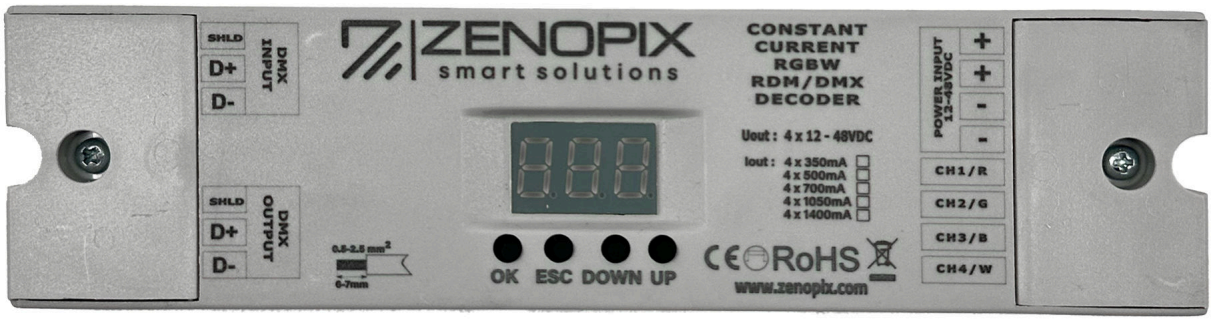
ZENOPIX
smart solutions

Aydınlatma Kontrolünde Çözüm Ortağınız

DMX & RDM SABİT AKIM

KUTULU BUTONLU DEKODER

KULLANIM KILAVUZU



Versiyon 3 / Ekim 2026

zenopix.com



Zenopix DMX & RDM Sabit Akım Kutulu Butonlu Dekoder'i tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Lütfen ürünü kullanmadan önce bu kitapçığı ve ürünün kullanım kılavuzunu okuyunuz. Kullanım kılavuzuna internet sitemizden ulaşabilirsiniz. Herhangi bir teknik sorun yaşadığınızda aşağıdaki bilgilerden şirketimize ulaşabilir ve teknik destek alabilirsiniz.

Firma Bilgisi ve İletişim Adresi

ZENOPIX LIMITED ŞİRKETİ

Ankara Ofis

Elmar Tower Konutkent Mah. 3028. Cad. No:8C/120 Çankaya / Ankara / Türkiye I +90 312 911 26 46

Ar-Ge ve Üretim

Fevziçakmak Mah. Medcezir Cad. Büsan OSB KTM A Blok No:123 Karatay / Konya / Türkiye I +90 332 503 67 77

Konya Teknokent Ofis

Akademi Mah. Gürbulut Sok. S.Ü. Teknoloji Geliştirme Bölgesi Konya Teknokent No: 67 Selçuklu / Konya / Türkiye I +90 332 503 67 77

E-Posta: info@zenopix.com

İnternet Sitesi: https://www.zenopix.com

DMX & RDM Sabit Akım Kutulu Butonlu Dekoder, *Zenopix® Limited Şirketinin tescilli ürünüdür.*

Telif Hakkı Bilgileri ve Sorumluluk Reddi

Zenopix® Şirketinin ve Zenopix ürünlerinin tüm hakları saklıdır. Tüm bilgiler herhangi bir zamanda ve önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir. Zenopix markası altında kullanılan yazılı, görsel ve işitsel tüm materyallerin önceden yazılı izin olmaksızın çoğaltılması, uyarlanması veya tercüme edilmesi yasaktır. Ürünün garanti belgesinde ve kullanım kılavuzunda belirtilen haller dışında hatalı kullanımı sonucu oluşacak tüm zarar müşteriye aittir. Zenopix® Limited Şirketi; işletme faaliyetlerinin aksamasından, bu sebeple işletmenin yoksun kaldığı kârdan ve bir görevin yerine getirilmemesinden doğan doğrudan veya dolaylı zararlardan kesinlikle sorumlu değildir.

Güvenli Kullanım

Cihazı sadece kuru ortamlarda (kapalı alanlarda) kullanın. Cihazın IP derecelendirmesi IP20'dir. Cihazı nemli ortamlarda kullanmayın, su veya diğer sıvılarla temasından kaçının. Cihazı uzun süre kullanmayacaksanız gücünü kapatın. Her zaman galvanik izolasyon kullanılması önerilir. Üniteden herhangi bir parçayı çıkarmayın veya topraklanmamış bir devreye bağlamayın. Üniteyi açık olan LED'lere bağlamayın. Üniteyi yalnızca başlangıçta kapalı olan LED'lere ve denetleyicilere bağlayın. Arayüzün içinde veya dışında kullanıcı tarafından tamir edilebilecek hiçbir parça yoktur. Onarım servisi sadece üreticinin sorumluluğundadır. Arayüz kusurlu görünüyorsa, lütfen satıcınızla iletişime geçin. Garanti süresinin sona ermesinden sonra, mümkünse, bireysel bir servis ücreti karşılığında ünitenin onarılması için tedarikçiniz veya üreticinizle iletişime geçebilirsiniz. Bu cihaz profesyoneller tarafından kullanılmalıdır. Cihaz profesyonel olmayan kişiler veya çocuklar tarafından çalıştırılmak üzere tasarlanmamıştır.

Garanti Bilgisi

Zenopix DMX & RDM Sabit Akım Kutulu Butonlu Dekoder, 2 yıl standart ve 3 yıl ek uzatma seçeneği ile 5 yıl üretici garantisi altındadır. Ayrıntılı bilgiye ürünün garanti belgesinden veya internet sitemizden ulaşabilirsiniz.

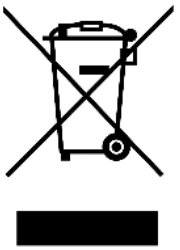
Kutu İçeriği

1x Zenopix DMX & RDM Sabit Akım Kutulu Butonlu Dekoder

1x Cihaz Test Raporu

NOT: Paketi açtıktan sonra paketin içeriğini ve arayüzün durumunu kontrol edin! Eksik veya hasarlı bir şey varsa tedarikçinizle iletişime geçin. Hasarlı görünüyorsa cihazı kullanmayın!

İnsan ve Çevre Sağlığına İlişkin Bilgiler



Kullanım Kılavuzundaki bilgilere tamamen uyulması halinde bu cihazın insan sağlığına ve çevreye hiçbir riski bulunmamaktadır. Cihaz evsel atıklarla birlikte çöpe atılamaz; elektrikli ve elektronik ekipman geri dönüşüm merkezlerine teslim edilmelidir. Doğaya ve insan sağlığına zarar vermeden geri dönüştürülmeli veya imha edilmelidir.

