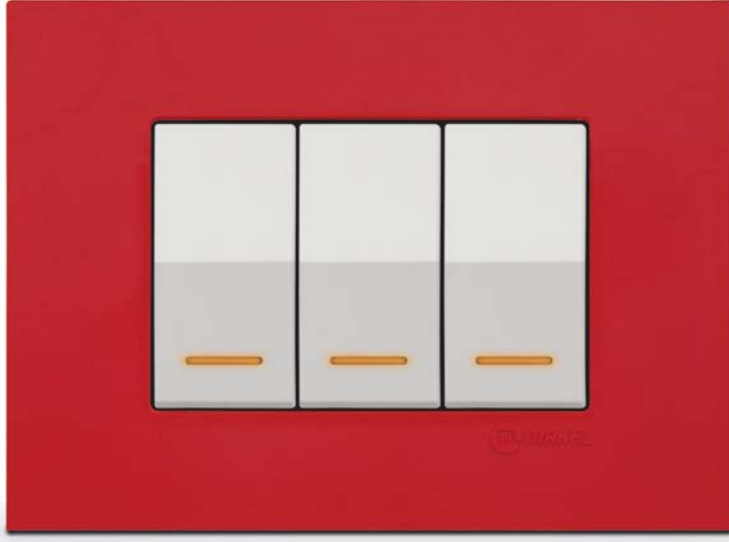


Sıva altı modüler İtalyan tipi  
kasalara uygun çerçeveler

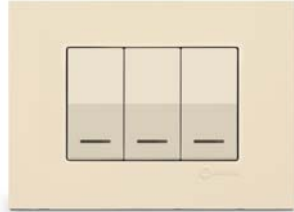


Sıva altı geçmeli yuvarlak  
kasalara uygun çerçeveler

# kare modüller



Haki / Siyah



Krem / Krem



Titanyum / Füme

Yeni çağın yaşama ve çalışma kültürüne uygun; estetik düzeyi, verimliliği ve motivasyonu artırmaya yönelik, yüksek kaliteli, fonksiyonel ortamlar oluşturmak elinizde. Kare modüler seri üstün zevkler ve özgün tarzlar için eşsiz kombinasyonlar sunar.

## millanta & kare modüler çerçeve ve modül renkleri

### özgün tarzların çizgisi

Millanta ve Kare Modüler Seri'ye ait on sekiz ayrı çerçeve ve dört adet tuş-kapak rengi, mekanlarda modern tarzlar yaratmak üzere dünyadaki renk trendleri dikkate alınarak seçildi.



Beyaz



Gümüş



Krem



Titanyum



Kırmızı



Parlak Kırmızı



Yeşil



Mavi



Haki



Altın

millanta & kare modüler  
çerçeve ve modül renkleri



Beyaz



Krem



Füme



Siyah



Açık Bordo



Koyu Bordo



Lila



Parlak Bordo



Gri



Füme



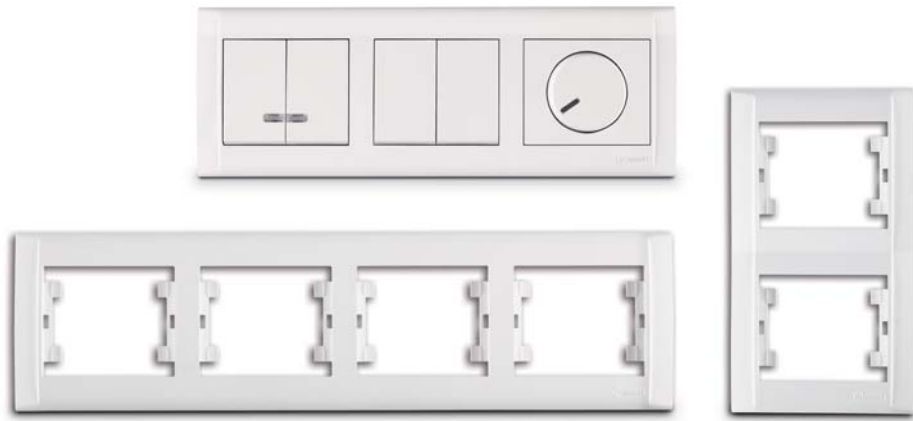
Parlak Siyah



Siyah

# defne

modern ve seçkin yaklaşımlar



Fonksiyonellik, ürün kalitesi, çevre duyarlılığı gibi kriterler doğrultusunda geliştirilen Defne serisi zarif ve özgün tasarımıyla mekanlarınızı göz alıcı bir estetikle buluşturur. İkili, üçlü, dörtlü, beşli ve altılı yatay çerçeveleri ayrıca ikili, üçlü dikey çerçevesi ile mekanlarınıza lüks ve yenilikçi bir boyut getirir.



Işıklı Anahtar



Komütatör

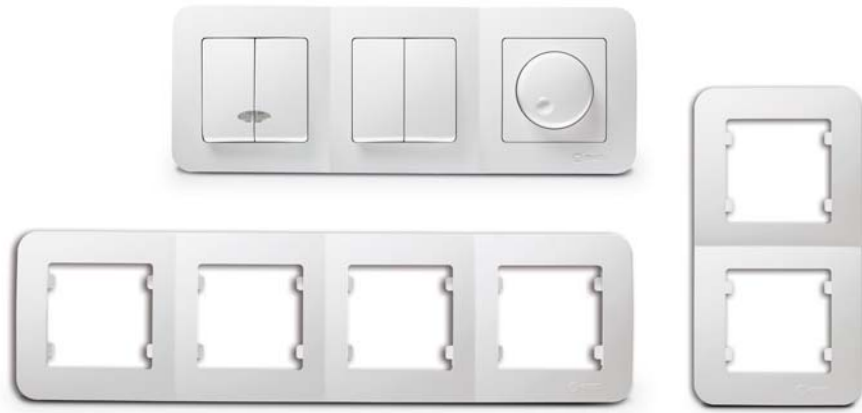
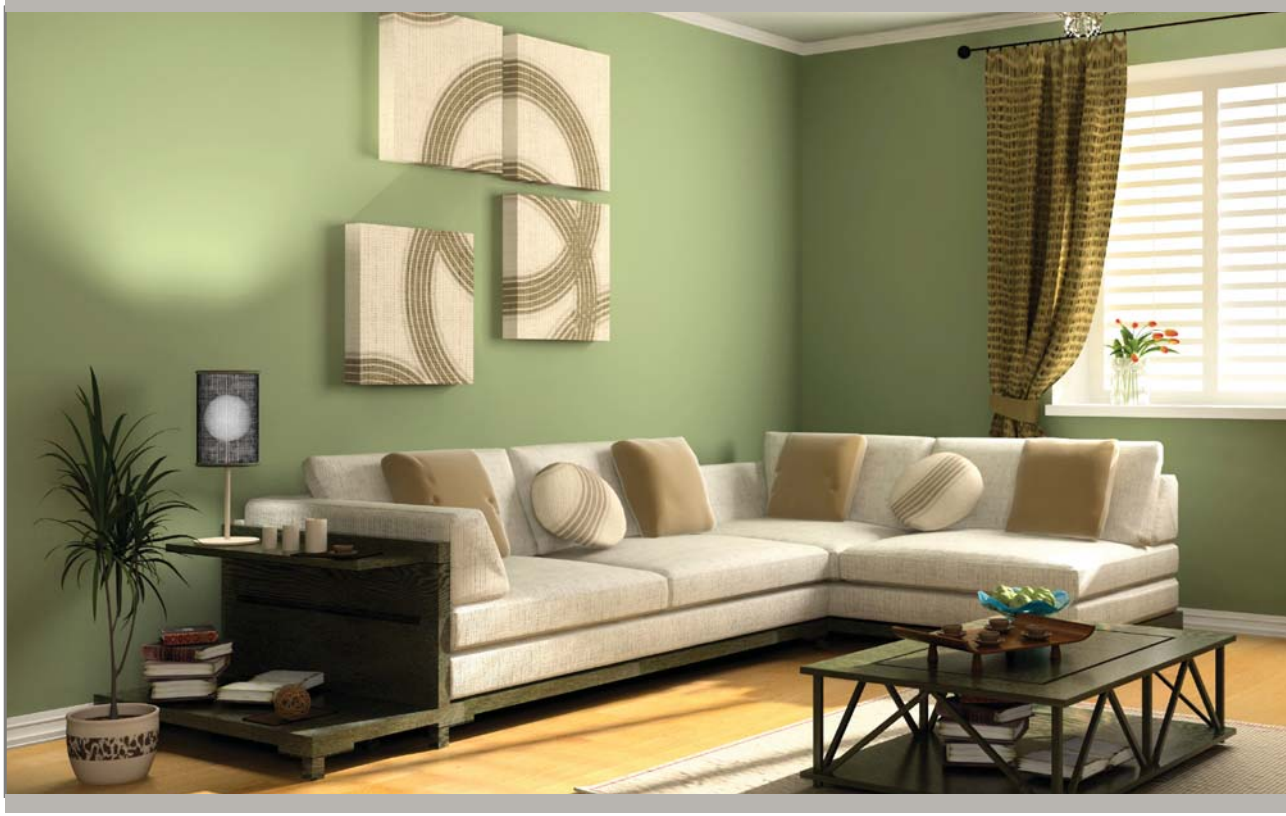
Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Defne serisinin 8 adet çerçeve rengi ve 13 adet renk seçeneği ayrıca krem ve beyazdan oluşan ana renkleri, mekanınıza uygun dekorasyon seçenekleri sunar.



