# SKYPORTAL ile Akıllı Teleskopun Kullanılması



Hali hazırda teleskopunuz monte edilmiş ve StarPointer cihazınız da hizalanmış durumda olması gerekmektedir. Gece uygulamayı kullanmadan önce, teleskopunuza ve uygulamaya gün içerisinde kendinizi alıştırmanızı tavsiye ediyoruz.

Dikkat: Uygun bir Güneş filtresi olmaksızın gün içinde teleskopunuzu kesinlikle Güneş'e çevirmemeniz gerektiğini unutmayınız.

- 1. Elektrik düğmesini açık konumuna getiriniz. (AÇIK=1, KAPALI=0) Teleskopun açık konumda olduğunu gösterir Celestron logolu bir LED lambası yanacaktır. Aynı zamanda bir Wifi LED'i de yanıp yanıp sönmeye başlayacaktır.
- 2. Cihazınızın WiFi ayarlarına gidiniz ve teleskopunuzun yayın yaptığı "SkyQLink-xx" ağına bağlanınız. Cihazınız, bağlantının başarıyla yapıldığını teyit edene kadar bekleyiniz.



**3.** Cihazında, Celestron SkyPortal uygulamasını başlatınız ve "Bağlan" ibaresini seçiniz. Ekranınızda, YUKARI/AŞAĞI ve SOL/SAĞ okları belirecektir. Bu hareketler, sırasıyla yükseklik ve irtifa açısı olarak gösterilmektedir.



**4.** Teleskopunuzu hareket ettirmek için bu okları kullanınız. Kaydırma tertibatı motor hızını ayarlayacaktır. Uzaktaki bir karasal nesneyi odaklamakla başlayınız. Öncelikle, StarPointer vasıtasıyla bir nesne tespit edip sonrasında 40 mm lik oküler ile nesneye bakınız. Oküleri 13 mm seviyesine getiriniz ve büyütmenin nasıl arttığına ve inceleme yapılan alanın küçüldüğüne dikkat ediniz. Oküleri değiştirdiğinizde, en keskin görüntüyü almak adına yeniden ayar yapmanız gerekmektedir. Artık teleskopunuza hakim ve gece gözlem yapmaya hazırsınız!

# Teleskopunuzun Celestron SkyPortal ile hizalanması

Teleskopunuzun, gökyüzünde bir noktaya doğrultulmadan önce hizalanması gerekmektedir. Bir kez hizalama işlemi yapıldığında artık teleskopunuz ekran üzerinde seçtiğiniz herhangi bir gökcisminin yerini otomatik olarak belirleyecektir. Teleskop aynı zamanda Yeryüzü hareketine bağlı olarak da gökyüzündeki nesneleri izlemektedir. Bu da nesneleri oküler parçasının orta kısmında tutmakta ve elde edilen görüntüleri aile ve arkadaşlarla paylaşmayı kolaylaştırmaktadır.

SkyPortal'ın varsayılan hizalama özelliği, isimlerinin bilinmesine gerek olmaksızın, sadece üç parlak yıldızın ortalanmasını gerektiren Celestron SkyAlign™ teknolojisini kullanmaktadır. Ayrıca sizin akıllı cihazlarınız da hali hazırda tarih, zaman ve lokasyonu göz önünde bulundurduğundan, gözlem yaptığınız yerle ilgili herhangi bir GPS e ya da veri girişine gerek bulunmamaktadır.

Tek yapmanız gereken, gökyüzündeki 3 parlak yıldızı ortalayıp hizalamaktır. SkyPortal'ın gelişmiş kundak-modelleme özelliği, teleskoplar için hazırlanan standart bilgisayarlı el kontrol sistemleriyle karşılaştırıldığında gelişmiş bir işaretleme hassasiyeti sunmaktadır. Bu işaretleme hassasiyeti seviyesi, önceden sadece bu işe yönelik olarak tasarlanmış bilgisayar üzerinde çalışan özel bir yazılımla gerçekleştirilebilmekteydi.