Tanıtım

ZENOPIX DMX & RDM Sabit Akım Kutulu Butonlu Dekoder, standart DMX512 sinyallerini işleyerek yüksek güçlü LED'lere sabit akım sağlayan profesyonel bir LED sürücüsüdür. Entegre RDM (Uzaktan Aygıt Yönetimi) desteği sayesinde ana kontrol ünitesi ile çift yönlü iletişim kurarak cihaz parametrelerinin uzaktan kolayca yapılandırılmasına ve izlenmesine olanak tanır. 12–48VDC geniş çalışma gerilimi aralığında, titreşimsiz (flicker-free) ve %0–%100 aralığında pürüzsüz karartma (dimming) sağlayarak mimari ve sahne aydınlatma uygulamalarında üstün performans sergilerken, dahili gama düzeltme özelliği ile parlaklık eğrilerinde hassas ayarlama yapılmasına imkân verir.

Cihaz; güç açılışındaki ani kalkış akımını sınırlayan yumuşak başlatma (soft-start) özelliğinin yanı sıra, sistemin ve LED'lerin zarar görmesini önlemek amacıyla düşük voltaj kilitleme (UVLO), aşırı sıcaklık (OTP) ve aşırı çıkış akımı (OOCP) korumaları ile donatılmıştır.

Özellikler

- 48V'a kadar çalışma voltajı.
- Yüksek frekanslı anahtarlama ile Flicker Free.
- RDM desteği.
- Kolay kurulum.
- Dahili Gama düzeltme.

Uygulama Alanları

- Sahne Aydınlatması
- Mimari Aydınlatma Uygulamaları
- Yüksek Güçlü LED Wall-Washer (Duvar Boyama) Armatürleri
- Ortak Anot Bağlantılı Paralel Aydınlatma Sistemleri
- Profesyonel LED Sürme ve Kontrol Projeleri

Güvenlik Talimatları

Cihazın yanlış kullanımını, hasar görmesini veya kişisel yaralanmayı önlemek için lütfen aşağıdaki talimatları izleyin:

⚠️	Bu Cihaz düşük voltaj ile çalışmaktadır (DC 12-48V). Daha düşük veya daha yüksek voltajları kullanmayınız. Cihaza Ters polaritede voltaj uygulamayınız.
⚠️	Harici güç kaynağına bağlanacak her türlü güç kaynağı, çıkış gücüne uygun olarak sigortalanmalı ve/veya kısa devreye karşı korumalı olmalıdır.
⚠️	Cihazın yıldırım, elektriksel şok ve yüksek voltaj dalgalanmalarına karşı korunması kullanıcının yükümlülüğündedir. Kurulum yapılan alanda gerekli elektriksel aşırı gerilim koruma önlemlerinin eksiksiz olarak alındığından emin olunuz.
⚠️	Yüksek akımlı uygulamalarda, hat kayıplarını ve ısınmayı önlemek adına kullanılacak kablo kesitlerinin ve konnektörlerin, cihazın çekeceği maksimum akım değerine uygun olarak seçilmesi gerekmektedir. Uygun olmayan kesit tercihleri aşırı ısınmaya, gerilim düşümüne ve kısa devre riskine yol açarak yangın tehlikesi oluşturabilir; bu sorumluluk tamamen kullanıcıya aittir.