# lillium natural

sadelik yaşam tarzınızla bütünleşir



Farklı renk seçenekleri, yatay ve dikey çoklu çerçeveleri mükemmel bir uyum içerisinde buluşturan Lillium Natural görünüşündeki sadeliği, renk çeşitliliğiyle zenginleştirerek evinize değer katar.



Işıklı Anahtar



Komütatör



Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Lillium Natural, beyaz ve krem olarak iki ana renk ve 11 farklı renk uygulaması ile doğal renklerin uyumlu buluşması.

\* Lillium Natural renk seçenekleri 31. sayfada bulunmaktadır

# lillium natural kare

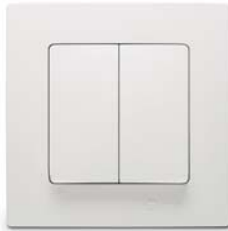
size özel olsun istedik



Severek seçtiğiniz duvarların rengi, döşeme malzemesi, perde tipi, veya mobilyalarınız sizi ve kişiliğinizi ifade eder. Lillium Natural Kare anahtar ve prizleri aynı dikkat ve aynı sevgi ile tasarlandı. Makel markasının kişiliğini yansıtan özel kalite şartları ve stil zenginliği bu seride bulunduğu çoklu çerçeve ve renk seçenekleriyle özel bir anlayış oluştu. Çoklu çerçeveler; yatay olarak ikili, üçlü, dördü, beşli ve altılı, dikeyde ise ikili ve üçlü olarak mevcuttur.



Işıklı Anahtar



Komütatör



Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Lillium Natural Kare, beyaz ve kremden oluşan ana renk gurubu ve 8 adet çerçeve rengi ile 13 adet farklı renkten oluşur. Siz de kişiliğinizi özgürce yansıtın.

\* Lillium Natural Kare renk seçenekleri 18 ve 19. sayfada bulunmaktadır

### hayatın renkleri birleşiyor

Beyaz ve krem olmak üzere iki ana rengin yanında değişik çerçeve ve renk seçenekleriyle ihtiyacınız olan esnek dekorasyon seçenekleri ve mükemmel çözümler.



Açık Lila



Lila



Magenta



Mavi



Rose



Sarı



Turuncu



Yeşil

defne, lillium kare, lillium natural kare  
renk seçenekleri



Metalik Gümüş



Dore



Yeşil



Füme



Altın



Fıstık Yeşili



Kahverengi



Natural Çam



Natural Meşe



Natural Ceviz



Natural Kiraz



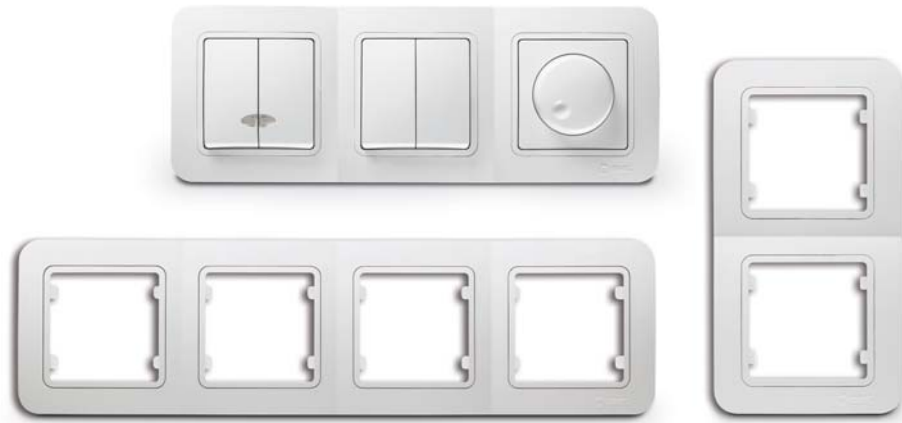
İnci



Şampanya

# lillium

tek dokunuşta duvarlarda tasarım ve şıklık



Estetik değerler ve tasarım zenginliği Lillium serisi anahtar ve prizlerinde yeniden yorumlandı. Bu doğrultuda çocuk koruması, çevre dostu ürün kullanımı, antibakteriel özellikleri ile zenginleştirilerek zamanımızın vazgeçilmez dekoratif unsurlarından biri oluştu. Daha önemlisi tasarımın kullanıcısıyla kurması beklenen duygusal bağın oluşması Lillium'u Lillium yaptı. Çoklu çerçeveler; yatay olarak ikili, üçlü, dördü, beşli ve altılı, dikeyde ise ikili ve üçlü olarak mevcuttur.





Işıklı Anahtar



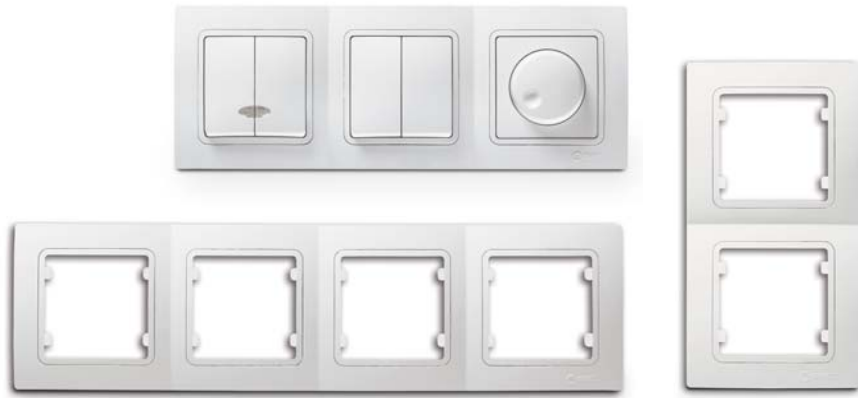
Komütatör

Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Lillium modelleri renk zenginliğiyle birleşerek çoğalır. Beyaz ve kremden oluşan iki ana renk dışında 10 adet farklı rengi ve 22 adet kordon rengiyle dekoratif kombinasyonlar yaratmak elinizde.