- Gün içerisinde yaptığınız şekilde teleskopunuzu kurunuz. Star diagonal parçasıyla
  40 mm lik oküler parçasının takılı olduğundan emin olunuz. Tripodu uygun bir yüksekliğe yerleştiriniz ve seviyesini ayarlayınız. Teleskopunuzu açınız.
- 2 "SkyQLink-xx" WiFi ağına bağlantı yapınız. SkyPortal uygulamasını açınız, ekran üzerinde teleskop ikonunu seçiniz sonrasında "Bağlan ve Hizala" ibaresine basınız.



- **3** Teleskopunuzu gökyüzündeki herhangi bir parlak yıldıza doğru çevirmek için ekranınız üzerindeki okları kullanınız.
- 4 StarPointer cihazınızda, bir nesneyi ortalayınız ve enter tuşuna basınız. Artık gözlemlediğiniz nesne tespit mekanizması üzerinde ortalanmış durumda olup, oküler üzerinde ortalamak için kademeli ayarlamalar yapabilmeniz için motor hızı yavaşlayacaktır.
- **5** Yıldızı okülerinizde ortalayınız ve hizala komutuna basınız. Bu sizin ilk yıldızınızın hizalamasını yapacaktır.
- **6** Gökyüzünün farklı bir bölgesinde bir diğer parlak yıldızı seçiniz. Teleskopu ikinci yıldıza doğru hareket ettiriniz ve 3 ve 5. aşamaları tekrarlayınız.
- 7 Gökyüzünün diğer bir bölümündeki üçüncü yıldız için aynı işlemleri tekrarlayınız! Hizalamaya yönelik üçüncü yıldızın da tamamlanmasının ardından, teleskopunuzun hizalaması yapılmış bulunmaktadır. Artık gözlem yapmaya hazırsınız!

**Faydalı İpucu:** Teleskopunuzu, gün içerisinde görülebilir herhangi bir gökcismine yönelterek de hizalama yapabilirsiniz. Ayarlar ikonuna basınız, sonrasında Teleskop Kurulumu ve Kontrolü seçeneğine tıklayınız ve "Manuel Hizalamayı Kullanarak Hizalama" seçeneğini seçiniz. Artık gün içerisinde de Güneş, Ay ya da Venüs gibi- görülebilir cisimlere teleskopunuzu yöneltebilirsiniz (Yalnız mutlaka tam diyafram açıklığında uygun bir Güneş filtresi kullanmanız gerekmektedir!). Bir nesne hizalaması yapıldıktan sonra, hizalamayı tamamlamak için "Tamamlanmıştır" ibaresine basınız. Teleskopunuzun işaretleme hassasiyeti tipik üçlü hizalamada olduğu kadar hassas olmayacaktır. Ancak bu hizalama, gündüz gözlem yapma ve nesneleri izleme için yeterlidir.

# SkyPortal'da Nesnelerin İşaretlenmesi ve

# Teleskopun diğer fonksiyonları

#### GoTo – Takip Sistemi

Artık sisteminiz hizalanmış olup, interaktif planetaryumu kullanmak suretiyle en ilginç nesneleri gözlemlemenize kılavuzluk edecektir. Ekranınız, siz etrafta hareket ettikçe otomatik olarak ayar yapan detaylı bir yıldız haritası göstermektedir. Ekranınız üzerinde yer alan pusula ikonunu seçiniz, bu sayede yıldız haritası gökyüzüyle senkronize olacaktır. Cihazınızı gökyüzüne doğru yöneltiniz ve bu sayede parlak yıldızları, takımyıldızlarını, gezegenleri ve güneş sistemimizin dışındaki derin uzay nesnelerini kolaylıkla tanımlayabileceksiniz.

SkyPortal, teleskopunuzu bu nesnelerin herhangi birine doğru yönlendirecektir. Basitçe ekranınız üzerinde yer alan nesne ibaresine tıklayınız ve "GoTo" ibaresini seçiniz. Aynı zamanda, "Orion Nebulası", "Jüpiter" ya da Pleiades" gibi bir gökcismi adı girmek için arama ikonunu da seçebilirsiniz. Bu gökcisimleri aynı zamanda, M42, M45, NGC 2244 gibi katalog tanımlamalarıyla da girilebilmektedir.