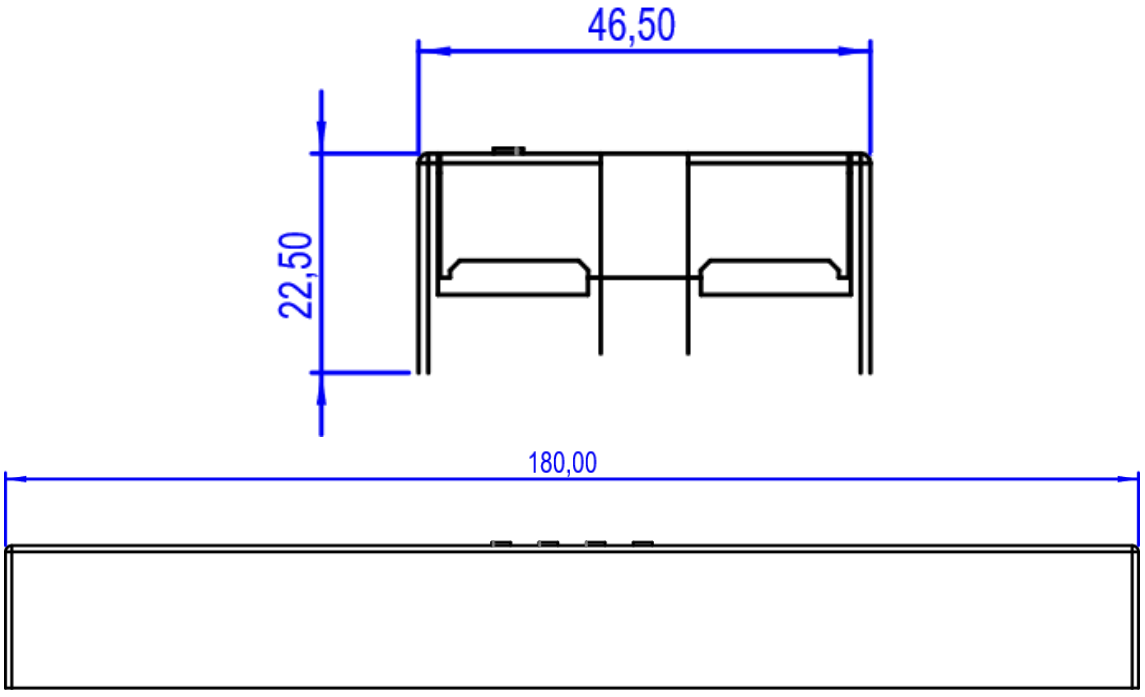
Teknik Özellikler

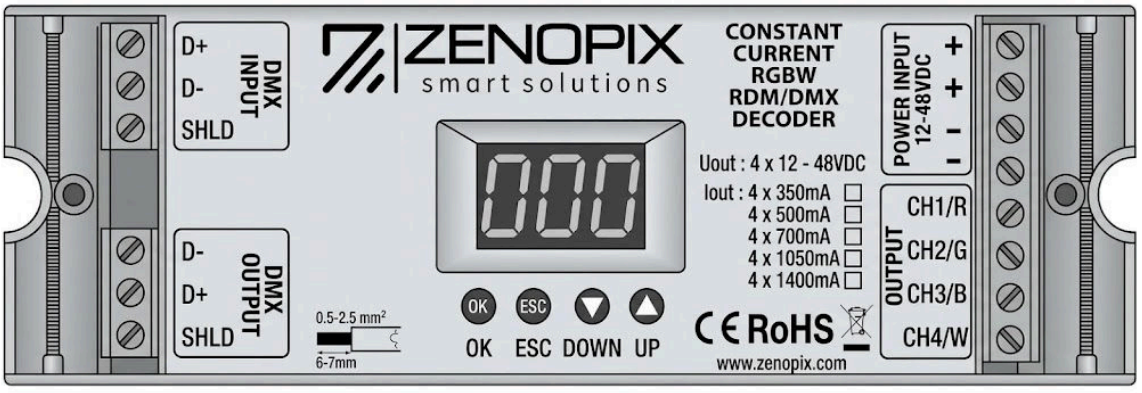
Karartma (Dim) arayüzü	DMX512/RDM
Giriş voltaj aralığı	12-48VDC
Giriş voltajı (Mutlak Maksimum)	50V DC
Çıkış voltaj aralığı	0V- Vin
Yüksüz güç tüketimi	<1W
Yazılım (Firmware) güncelleme	RDM üzerinden Zenopix Explorer yazılımı ile güncelleme.
Sürme Metodu	Ortak Anot (Ledlerin + uçları ortak)
Çıkış akımı seçenekleri *1	150mA-1400mA arasında istenilen akım aralığında konfigürasyon yapılır.
Akım histerezis penceresi ΔI_{HYS}	±%5
Sürekli çıkış gücü maksimum (4CH)	~201.6W (@4CH/48V 1050mA, %100 DIM) ~134.4W (@4CH/24V 1400mA, %100 DIM)
Karartma (Dim) Aralığı	0~100% (DMX sinyali ile 0.4% Çözünürlükte)
Kısma/Karartma metodu	PWM
PWM anahtarlama frekansı	500 kHz
Verim	>90% verim (Test koşulları 36V, 700mA, 9 seri LEDs)
Boyutlar	180 x 46.5 x 22.50mm (B x E x Y) Klemensli
Ağırlığı	130g
Çalışma sıcaklığı ve nemi	-10°C, +70°C / 20 ~ 70%RH, yoğuşma olmadan
Saklama sıcaklığı ve nemi	-20°C ~ 80°C, 0~ 80% RH, Yoğuşma Olmadan
Sertifikalar	CE, RoHS
Koruma Sınıfı	IP20

***1:** Akım değeri kullanıcının talep ettiği watt değerine göre ayarlanabilmektedir. Lütfen özel akım ihtiyaçlarınız için bizimle iletişime geçmekten çekinmeyiniz.*

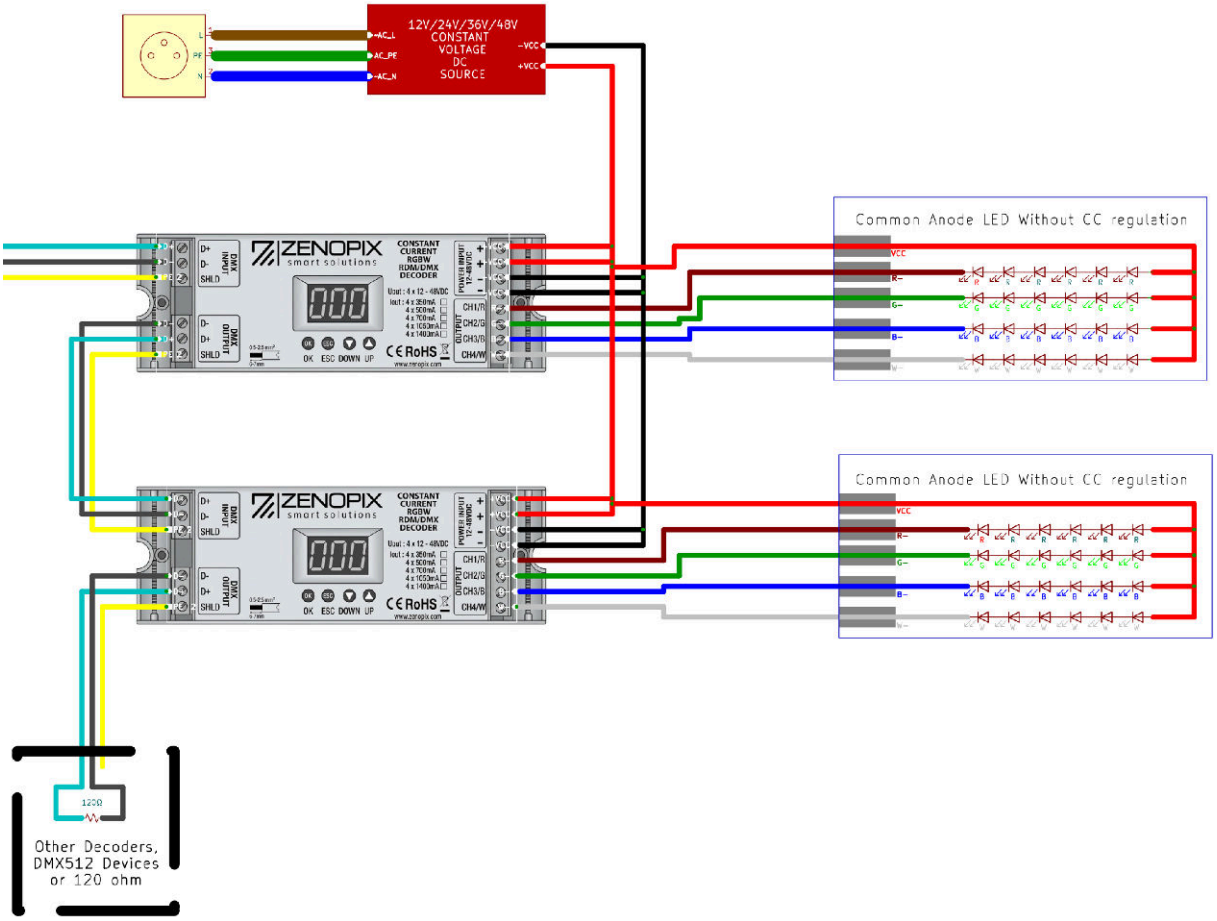
Tavsiye: DC güç kaynağı olarak akım ve gerilim ihtiyacınızı karşılayacak şekilde güç kaynağı tercihi yapabilirsiniz. Güç kaynağının kısa devre koruma özelliğinin olması tavsiye edilir. Örnek olarak Mean Well LRS-350-24 kullanılabilir.