# lillium kare

her mekana özel çözümler



Alternatif tarzlar denemekten hoşlananlar için Lillium Kare, farklı fonksiyoları bir araya getiren özel yapısı, şık tasarımı ve estetik anlayışı ile yaşadığınız mekanlara modern bir ruh katabilirsiniz. Çoklu çerçeve seçenekleri sayesinde her ortama uygun biçim ve renkler kombine ederek şık ve zevkli atmosferler yaratmanız artık çok kolay.



İşıkli Anahtar



Komütatör



Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Lillium Kare serisi renk skalasında, ana renkleri olan beyaz ve krem dışında, 8 adet çerçeve rengi ve 13 adet kordon rengi bulunmaktadır.

\* Lillium Kare renk seçenekleri 19. sayfada bulunmaktadır

### cesaret veren renkler

Lillium ve Lillium Kare serileri için yirmi renkten oluşan kordon seti klasik siyahtan itibaren gri ve magenta tonlarına kadar sıradışı ve kendinden emin renk skalasıyla, size kendi tasarımlarınızı oluşturma cesareti verir.



Beyaz



Krem



Yeşil



Siyah



Sarı



Kırmızı



Gri



Pembe



Mavi



Lacivert



Lila



Magenta



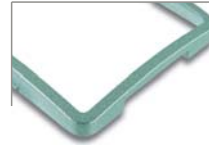
Star Füme



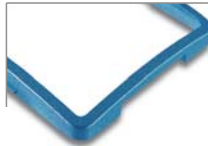
Star Gri



Star Şampanya



Star Yeşil



Star Mavi



Varak Maun



Varak Mavi



Varak Yeşil



Varak Gümüş



Varak Gold

# mimoza

klasik tasarım modern detaylarla buluştu



Mimoza serisi, kalite ve konfor açısından sunduğu eksiksiz fonksiyonlar ile kullanıcıları şaşırtıyor. İkiden altıya kadar çoğalan yatay çerçeveleri ve ikili, üçlü dikey çerçeveleri ile estetik ve işlevsellik arasındaki mükemmel kombinasyonlar oluşturarak her türlü yaşam alanını ideal hale getirir.



Işıklı Anahtar



Komütatör

Çocuk Korumalı  
Topraklı Priz

Mimoza serisi 10 adet star rengi ile beyaz ve kremden oluşan iki ana renk grubuyla mükemmel bir uyum sağlar.

\* Mimoza renk seçenekleri 31. sayfada bulunmaktadır



### şık ve zarif detaylar

Mimoza serisinin 22 farklı kordon rengi ile duvarlarınızda klasikten moderne uzanan kompozisyonlar.



Beyaz



Gri



Krem



Pembe



Yeşil



Mavi



Siyah



Lacivert



Sarı



Lila



Kırmızı



Magenta



Star Füme



Star Şampanya



Star Mavi



Varak Mavi



Varak Gümüş



Star Gri



Star Yeşil



Varak Maun



Varak Yeşil



Varak Gold

lillium, lillium natural, mimoza  
renk seçenekleri

### zerafetin renkleri

Lillium, Lillium Natural, Mimoza renkleri  
şıklığın ve zerafetin vurgulandığı 10  
özel renk seçeneğiyle kullanıcısının  
seçkin zevkini karakterize eder.



lillium, lillium natural, mimoza  
renk seçenekleri



Gri



Gümüş



Füme



Antrasit



Mavi



Kahverengi



Kök Ceviz



Kök Meşe



Sarı



Yeşil



Şampanya

## anahtar serisi satış şekilleri

### defne satış şekilleri

1. Seçenek



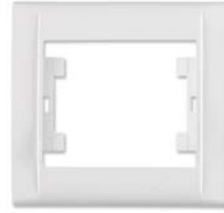
Komple Ürün

2. Seçenek



Modül (Tuş /  
Kapak takılı)

+



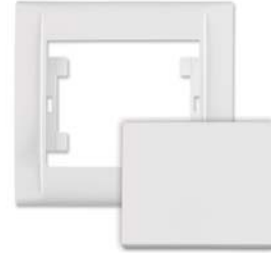
Çerçeve

3. Seçenek



Modül

+

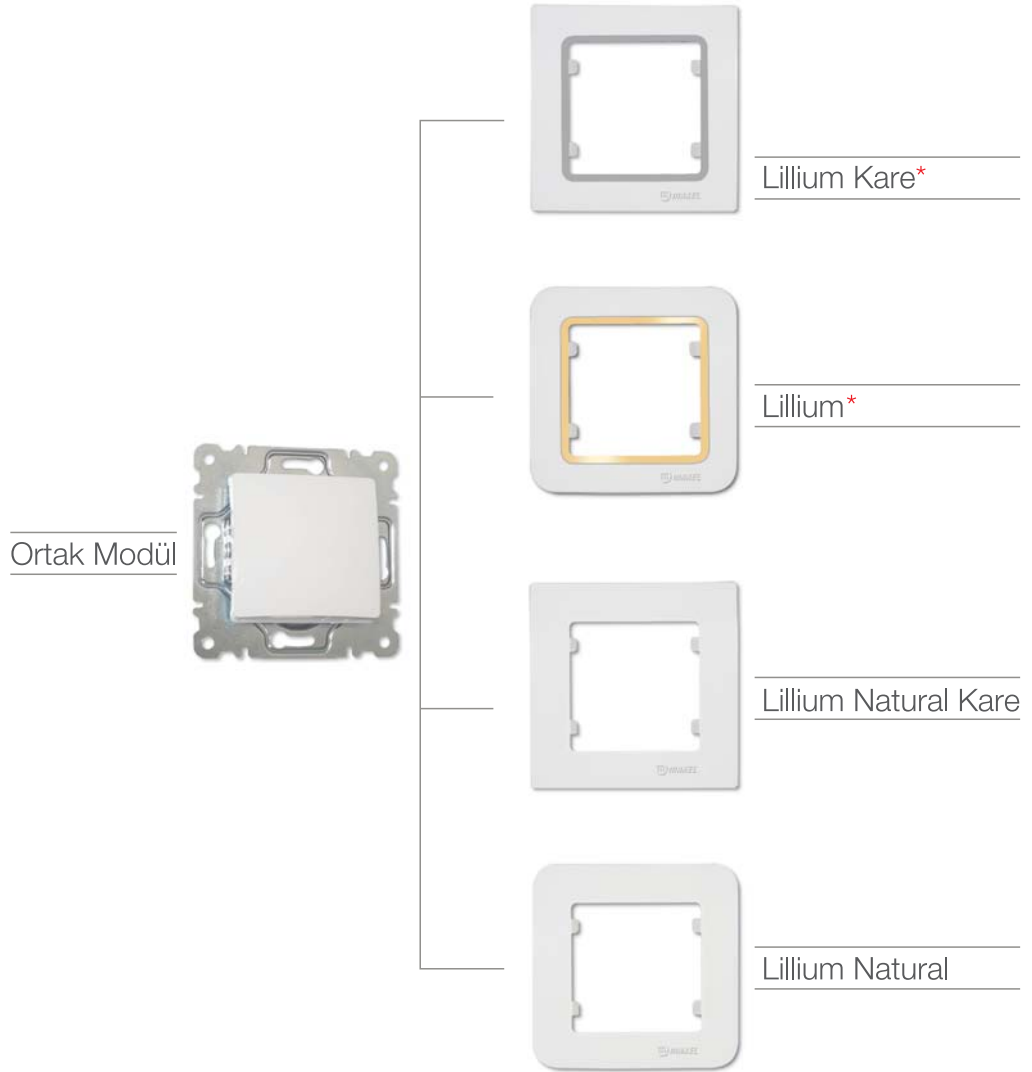


Çerçeve ve  
Tuş / Kapak birlikte

# lillium ailesi çerçeve deęişim tablosu

Lillium ailesi, farklı renk seçenekleri ve modüler sunumu ile zevkinize uygun seçimler yapmanıza olanak tanır.

## deęişim tablosu



\* Lillium ve Lillium Kare ürünlerinin kordonları ayrı olarak sipariş verilmektedir.

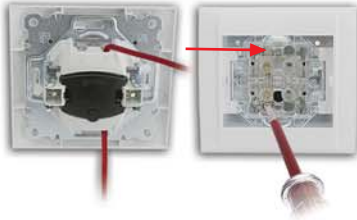


Montaja başlamadan önce  
hatta gelen gücü kesin.

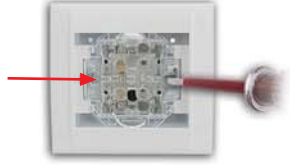
- 1  
Tornavida yardımıyla  
tuşu sökün.



Defne  
Vidalı Anahtar

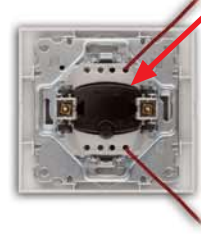


- 2  
Kabloları yuvalarına  
yerleştirin ve  
sabitlemek için  
vidaları sıkın.



- 3  
Tırnak vidalarını  
sıkarak ürünü  
duvara sabitleyin.

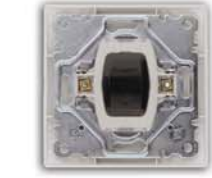
Defne  
Soketli Anahtar



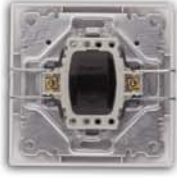
- 2  
Kabloları iterek  
yuvalarına  
yerleştirin.



- 4  
Tuşu yerine takın.

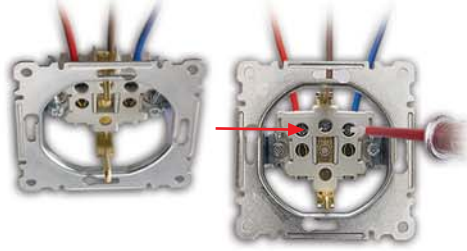


Lillium Ailesi,  
Mimosa Serisi  
Vidalı Anahtar gövdesi

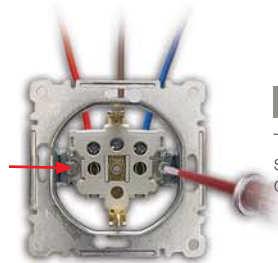


Lillium Ailesi,  
Mimosa Serisi  
Soketli Anahtar gövdesi

Vidalı Topraklı Priz

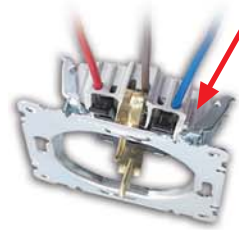


- 1  
Kabloları yuvalarına yerleştirin.  
Kontakt vidalarını sıkın



- 2  
Tırnak vidalarını  
sıkarak ürünü  
duvara sabitleyin.

Soketli Topraklı Priz



- 1  
Kabloları iterek  
yuvalarına yerleştirin

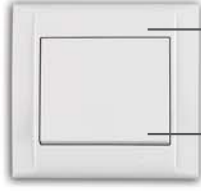


- 3  
Vidayı sıkarak  
çerçeveyi ve  
kapağı sabitleyin.



## teknik özellikler

### Anahtar



Kaliteli ve darbe dayanımı yüksek olan termoplastik malzeme

Uzun kullanım ömrü 40.000 çalışma sayısı IEC 60669-1 standartlarına uygun



Yüksek dayanımlı sert şase

Vida delikleri sayesinde kolay montaj. Mekanizma tüm standart kasalara uygunluk göstermektedir.

### Okunaklı işaretler



Soketi bağlantı ucu sayesinde kolay ve hızlı montaj (sert ve esnek kablolar için)

Mekanizma tabanı yüksek dayanımı olan özel yanmaz termoplastikten üretilmiştir.

Tırnakların açılımı 75 mm'ye kadar açılabilen tırnaklar



Ergonomik mekanizma montaj için idealdir.

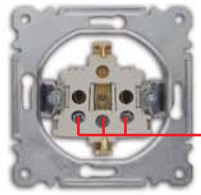
### Topraklı Priz



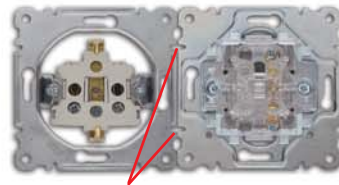
Uzun kullanım ömrü. 10.000 çalışma sayısı. IEC 60884-1 standartlarına uygun.



Üniversal vidalar.



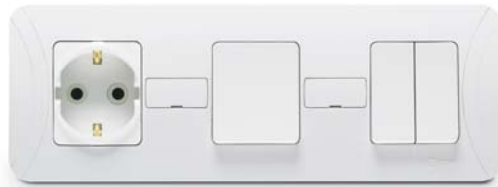
Montaj kolaylığı için elektrik ve topraklama kablolar aynı taraftan bağlanmaktadır.



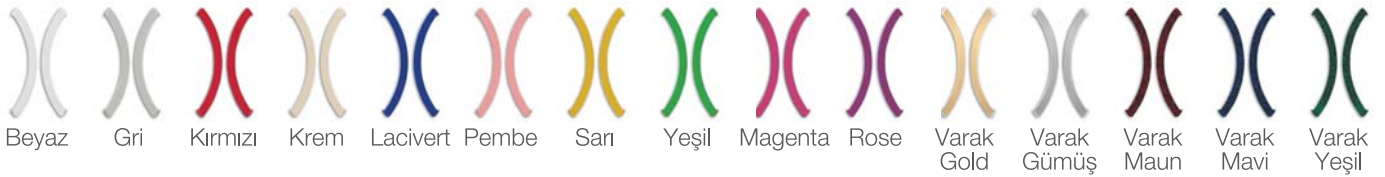
Çoklu çerçeve kombinasyonlarında, hizalama yuvaları sayesinde hızlı ve kolay montaj.

rose

farklı tasarımıyla kolay çözümler



Kordon Renkleri





Işıklı Anahtar



Komütatör



Topraklı Priz

Rose, size ortamların şıklığını karakterize eden 15 adet kordon rengi ile esnek çözümler sunar. Tekli, ikili ve üçlü yatay çerçeveleri bulunan Rose serisinde çoklu çerçeveler sadece Rose modüller ile birlikte kullanılır.

## antibakteriyel

dokunan çok, mikrop yok

Özellikle okul, hastane ve otel gibi kamuya açık alanlarda kullanılan anahtarlar düşünülerek, elle bulaşan mikro organizmalara karşı geliştirilen antibakteriyel özellikli anahtarlar sizi ve çevre sağlığını korumak amacıyla geliştirildi. Tüm anahtar serilerimizde isteğe bağlı olarak tercih edebileceğiniz antibakteriyel modellerimiz sayesinde dekoratif seçimlerinizden ödün vermenize gerek kalmaz.