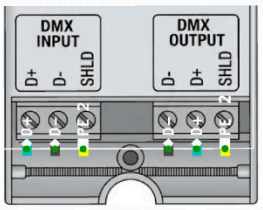
Cihaz Boyutları



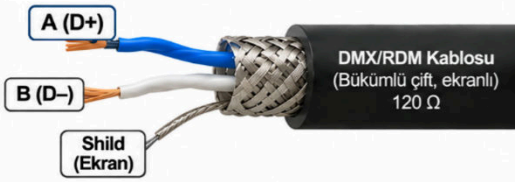


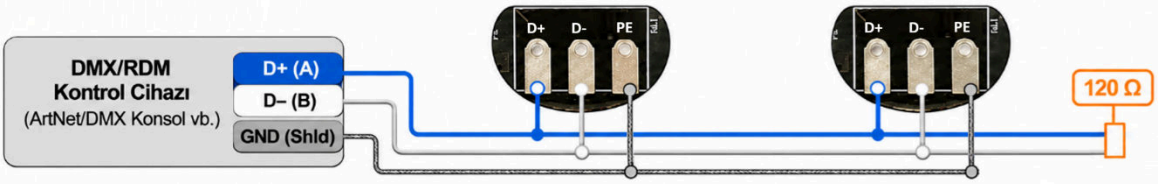
Pin Bağlantıları





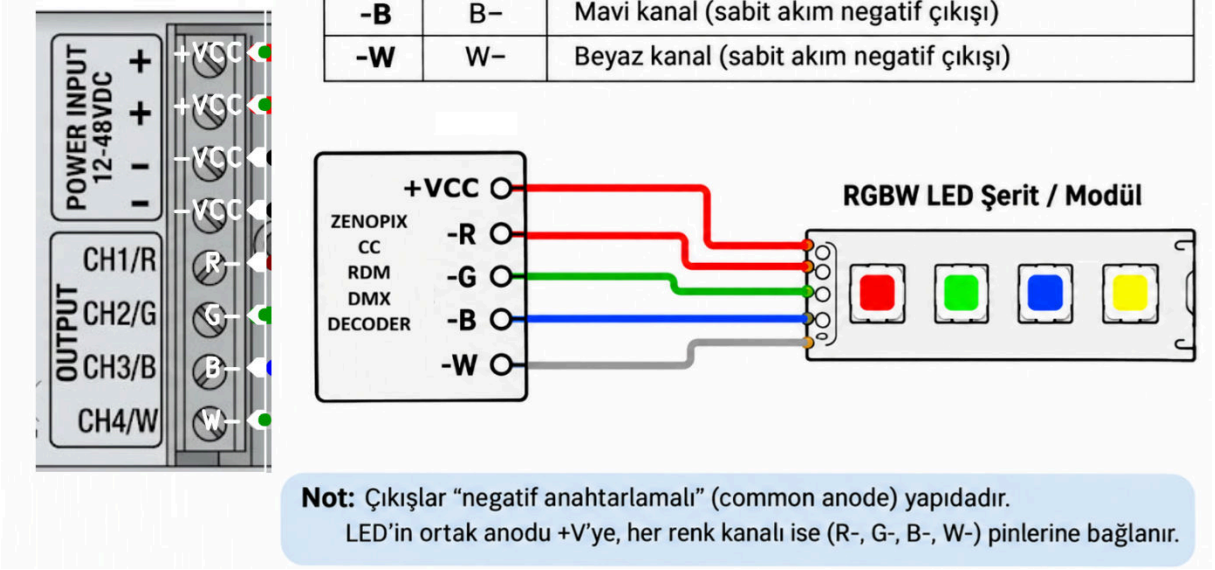
Pin	DMX/RDM (RS-485)	Açıklama
A	D+ (Data +)	Pozitif (+) hat
B	D– (Data –)	Negatif (–) hat
PE SHLD	Shield	Kablo ekranı Protective Earth





- Bağlantı eşleştirmesi (PCB'ye uygun): **A** = D+ (Data +), **B** = D– (Data –), **Shld** = ekran.
- DMX/RDM (RS-485) için 120 Ω empedanslı, bükümlü çift, ekranlı kablo kullanın.
- Hat topolojisi: tek hat (daisy-chain). Yıldız (star) bağlantıdan kaçının.
- Hat sonunda **D+ (A)** ile **D– (B)** arasına 120 Ω terminasyon direnci bağlayın.

Pin	Adı	Açıklama
+V	V+	Besleme pozitif (+) (genelde 12 VDC veya 24 VDC)
-R	R–	Kırmızı kanal (sabit akım negatif çıkışı)
-G	G–	Yeşil kanal (sabit akım negatif çıkışı)
-B	B–	Mavi kanal (sabit akım negatif çıkışı)
-W	W–	Beyaz kanal (sabit akım negatif çıkışı)



Not: Çıkışlar "negatif anahtarlamalı" (common anode) yapıdadır.
LED'in ortak anodu +V'ye, her renk kanalı ise (R-, G-, B-, W-) pinlerine bağlanır.

- Cihaz kablolaması yaparken akım ihtiyacınıza göre uygun kesitte ve özellikte kablo ve konnektör kullanınız.
- Data kablosu olarak Kablo empedansının 120 ohm olması tavsiye edilir. Half dubleks RS485 veya DMX kablosu önerilmektedir.
- Led akımınız >5A ise cihaz üzerindeki klemenslerde veya lehim padlerinde +(Anot) ucunun birleştirilmesi önerilmez. Yüksek akımlarda ledlerin +(Anot) ucunu güç kaynağından yıldız topolojisi ile dağıtmanız daha sağlıklı olacaktır.
- Ürünün her iki tarafın da güç girişi bulunmakta ve toplam akım <3A koşulu ile ürün üzerinden akım taşıyabilmektedir. Fakat ürünün üzerinden güç taşınması önerilmez. Toplam gücün 3A'i geçtiği uygulamalarda ledlerin +(Anot) ucunu güç kaynağından yıldız topolojisi ile dağıtınız.
- Lütfen ledlerinizin ortak anot (+ uçları ortaklanabilir, -(katot)uçlarının bağımsız) desteklediğinden emin olun.
- DMX hat sonunda 120 Ω sonlandırma direnci şiddetle tavsiye edilir.
- Bağlantıyı teknik yeterlilikte personelin yapması gerekmektedir.
- Bağlantı esnasında Ters polariteden kaçının.