**AntiBacterial**



### acil durum lambası

Acil durum lambası, şebeke geriliminin deprem, su baskını, elektrik arızası gibi nedenlerle kesilmesi ve normal aydınlatma sisteminin devre dışı kalması durumlarında otomatik olarak devreye girer ve lambanın ortasındaki güçlü beyaz LED yanmaya başlayarak ortamdaki nesnelere algılanmasına yetecek kadar ışık verir. Sıva altı hatlarda kullanılan ve 11 saat dayanıklı pil gücüne sahip LED teknolojisi şebeke çalıştığı sürece kendini şarj etme suretiyle ışık sağlar.



### energy saver

Normal anahtardan farklı olarak açma kapama tuşu yerine kart ile kontrol edilen, genellikle otel odalarında kullanılan Energy Saver'lar, kart çıkarıldığında odadaki elektriği kesmeye yarayan anahtar modelleridir. Gecikmeli Energy Saver'in çalışma ilkesi ise normal Energy Saver ile aynı olup tek farkı kart çıkarıldıktan bir süre sonra (yaklaşık 15 saniye) odanın elektriğini kesmesidir. Gecikmeli Energy Saver'lar şebeke gerilimini kesip açmak için röleyle birlikte kullanılırlar.



### uzaktan kumandalı dimmer

Ayarlanabilir ve uzaktan kumandalı dimmerler ortam ışığını kontrol ederek istenilen parlaklık seviyesine getirmek için kullanılır. Uzaktan kumandalı dimmerler hem üstünde bulunan tuşla hem de herhangi bir kumandayla çalışabilirler. Dimmerlerin üzerindeki butona basılarak ayar moduna girilir. Bu modda iken kumandanın herhangi bir tuşuna basılarak bu tuş tanıtılmış olur. Daha sonra bu tuşu kullanarak ışık ayarı yapabilirsiniz.





# sıva üstü

pratik ve etkin çözüm



Gri



Kök Ceviz



Kök Meşe



Krem

Sıva Üstü anahtar çözümleri, duvarlarda sıva altı elektrik tesisatı olmayan veya duvar üzerinde pratik olarak bir elektrik hattı çekilmek istendiği durumlarda kullanılır.



Işıklı Anahtar



Komütatör



Topraklı Priz

Sıva Üstü beyaz ve krem olarak iki ana renk grubundan oluşur.  
Kök meşe, kök ceviz ve gri renk seçenekleri mevcuttur.

Sıva Üstü anahtar ve prizleri yüksek kalitesi ile gerekli alanlara elektrik enerjisi ulaştırmak için ideal çözümler sunar.

# nemliyer plus IP44/55

zorlu ortam çözümleri



Nemliyer Plus IP44



Light



Komütatör



Kapaklı  
Topraklı Priz

Nemliyer Plus serisi ürünler, kasa ve kapaklarda darbelere karşı dayanıklı, dış ortamların zorlu koşullarında maruz kalacağı yüksek ve düşük sıcaklıklarda deformasyon ve kırılmalara dirençli, termoplastik malzeme kullanılarak üretilmiştir.





Light



Komütatör



Kapaklı  
Topraklı Priz

Nemliyer Plus IP55

#### Nemliyer Plus IP55 -IP44

Nemliyer Plus IP55 dış ortamlarda; bahçe, garaj gibi toza ve fişkıran suya maruz kalabilecek yerler için kullanıma uygun iken Nemliyer Plus IP44 anahtar serisi nemli ortamlarda, sıçrayan suya, banyo ve benzeri yerlerde kullanıma uygundur.

Nemliyer Plus serisi ürünlerde beyaz, krem ve gri olarak üç farklı renk seçeneği vardır.

# nemliyer IP44

mutlak koruma



Gri



Krem

Birleşme yönündeki elastik tapaları sökünüz. Sökülen tapaların yerine şekil 1’de görüldüğü gibi parçayı takınız. Kasaların birleştirilmesiyle istenildiği kadar dikey kombinasyon oluşturabilirsiniz.



Light



Komütatör



Kapaklı Topraklı Priz

Nemliyer IP44 serisi her türlü nemli ortamda, banyo ve benzeri yerlerde kullanıma uygun, sıçrayan suya dayanıklı bir ürün olup 3 değişik renk seçeneğiyle nemli mekanların vazgeçilmezidir.

# şok korumalı prizler

cihazlarınız koruma altında



Makel Şok Korumalı Prizler evinizde, iş yerinizde kullanmakta olduğunuz elektrik-elektronik cihazlarınızı elektrik şebekesinde oluşabilecek olumsuz etkenlere karşı güvenle koruyacaktır.

Elektrik-elektronik cihazlar, şebeke gerilimindeki anlık darbelerden (yıldırım düşmesi, şebeke geriliminde kısa süreli ani artışlar v.b.) zarar görebilirler ve cihazlarınız kullanım dışı kalıncaya kadar bu durum fark edilmeyebilir. Makel Şok Korumalı Prizler; buzdolabı, çamaşır makinesi, elektrikli fırın, LCD-plazma TV, bilgisayar, müzik sistemleri, film oynatıcı ve benzeri elektronik cihazlarınızın “yıldırım çarpması, şebekedeki ani gerilim darbeleri” gibi bozucu etkilere karşı korunmasını sağlar.



Zamana karşı yarışta, güçlü özelliklerle donatılmış prestijli tasarımlar gerekir. Sıva Altı Topraklı Priz, ve Grup Priz'e eklenen şok koruma özelliği dışardan gelen darbeleri filtre ederek üzerinde fişleri takılı cihazlarınızın zarar görmesini engeller, kullanım ömürlerini uzatır.

Makel Şok Korumalı Topraklı Priz ürünü, Defne, Lillium Kare, Lillium Natural Kare, Lillium, Lillium Natural ve Mimoza Anahtar Priz serilerinde yer almaktadır.



# grup prizler

yaşamın olduğu her yerde



Grup Prizler, elektrik - elektronik ürünlerinizin aynı anda kullanımını için şık, kaliteli ve kolay çözümler sağlar.

- Klemensli (kablosuz) ve kablolu geniş ürün gamı
- Alev yürütmeyen termoplastik malzemeden iç yapı
- Yanmaz plastik malzemeli kontak muhafazası
- Darbelere dayanıklı güçlendirilmiş gövde
- Halogen free özelliği

farklı kullanım alanları için



Altılı Topraklı Grup Priz  
Anahtarlı Kordonlu



Dörtlü Topraklı Grup Priz  
Klemensli



Dörtlü Grup Priz  
Kordonlu

TSE belgeli, güvenlik ve kalite garantili, ikili, üçlü, dörtlü ve altılı seçenekleri ile grup prizler; kordonlu ve kordsuz, klemensli ve anahtarlı tercihleri yanında anahtarsız ve UPS seçenekleriyle de ihtiyacınıza uygun ürün ve çözümler sunar.

# aksesuarlar

her yerde her zaman kolay



Kordonlu Dişi-Erkek  
Topraklı False



Kordonlu Dişi-Erkek  
Topraklı Fiş True



I Tipi 2'li Golyat



I Tipi 3'lü  
Topraklı Golyat



her yerde her ihtiyaca



Dörtlü Topraklı Golyat



Arapuar



L Tipi Topraklı  
Erkek Fiş



Dişi Fiş Topraklı

Zengin ürün çeşidi, emniyetli, kolay kulanıma uygun, şık ve ergonomik tasarımlarla daima ihtiyaçlarınızın farkında.

# otomatik sigortalar 3 kA

güvenli mekanlar



1 Kutuplu (MCB)  
3 kA



1P+N Kutuplu (MCB)  
3 kA

## Genel Özellikler

- Özel, ergonomik tasarımıyla montaj kolaylığı
- Dışarıdan darbeye karşı dayanıklı güçlendirilmiş gövde yapısı
- Isı ve ateşe karşı 960 °C dereceye kadar dayanıklılık
- P66, V0 yanmaz termoplastik gövde ve kapak
- Halogen free özellik
- %100 yerli üretim, Türk Malı
- Üretim sırasında %100 kalite kontrol
- 84 farklı ürün çeşidi

## Teknik Bilgiler

Montaj Şekli	: DIN EN 50022'ye uygun 35mm raya geçme
Beyan Anma Gerilimi Un(V)	: 230 V AC, 230/400 V AC, 400 V AC
Beyan Anma Akımı In (A)	: 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A
Koruma Sınıfı	: IP 20
Kutup Sayısı	: 1, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
Açma Eğrisi	: B ve C Tip
İletken Kesiti	: 0,5 ÷ 25mm <sup>2</sup>
Mekanik Ömür	: 40 000 Periyot
Elektrik Ömür	: 20 000 Periyot
Çalışma Frekansı	: 50/60 Hz

YENİ



2 Kutuplu (MCB)  
3 kA



3 Kutuplu (MCB)  
3 kA



4 Kutuplu (MCB)  
3 kA

Ev ve benzeri yerlerde kullanılan Otomatik Sigorta, bir elektrik devresini elle kumanda ederek şebekeye bağlamaya veya şebekeden ayırmaya ve akımın önceden belirtilen bir değeri aşması durumunda devreyi otomatik olarak şebekeden ayırmaya yarayan devre kesicidir.

TS 5018-1 EN 60 898-1 Standartlarına göre üretilen otomatik sigortaların

B ve C karakterinde olmak üzere iki tipi mevcut olup,

B tipleri genellikle evlerde hat korumasında, C tipleri ise

genellikle tesislerde ve endüktif yüklerin korunmasında kullanılır.

# Otomatik sigortalar 3 kA

# otomatik sigortalar 6 kA - 10 kA

güveninizin sigortası



## Genel Özellikler

- Özel, ergonomik tasarımıyla montaj kolaylığı
- Dışardan darbeye karşı dayanıklı güçlendirilmiş gövde yapısı
- Isı ve ateşe karşı 960 °C dereceye kadar dayanıklılık
- P66, V0 yanmaz termoplastik gövde ve kapak
- Halogen free özellik
- %100 yerli üretim, Türk Mali
- Üretim sırasında %100 kalite kontrol
- 6 kA'de 132 farklı ürün çeşidi
- 10 kA'de 54 farklı ürün çeşidi

## Teknik Özellikler

Beyan Anma Akımı	: 2-40 A arası 30 °C
Beyan Anma Akımı	: 50-63 A arası 40 °C
Beyan Anma Gerilimi	: 230/400 V AC 1, 1P+N kutup, 400 V AC 2, 3, 3P+N, 4 kutup.
Zaman Akım Eğrisi	: "B" ve "C" tip.
Koruma Sınıfı	: IP 20
İletken Kesiti	: 0,5 ÷ 25mm <sup>2</sup>
Montaj Şekli	: DIN EN 50022'ye uygun 35 mm raya geçme
Mekanik Ömür	: 40 000 periyot
Elektrik Ömür	: 20 000 periyot
Çalışma Frekansı	: 50/60 Hz

# otomatik sigortalar

6 kA - 10 kA

hayatınız güvende



1 Kutuplu (MCB)  
6 kA ve 10 kA



2 Kutuplu (MCB)  
6 kA ve 10 kA



3 Kutuplu (MCB)  
6 kA ve 10 kA



4 Kutuplu (MCB)  
6 kA ve 10 kA

TS 5018-1, EN 60898-1 ve IEC 60947-2 standartlarına uygun devre kesiciler.  
Ani açma karakterlerine göre "B" ve "C" tipi sigortalar.

6 kA Otomatik Sigortalar 2 A-63 A arası  
10 kA Otomatik Sigortalar 6 A-63 A arası

YENİ



# kaçak akım koruma şalterleri

hayatınızın sigortası



## Genel Özellikler

- Özel, ergonomik tasarımıyla montaj kolaylığı
- Dışarıdan darbeye karşı dayanıklı güçlendirilmiş gövde yapısı
- Isı ve ateşe karşı 960 °C dereceye kadar dayanıklılık
- P66, V0 yanmaz termoplastik gövde ve kapak
- Halogen free özellik
- %100 yerli üretim, Türk Malı
- Üretim sırasında %100 kalite kontrol
- 60 farklı ürün çeşidi

## Teknik özellikler

Beyan Anma Akımı In	(A)	: 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A
Beyan Anma Gerilimi Un	(V)	: 230 /400 V AC
Beyan Anma Kaçak Akımı	$I\Delta$ (mA)	: 30 mA - Hayat Korumalı, 300 mA - Yangın Korumalı
Beyan Çalışma Frekansı	(Hz)	: 50/60 Hz
Kısa Devre Kesme Kapasitesi	Inc (kA)	: 3 kA, 6 kA, 10 kA
Kutup Sayısı		: 2P, 4P
Ortam Hava Sıcaklığı	(°C)	: -25 / +40 °C
IP Koruma Derecesi		: IP 20
Montaj Biçimi		: DIN EN 50 022 35mm
RCCBs Tipi		: Elektromekanik, AC
İletken Kesiti	(mm <sup>2</sup> )	: 0,5 - 25mm <sup>2</sup>
İlgili Standart		: TSE EN 61008-1/61008-2-1
Koruma Şekli		: Kaçak Akım Koruma

# kaçak akım koruma şalterleri



6 kA Kaçak Akım  
Koruma Şalterleri  
2 Kutuplu (RCCB)



10 kA Kaçak Akım  
Koruma Şalterleri  
4 Kutuplu (RCCB)



6 kA Kaçak Akım  
Koruma Şalteri  
4 Kutuplu (RCCB)



10 kA Kaçak Akım  
Koruma Şalteri  
2 Kutuplu (RCCB)

Güncel trendleri yakından takip eden Makel'in sizi ve ihtiyaçlarınızı düşünerek geliştirdiği kaçak akım koruma şalterleri; bağlı bulunduğunuz şebekede bir kaçak oluşması durumunda, devreye girerek akımı kesme suretiyle, sizi ve yaşam alanlarınızı elektrik çarpması, yangın gibi her türlü tehlikeden korur. Kolay montaj avantajı ve 60 ayrı ürün çeşidi ile güvenlik yanınızda.

# kompakt şalterler

enerjiniz güven altında



## Genel Özellikler

- Kompakt şalterler; 160 A, 250 A, 400 A beyan akımı
- 30 farklı ürün çeşidiyle geniş bir ürün gamı
- Özel, ergonomik tasarımıyla montaj kolaylığı
- Dışarıdan darbeye karşı dayanıklı gövde yapısı
- Isı ve ateşe karşı 960 °C kızaran tel deneyine uygunluk
- %100 yerli üretim, Türk Malı
- Anormal ısı ve ateşe karşı dayanıklı gövde
- P66 yanmaz, V0, termoplastik hammadde, Halogen Free
- Ayarlanabilinir akım ve manyetik aralığı
- Mekanik ve elektriksel darbelere karşı dayanıklı ürünler
- Estetik, şeffaf polikarbonat kapaklı ürünler
- 5000 V dielektrik ve izolasyon testlerine dayanabilen ürünler
- 25 kA, 35 kA, 50 kA seçenekleri ile kısa devre testlerine dayanabilen ürünler
- 25 A'den 1600 A'e kadar geniş ürün gamı
- IP20 koruma derecesi ürünler
- Üretim sırasında %100 kalite kontrol



YENİ



400 A  
Kompakt Şalter  
(MCCB)



250 A  
Kompakt Şalter  
(MCCB)



160 A  
Kompakt Şalter  
(MCCB)

Üzerinde termik koruma, manyetik koruma ve limitör özellikleri bulunan alçak gerilim devre kesicileri Kompakt Şalterler, sanayi ortamlarında, büyük trafo merkezlerinde ve toplu konut kolon hatlarında kullanılmak üzere yüksek kalitede tam güvenlik sağlar.