RDM/DMX bağlantısı yaparken cihazları papatya dizilimi (daisy-chain) yapısında bağlayınız (bir cihazın DMX çıkışı, sonraki cihazın DMX girişine bağlanacak şekilde). DMX hattında kesinlikle Yıldız (Star) topolojisi kullanmayınız. Kabloları aynı isim etiketini taşıyan bağlantılar arasında gerçekleştiriniz. RS485 için özel olarak üretilmiş kablolar kullanılması tavsiye edilir ***1.** RDM/DMX sinyal hatlarını, yüksek gerilim veya yüksek akım taşıyan (örneğin asenkron motor besleme kabloları) güç hatlarının yakınından geçirmeyiniz. Sağlıklı bir sinyal için son cihazın DMX out çıkışına 120-ohm direnç bağlayınız.

***1 Tavsiye:** DMX kablosu olarak aşağıda Belden markasına ait kablo önerileri verilmiştir. Satın almış olduğunuz kablonun 120ohm empedansında ve bükümlü olduğunu kontrol edin. Kablo dış mekânda kullanılacaksa yüksek UV dayanımlı kablolar tercih edin.*

Kullanım Alanı	**Kablo Tipi / Özellik**	**Önerilen Standart (Belden)**	**Genel Yerli Kod Karşılığı**
İç Mekân (Indoor)	Standart (PVC Kılıf)	Belden 9841	LI2Y(St)CH / LIYCY(TP)
İç Mekân (Indoor)	Halojensiz (LSZH/ HFFR)	Belden 9841NH	LI2Y(St)CH
Dış Mekân (Outdoor)	UV Dayanımlı	Belden 3105T	LI2Y(St)C2Y
Dış Mekân (Outdoor)	Zırhlı (Toprak Altı Geçişler)	Belden 9841LS	LI2Y(St)C2Y-SWA

Led Seçimi

DMX Sabit Akım (Constant Current) dekoderlerinizden kusursuz bir karartma (dimming) performansı almak ve cihazın termal/elektriksel kararlılığını korumak için, LED seçiminde ve bağlantılarında aşağıdaki kurallara kesinlikle uyulmalıdır.

LED Modül Tasarımcısı İçin Bilgilendirme Notu

Dekoder'in kararlı (stable) akım regülasyonu sağlayabilmesi ve PWM/ doğrusal karartma (dimming) geçişlerinde kararlılığını koruyabilmesi için; bağlanacak LED' modüllerin toplam ileri yön gerilimi (V_{LED}), giriş besleme geriliminin (V_{IN}) %75'ini aşması önerilmez. Bu sınırın aşılması durumunda çıkış akımında düşüş veya regülasyon kaybı yaşanabilir.

Standart LED'ler İçin Seri Bağlantı Sayıları: Çalışma gerilimi ortalama 3V olan standart aydınlatma LED'leri kullanıldığında, güç kaynağı voltajınıza göre her bir kanala bağlayabileceğiniz seri LED sayısı aşağıdaki gibi olması önerilir:

- 12V DC Besleme İçin: 3 Seri LED *(Yaklaşık 9V)*
- 24V DC Besleme İçin: 6 Seri LED *(Yaklaşık 18V)*
- 36V DC Besleme İçin: 9 Seri LED *(Yaklaşık 27V)*
- 48V DC Besleme İçin: 12 Seri LED *(Yaklaşık 36V)*

Cihaz Ayarlamaları (RDM Üzerinden)

Bu cihaz standart ANSI E1.20 RDM protokolünü desteklemektedir.

Bu modelde fiziksel ekran ve butonlar bulunmaktadır. Bu ayarlamaları buton ve ekran yardımı ile yapabilirsiniz. DMX Başlangıç Adresi, Kanal Modları ve Gama Düzeltmesi dahil tüm cihaz parametreleri doğrudan cihaz üzerinden yapılabildiği gibi, RDM protokolü aracılığıyla (Zenopix Explorer yazılımı veya standart RDM kontrolcüleri kullanılarak) uzaktan yapılandırılmaktadır. Cihaz konfigürasyonunda kullanılan RDM parametre kodları (opcode) aşağıda belirtilmiştir:

1. ***DMX Başlangıç Adresi (Start Address)- RDM Parametre Kodu: 0x00F0***

   Cihazın DMX512 evrenindeki başlangıç adresidir (1–512 aralığında atanabilir). Cihaz, tanımlanan başlangıç adresinden itibaren seçilen kanal modu kadar ardışık DMX kanalını işler. Varsayılan başlangıç adres değeri 1'dir.

2. ***Kanal Modları ve Sayısı (Channel Modes)- RDM Parametre Kodu: 0x8003 (CH1- CH4 arası)***
   Cihazın kaç DMX kanalı ile kontrol edileceğini ve bu kanalların fiziksel çıkışlara nasıl eşleneceğini belirler. Varsayılan kanal sayısı 4'tür. CH1 ile CH4 modları arasında konfigüre edilebilir:

Mod	**DMX Kanal Sayısı**	**Çıkış Eşleşmesi**
CH1	1	Tüm çıkışlar 1. kanalı sürer.
CH2	2	Çıkış 1-2 → 1. kanal; Çıkış 3-4 → 2. kanal.
CH3	3	Çıkış 1 → 1. kanal; Çıkış 2 → 2. kanal; Çıkış 3-4 → 3. kanal.

3.	CH4	4	Her çıkış kendi kanalını bağımsız sürer (1, 2, 3, 4).

Gama Düzeltmesi (Gamma Correction)- RDM Parametre Kodu: 0x8004

Gama düzeltmesi, DMX karartma seviyelerini insan gözünün algısına göre optimize ederek pürüzsüz ve doğal bir geçiş sağlar. RDM üzerinden γ 1.0 ile γ 2.8 arasında ayarlanabilir. Varsayılan gama düzeltme (correction) değeri 1.0'dır.