# sigorta kutulari

siva altı & siva üstü

duvarlardaki yeri ayrı



## Renk Alternatifleri



## Mühürlü Kutular



- Yaylı kapak mekanizması ile kolay açma, kapama
- Kolay montaja uygun yapı
- Halogen free özelliği
- -25 °C, + 60 °C arası ortam sıcaklığına dayanıklılık
- 650 °C ısıya dayanıklı yanmazlık özelliği
- IP40 koruma derecesi

dekoratif, halogen free



24'lü Sıva Üstü  
Sigorta Kutusu



8'li Sıva Altı  
Sigorta Kutusu



2'li Sıva Üstü  
Opak Sigorta Kutusu

Duvarlarınızda göz zevkinizi bozan görüntülere estetik çözümler üreten ayrıca güvenli yalıtım sağlayan Sigorta Kutuları Serisi, sıva altı ve sıva üstü olmak üzere iki tipte, altı adet renk opsiyonu ve tercihen opak kapak seçenekleri ile evinizdeki yerini almayı bekliyor.

# elektronik elektrik sayaçlar

## trifaze, monofaze, kombi

ölçüm teknolojisinin doruk noktası



Makel Endüstriyel Trifaze (kombi), Trifaze ve Monofaze sayaçları, kendi bünyesinde, elektronik alanında ve yazılımda uzman Ar-Ge personeli ile gelişmiş test laboratuvarlarında kaliteden taviz vermeden tasarlanmış ve modern tam otomatik sistemlerle üretilmektedir. Makel sayaçları AMI/AMR sistemlerine uygun altyapı oluşturmak için gerekli haberleşme özelliklerine sahiptir.

Makel sayaçlar, zamanında ve doğru faturalandırma, dağıtım ağı otomasyonu, anlık yük profili izleme, kayıp kaçak takibi, uzaktan açma/kapama, etkin veri toplama ve diğer bir çok özelliği barındıran Makel Usobim uzaktan sayaç okuma sistemine tam olarak entegredir.

Avrupa birliği MID direktiflerine uygun olarak üretilen Makel sayaçlar, çoklu tarifeli ve demantmetreli, kapsamlı yük profilli, hassas gerçek zaman saatli, müdahaleleri güvenli olarak algılayan ve kaydeden, yüksek doğruluklu, geniş çalışma aralıklarına ve dayanıklılığına sahiptir.



# elektronik elektrik sayaçları

trifaze, monofaze, kombi



Kombi



Trifaze

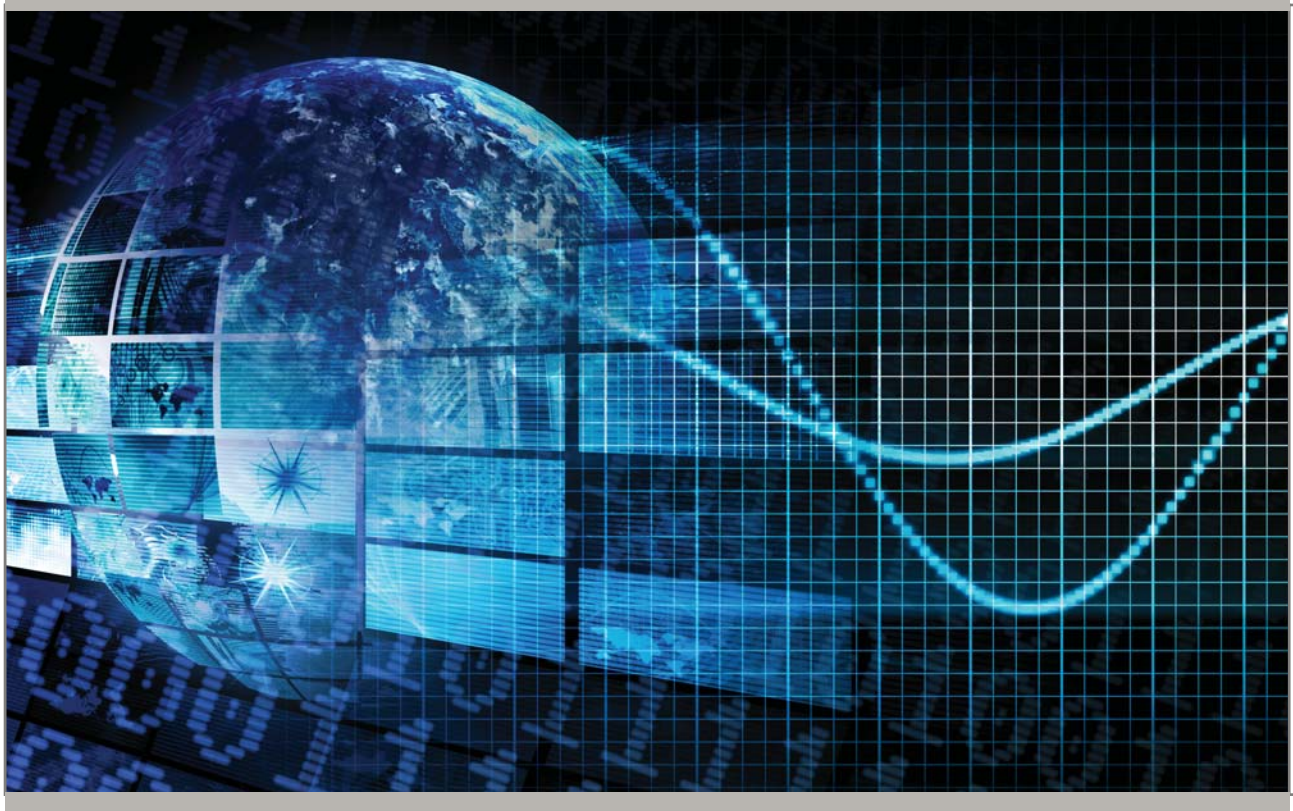


Monofaze

- Çoklu Tarifeli ve Demand metrelı,
- AMI/AMR sistemleri için izoleli haberleşme
- Hassas gerçek zaman saati, Otomatik İleri ve Geri saat uygulaması
- Geniş kapsamlı ve değişken aralıklı yük profili
- Hata kayıtları ve müdahale algılama
- Doğrudan ya da Transformatör bağlantılı
- Sınıf 0.5 ve sınıf 1 hassasiyetinde, doğru ve güvenilir ölçüm
- MID direktiflerine uygunluk
- Geniş ve aydınlatmalı ekran
- Uzun ömür ve yüksek dayanıklılık

# wport gsm-gprs-edge modem

güvenilir, tümleşik, kesintisiz haberleşme



WPort, kurulum ve kullanım kolaylığı, tümleşik ve kaliteli yapısı, ile elektronik elektrik sayaçlarının ve benzer cihazların ölçüm değerlerinin uzaktan okunması ve kontrol edilmesi amacıyla geliştirilmiş uzaktan kontrol ve veri toplama cihazıdır. Makel Uzaktan Sayaç Okuma Sistemi ile entegre çalışarak sayaçların uzaktan otomatik olarak okunabilmesi ve kontrolünü sağlamaktadır.

**Makel Uzaktan Okuma Sistemi;** çok tarifeli tüketim değerlerinin hesaplanması ve fiyatlandırma sistemine aktarılması, kaçak takibinin yapılması, uzaktan açma kesme imkanının sağlanması, alarm durumlarını sms ve e-mail ile bildirmesi, etkin veri toplama ile statiksel verilerin raporlanması özellikleriyle dağıtım şirketlerine ve müşterilerine birçok işletme kolaylığı sağlamaktadır. Yüzde yüz web tabanlı ara yüzü ile kullanıcılarına internet üzerinden verilere ulaşma imkanı vermektedir.

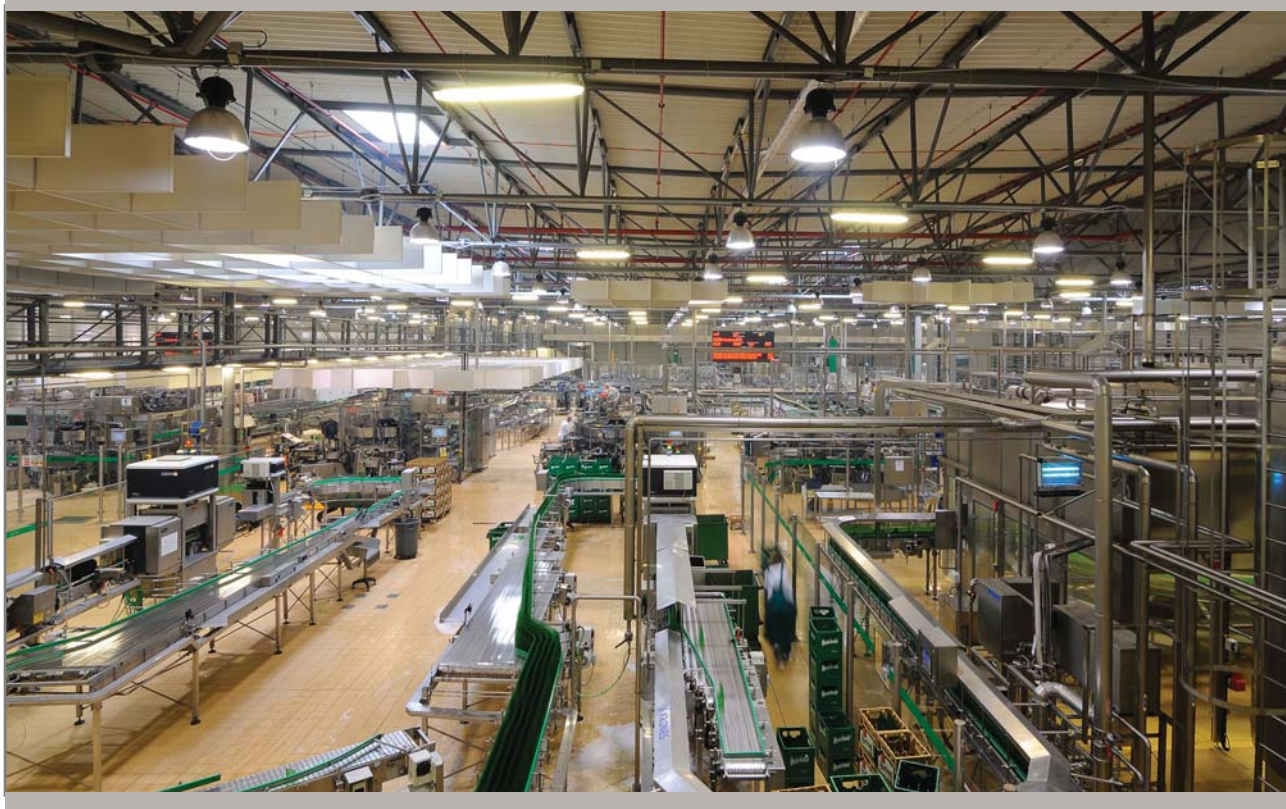


- GSM/GPRS şebekeleri üzerinden uzaktan sayaç haberleşmesi
- Makel AMR uzaktan sayaç okuma sistemi ile uyumluluk
- Tek bir Wport ile birden fazla sayaç okuyabilme
- Birçok marka ve model elektrik sayacının uzaktan okunabilmesi
- Tümlşik RS232, RS485, Giriş ve Röle çıkışları
- Harici uzatma anten bağlantısı
- Güçlü kriptolama algoritmaları ile haberleşmede yüksek güvenlik
- Paketleme, iş emirleri ve pek çok özelliği ile kullanım kolaylığı
- Merkezden yazılım güncelleme



# reaktif güç kontrol rölesi

kompanzasyonda profesyonel çözümler



RG500 serisi reaktif güç kontrol rölesi her fazın akım, gerilim,  $\cos\phi$ , güç ve enerjilerini harmonikli ve harmoniksiz durumlarda, elektronik sayaçlar kadar doğru ölçer. Bu sayede faturaya esas ölçüm sonuçlarına dayanarak kompanzasyon işlemlerini yürütür.

RG520 serisi ile hem endüktif hem de kapasitif kompanzasyon yapılabilmektedir. Bu özellik sayesinde yükleri kapasitif olan (klima, SMPS, PC, vb) banka veya otel gibi yerlerin kompanzasyonu da yapılabilmektedir. Takıldığı panonun iç sıcaklığını ölçer ve fan rölesi çıkışı verebilir.





- Dengeli ve dengesiz yüklü sistemlerde kullanılabilme
- Kondansatör ve reaktör kullanabilme, çift yönlü kompanzasyon
- Yüksek kademe sayısı, minimum ve dengeli anahtarlama
- Bilgisayar haberleşmesi
- Yük profili, hata kayıtları tutabilme
- Çeşitli olaylar için alarm röle çıkışı
- Harmonik koruması
- Sıcaklık ölçümü ve fan kontrolü
- Gerçek zaman saati
- Ücretsiz analiz yazılımı ve uzaktan okuma.

# panelmetre

enerjiniz gözlem altında



Panelmetre çözümleri ile tesisinizdeki enerjiyi yerinde ya da uzaktan izleyebilir kontrol altında tutabilir, sistemlerinizin sağlıklı olarak çalışmasını sağlayabilirsiniz. Makel panelmetre ürünleri, Makel Reaktif güç kontrol rölesi ile birlikte sizlere komple çözümler sunmaktadır.

Panelmetre ailesi her biri 3 fazlı olarak çalışan M6T ve M3T Multimetreler ile V3T modeli Voltmetreden oluşmaktadır. V3T modeli yalnızca gerilim ve frekans ölçümü yapabilirken, M6T ve M3T modelleri bu özelliklere ek olarak akım ve  $\cos\phi$  ölçümü de yapabilmektedir. M3T ve V3T modelleri 3 ayrı display grubuna sahipken, M6T modeli 6 ayrı display grubuna ve Modbus haberleşme özelliğine sahiptir.



Multimetre M3T



Multimetre M6T



Voltmetre V3T

- Şebeke parametrelerini ölçme: Akım, gerilim, frekans,  $\cos\phi$
- Maksimum ve minimum değerleri hafızasında tutabilme
- İki adet röle ile alarm çıkışı verebilme.
- Hem pano kapağına hem raya montaj imkanı
- 24 V-300 V AC/DC besleme
- Küçük boyutlu ve hafif tasarım
- Haberleşme opsiyonu ile uzaktan izleme ve kontrol
- Voltmetre ve Multimetre olmak üzere farklı seçenekler

[www.makel.com.tr](http://www.makel.com.tr)



**Makel Elektrik Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.**  
İstiklal Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad. No.: 38  
Kıraç - 34522 Esenyurt - İSTANBUL  
Tel: 0212. 689 50 50 (pbx) • Fax: 0212. 689 50 61  
[makel@makel.com.tr](mailto:makel@makel.com.tr)



TR - R01154 / 2011-11

ORJİN