RDM parametreleri ve paket yapısı hakkında daha detaylı bilgi için Zenopix RDM kullanım kılavuzu sayfasını inceleyebilirsiniz. Cihazın RDM protokolü üzerinden yönetimi ve konfigürasyonu için RDM master cihazı olarak Zenopix Magus kullanılabilir; ayrıca RDM izleme ve yönetim işlemlerini gerçekleştirmek için Zenopix Explorer yazılımından yararlanabilirsiniz.

Cihaz Menüleri (Kutulu ve Butonlu Versiyonlar İçin)

Cihaz üzerindeki tuşlar ile gösterge menüsünü kontrol edebilirsiniz.

Kayıtlı değerde hanelerin ondalık noktaları yanar. Değer değiştirilirken bu noktalar söner. Menü davranışı yazılım 2.3.4'e göredir.

OK

"OK"; Menüye girer ve değeri kaydeder. Yaklaşık yarım saniye basılı tutulur. Kısa dokunuş algılanmaz.

ESC

"ESC"; Değer ekranından menü listesine döner. Testi kapatır. Kayıt yapmaz.

DOWN

"DOWN"; Menüde bir önceki madde, değer ekranında sayıyı bir azaltır.

UP

"UP"; Menüde bir sonraki madde, değer ekranında sayıyı bir artırır. Basılı tutulursa tekrarlar.

MENÜ

#MENÜ "P01"; DMX başlangıç adresi. 001–512. Varsayılan 001.

#MENÜ "P02"; Kanal modu. CH1–CH4. Varsayılan CH4.

#MENÜ "P03"; PWM sürme frekansı. 500 kHz (Sabit).

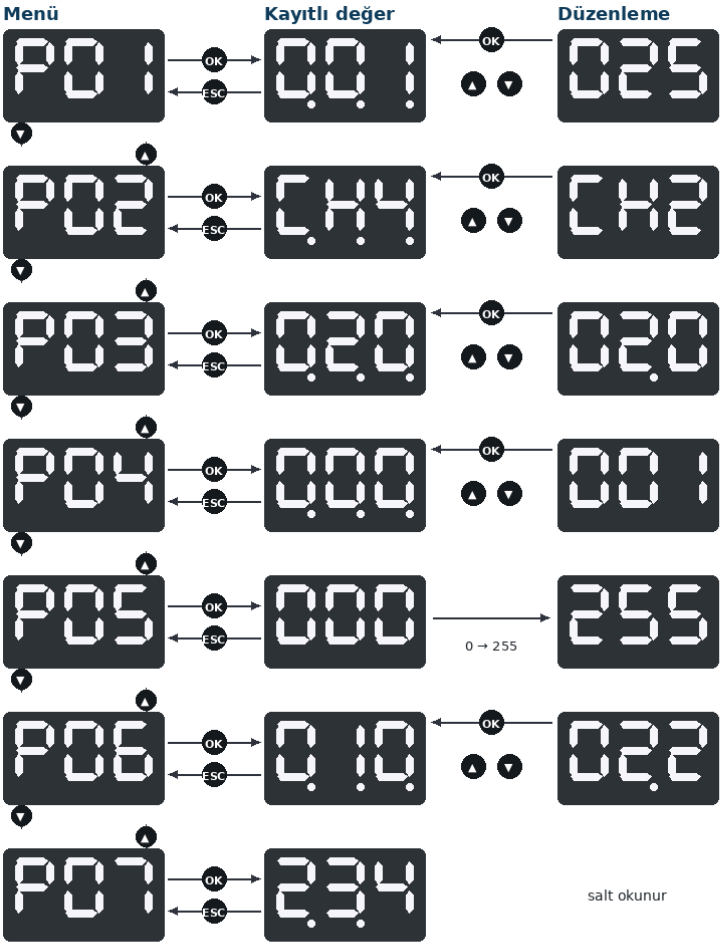
#MENÜ "P04"; DMX hattından adresleme. 000 kapalı, 001 açık. Varsayılan 000.

#MENÜ "P05"; Çıkış testi. Gösterge 000–255 arasında gider. Test sırasında DMX uygulanmaz.

#MENÜ "P06"; Gama düzeltmesi. 1,0–2,8. Varsayılan 1,0.

#MENÜ "P07"; Yazılım sürümü. Bu sürümde 2.3.4. Değiştirilemez.

Menü Diyagramı



▲▼ P01–P07 halkası. P07'den sonra P01 gelir.
OK girer veya kaydeder. ESC menüye döner, kaydetmez.
P05: 000–255 sayar, DMX kapalı. P07: yalnız sürüm.

Cihaz üzerinden Adresleme (P01)

P01 DMX başlangıç adresi değişir ve kalıcı belleğe yazılır.

Ekran üzerinden adresleme sırası:

UP veya DOWN ile P01 bulunur. OK ile kayıtlı adrese girilir. UP ve DOWN ile 001–512 arasında yeni adres seçilir. OK ile kaydedilir. ESC menü listesine döner.

Cihaz, seçilen adresten başlayarak P02'deki kanal sayısı kadar DMX kanalı kullanır. Son kullanılan kanal 512'yi aşmamalıdır.

Kanal Seçimi (P02)

Kayıtlı kanal moduna göre çıkışlar şöyle eşlenir. Çıkış sırası 1 kırmızı, 2 yeşil, 3 mavi, 4 beyazdır. Varsayılan mod CH4'tür.

Mod	**DMX**	**Çıkış eşlemesi**
CH1	1	Dört çıkış da 1. kanalı sürer.
CH2	2	Çıkış 1 ve 2 → 1. kanal. Çıkış 3 ve 4 → 2. kanal.
CH3	3	Çıkış 1 → 1. kanal, Çıkış 2 → 2. kanal, Çıkış 3 ve 4 → 3. kanal.
CH4(Varsayılan)	4	Her çıkış kendi kanalını sürer: 1, 2, 3 ve 4.

Frekans Ayarı (P03)

Rezerve ayardır. Sürücü PWM frekansını ayarlar. Değiştirilmesi önerilmez.

DMX Hattından Adresleme (P04)

000 kapalıdır ve varsayılan değerdir. Adres yalnızca ekrandan veya RDM ile değişir. 001 açıkken cihaz, DMX hattındaki özel adres komutunu kabul eder. Komut bir RDM paketi değildir. Başlangıç kodu 0x00 olan bir DMX karesidir ve her zaman 1. ile 14. kanallarda aranır. Cihazın kendi adresi komutun yerini değiştirmez. Test açıkken komut işlenmez.

1–6 ve 9–14. kanallar sabit imzadır: 55 0F 2C AA 35 03. 7 ve 8. kanallar adresi taşır. Alınan baytın bit sırası uçtan uca terslenir.

Yeni adres = (bit ters çevrilmiş kanal 7 AND 7F) × 64 + (bit ters çevrilmiş kanal 8 AND 3F) + 1. İmza tutmazsa adres değişmez. Tutarsa değer P01 olarak kalıcı belleğe yazılır.

Adres	Kanal 7	Kanal 8
1	00	00
10	00	90
65	80	00
512	E0	FC

Komut 1–14. kanalları kullandığı için adresi bu aralığa denk gelen bir dekoder, komut karesi boyunca bu baytları kısa süre karartma seviyesi olarak da görebilir. Adresleme cihazı yalnızca RDM ile yazacaksa P04, 000 bırakılır. Aynı cihaz DMX imza karesi ile yazacaksa P04, 001 yapılır.

Cihaz üzerinden test prosedürü (P05)

Bağlantılar tamamlanıp cihaza enerji verildikten sonra UP ve DOWN ile P05 seçilir. OK ile test başlar. Gösterge 000'dan 255'e çıkar, 000'a iner ve sıradaki çıkışa geçer. Sıra, kayıtlı kanal moduna göredir. CH1'de dört çıkış birlikte artıp azalır. Test sürerken DMX uygulanmaz. ESC veya başka bir menüye geçmek testi durdurur. Test belleğe yazılmaz.

Gama Düzeltmesi (P06)

Gama, DMX seviyesinin PWM oranına dönüşmeden önceki eğrisidir. Ekran 1,0 ile 2,8 arasındadır, adım 0,1'dir. Varsayılan 1,0 doğrusaldır. Uygulanan üs, ekranda görünen değerdir.

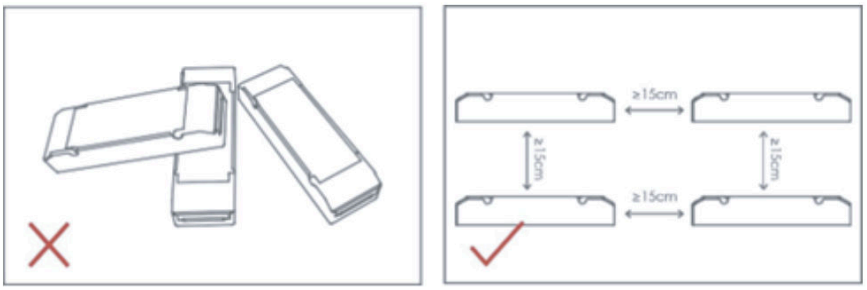
Çıkış = tam kısım (255 × (DMX ÷ 255) ^ γ). 0 ve 255 her gamada aynı kalır. Ara seviyeler gama büyüdükçe küçülür. Hesap, kanal birleştirmeden sonra yapılır. PWM yüzdesi = tam kısım (çıkış × 100 ÷ 255).

DMX	**γ 1,0**	**γ 2,2**	**γ 2,8**
0	0	0	0
64	64	12	5
128	128	55	37
255	255	255	255

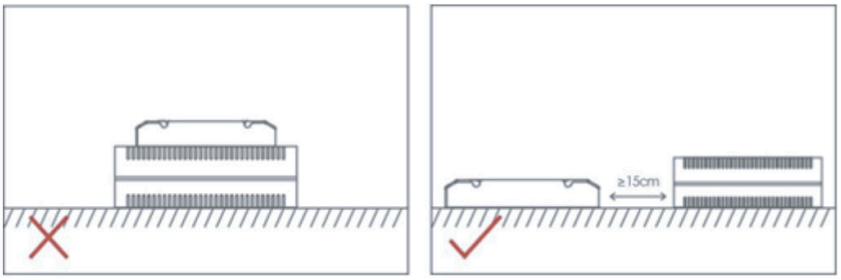
Sürüm bilgisi (P07)

Bu menü yazılım sürümünü gösterir ve değiştirilemez. Ekranda 2.3.4 görünür. Aynı numara RDM yazılım sürümü sorgusunda da döner.

Kurulum ve Önlemler



Lütfen ürünleri üst üste yerleştirmeyiniz. Isı dağılımını ve ürünlerin kullanım ömrünü olumsuz etkilememek için iki cihaz arasında **15 cm'den fazla mesafe** bırakınız.



Lütfen ürünleri LED sürücülerin üzerine yerleştirmeyiniz. Isının uygun şekilde dağıtılmasını sağlamak ve cihazların kullanım ömrünün kısalmasını önlemek için ürün ile sürücü arasında **en az 15 cm mesafe** bırakınız.

UYARILAR

- Ürünler nitelikli profesyoneller tarafından kurulmalıdır.
- Bu ürünün koruma sınıfı IP20'dir ve **su geçirmez değildir**. Lütfen fiziksel darbelerden, güneş, su ve yağmurdan kaçının. Bu ürün doğrudan dış mekân kurulumuna uygun değildir. Dış mekân için kullanılacaksa, lütfen su geçirmez bir muhafaza içine monte edildiğinden emin olun. Dış mekân kullanım için sorumluluk kullanıcıya aittir. İyi ısı dağılımı, ürünlerin çalışma ömrünü uzatacaktır. Lütfen iyi havalandırma sağlayın.
- Lütfen kullanılan çalışma voltajının ürünlerin parametre gereksinimlerine uygun olup olmadığını kontrol edin.
- Kullanılan kablo çapı, bağladığınız aydınlatma armatürlerini besleyebilecek yeterlilikte olmalıdır ve kablo bağlantısının sağlam olması gerekmektedir.
- Ürünleri açmadan önce, aydınlatma armatürlerine zarar verebilecek yanlış bağlantı durumunda lütfen tüm kabloların doğru olduğundan emin olun. Bir arıza oluşursa, lütfen ürünleri kendiniz tamir etmeye çalışmayın. Herhangi bir sorunuz varsa, lütfen tedarikçilerinizle iletişime geçin.
- Bu kılavuz önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Herhangi bir sorunuz varsa lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyiniz.

Teknik Destek

Zenopix Kutulu Butonlu dekoder kullanımı veya teknik sorunlarla ilgili daha fazla sorunuz olması durumunda, sorun giderme için aşağıdaki kaynakları kullanın:

- Zenopix Sabit Akım Dekoder kullanım kılavuzunu okuyun
- Tedarikçiniz veya satış temsilciniz ile iletişime geçin.
- Web sitemizdeki güncel bilgileri kontrol edin
- Her türlü teknik sorununuz için info@zenopix.com ile bizlerle doğrudan iletişime geçebilirsiniz.

Sık Sorulan Sorular (SSS)

Birden fazla Kutulu Butonlu dekoder cihazını aynı anda kullanabilir miyim?

Evet, kullanabilirsiniz.

Bu Dekoder RDM desteği sunuyor mu?

Evet, cihaz RDM desteği sunmaktadır. RDM ile yönetim için Zenopix Explorer yazılımı ile Zenopix Magus cihazını kullanabilirsiniz.

Cihazı hangi cihazlarla beraber kullanılması önerilir?

RDM uygulamaları için Zenopix Magus, Yalnızca DMX uygulamaları için Zenopix Elea veya Zenopix AER cihazlarıyla beraber kullanılması tavsiye edilmektedir. Cihaz DMX512 Standardındaki tüm kontrolcülerle de uyumlu olarak çalışabilmektedir.

LED armatürlerde titreme (flicker), gecikme (latency) yaşıyorum, sebebi ne olabilir?

- DMX hattının sonunda 120 Ohm sonlandırıcı (terminatör) direnç bulunmaması.
- Dekoder ile Led arasındaki kablonun çok uzun olması (>5 Metre)
- Güç kaynağının yeterli akımı sağlayamaması.

- Standart dışı kablolama yapılması veya maksimum sinyal iletim mesafesinin aşılması (>100 metre).
- Hat üzerindeki uç düğüm(dekoder) sayısının çok fazla olması (>32 adet)
- Ethernet ağı üzerinde yoğun ağ trafiği nedeniyle veri paketlerinin gecikmesi

Kontrolcü ile dekoderler arasındaki mesafe çok uzun (>100 metre) ne yapmalıyım.

Sinyal kablosunu uzatmak veya sinyal bozulmasını önlemek için Zenopix Repeater ürünlerini inceleyebilirsiniz.

Cihazların adreslemesini nasıl yapabilirim?

Cihazı Zenopix Magus veya herhangi bir standart RDM kontrolcüsü kullanarak adresleyebilirsiniz. Sahada kolay adresleme için Zenopix Adresleme cihazı ürününü inceleyebilirsiniz.

Ayrıca ekranlı ve butonlu versiyonları ekranı üzerinden butonları kullanarak P01 menüsü üzerinden adresleyebilirsiniz (detaylar için kullanım kılavuzunun Cihaz üzerinden Adresleme (P01) kısmına bakınız).

Bir DMX/RDM hattında kaç cihaz kullanabilirim?

Bir hat (Evren) için tavsiye edilen en fazla cihaz sayısı 32 dir. Hat başına 32+ Üzerindeki uygulamalar için her 32 cihaza 1 adet sinyal güçlendirici veya tekrarlayıcı (repeater) kullanılması gereklidir.

Cihaz kanallarını paralelleyerek kullanabilir miyim?

Evet, Zenopix CC dekoder serilerinde çıkış kanalları birleştirilerek akımının arttırılması mümkündür. Elde etmiş olduğunuz akım, birleştirmiş olduğunuz kanalların toplamına eşittir. Bu işlem için RDM üzerinden ek konfigürasyon gerekmektedir.

Kanal Modları Seçimi ve Çıkış Uçlarının Birleştirilmesi

Kayıtlı kanal moduna göre çıkışlar aşağıda tabloda belirtildiği şekilde fiziksel olarak birleştirilir ve eşlenir. 4 Kanal modunda çıkış sırası 1 kırmızı, 2 yeşil, 3 mavi, 4 beyazdır. Varsayılan mod CH4'tür. Bu parametre cihaz menüsünün yanı sıra RDM üzerinden de uzaktan yapılandırılabilir.

Mod	**Çıkış eşlemesi**
Tek Kanal	Dört çıkışın tamamı birinci kanal datası ile sürülür.
2 Kanal	Çıkış 1 ve 2 → birinci kanal datası ile, Çıkış 3 ve 4 → ikinci kanal datası ile sürülür.
3 Kanal	Çıkış 1 → birinci kanal, çıkış 2 → ikinci kanal, çıkış 3 ve 4 → üçüncü kanal datası ile sürülür.
4 Kanal	Her çıkış kendi kanalını sürer: 1, 2, 3 ve 4.

Sipariş Kodu

ÜRÜN KODU	RDMXCC	015	BB	ST
Kapasite				
Kanal Başına 150 mA		015		
Kanal Başına 350 mA		035		
Kanal Başına 500 mA		050		
Kanal Başına 700 mA		070		
Kanal Başına 1050 mA		105		
Kanal Başına 1400 mA		140		
Kasa Tipi				
Kutusuz, Yalnızca PCB			BB	
Kutulu			EB	
Kutulu, Buton ve Ekranlı*			DB	
Bağlantı Seçenekleri				
Vidalı Klemens				ST
Geçmeli Klemens				PT
Klemenssiz, Lehim Pad				SL

**** Kutulu, Buton ve Ekranlı kasa tipinde sadece Terminal Block (Vidalı Klemens) seçeneği mevcuttur.***

***** Standart akım değerleri 150mA, 350mA, 500mA, 700mA, 1050mA ve 1400mA'dir. Bunun dışındaki ara akım değerleri fabrikada üretilerek gönderilir.***
Özel değerler için satış temsilciniz ile iletişime geçiniz.

Aydınlatma çözüm ortağınız

Zenopix; elektronik ve yazılım alanındaki yaklaşık yirmi yıllık uzmanlığa dayanan, aydınlatma kontrol sistemleri konusunda uzmanlaşmış bir Ar-Ge, teknoloji ve üretim şirketidir.

Ankara Ofis
Elmar Tower Konutkent Mah. 3028. Cad.
No:8C/120 Çankaya / Ankara / Türkiye
+90 312 911 26 46
Ar-Ge ve Üretim
Fevziçakmak Mah. Medcezir Cad. Büsan OSB
KTM A Blok No: 123 Karatay / Konya / Türkiye
info@zenopix.com
+90 332 503 67 77
zenopix.com