İlgilenilen nesneleri bulmanın bir diğer yolu da Arama ikonuna tıklayıp, "Gecenin en iyileri" arasından bir nesne seçmektir.

## **Connect vs. Connect and Align**

SkyPortal'ın teleskop kontrol ekranında, "Bağlan" ve "Bağlan ve Hizala" ibarelerini seçebilirsiniz. "Bağlan" ibaresinin seçilmesiyle, bir önceki hizalama kaldığı yerden devam ettirilmektedir. Teleskopun ilk kez kullanılacak olması durumunda, "Bağlan" seçeneği sizin sadece teleskopu hareket ettirmenizi sağlayacak olup, hizalama yapmadan nesneleri işaretlemeyecektir.



Teleskopu kurulu olarak tuttuğunuzda ve uygulamayı kapattığınızda ya da WiFi kapsama alanının dışına çıktığınızda ve sonrasında hizalamayı eski haline getirmek için teleskopa geri döndüğünüzde "Bağlan" seçeneği kullanışlıdır.

Bağlan ve Hizala özelliği, yeni bir hizalama işlemi başlatacaktır. Varsayılan ayar, gökyüzündeki parlak herhangi üç yıldızın ortalanmasını gerektiren SkyAlign™ı kullanmaktadır.

**Not:** "Bağlan ve Hizala" seçeneği her seçili olduğunda, bir önceki hizalama işlemi silinecek olduğundan, nesneleri hassas bir şekilde işaretlemek için yeni bir hizalama başlatmanız gerekmektedir.

#### Bağlantının kesilmesi

Teleskop üzerinde sadece uygulama bağlantısı kesilmektedir. Uygulama bağlantısını kesmiş olsanız dahi WiFi Bağlantısı akıllı cihazınıza bağlı olarak kalacaktır. Teleskopunuzun açık konumda bulunması halinde, "Bağlan" ibaresine tıklamak suretiyle yeniden bağlanabilir ve bir önceki hizalamanıza geri dönebilirsiniz.

#### Motor Hız Oranı Ayar Çubuğu



Teleskopunuzun dönme hızını değiştirmek için ayar çubuğunu sürükleyiniz. Sağ taraftaki iki daha yüksek hız kademesi teleskopu hareket ettirmekte olup bu sayede yukarı/aşağı ve sol/sağ yönelimi de StarPointer da gördüğünüzle uyumlu hale gelmektedir. Sol taraftaki iki daha düşük hız kademesi teleskopu hareket ettirmekte olup bu sayede yukarı/aşağı ve sol/sağ yönelimi de Oküler de gördüğünüzle uyumlu hale gelmektedir.

## Kilitleme ve kilidi açma

Teleskop bağlantısını gerçekleştirirken, ekranınız üzerinde yer alan artı şeklindeki göstergeler teleskobunuzla aynı hizaya gelmektedir. Ekran üzerinde yer alan yön oklarıyla teleskopu hareket ettirdiğinizde, artı şeklindeki göstergeler, gökyüzünün ekranınız üzerinde kaymasına neden olacak şekilde, ekranın ortasında kilitli kalmaktadır. Artı şeklindeki göstergelerin, gökyüzünü kaydırmadan hareket etmesini sağlamak adına, "Kilidi Aç" ibaresini seçiniz.

Kilidi açıldığında, artı şeklindeki gösterge ekranda hareket edebilmektedir. İstediğiniz her an ekranı manuel olarak kaydırabilir veya artı şeklindeki göstergeyi yeniden ortalama için "Kilitle" ibaresini seçebilirsiniz. Teleskopunuzu yönlendirmeden önce gökyüzünde bir başka bölgeyi keşfetmek istiyorsanız, artı şeklindeki göstergenin kilidini otomatik olarak açacak şekilde, istediğiniz anda ekranınız üzerindeki mevcut pozisyonu kaydırabilirsiniz. Ekranı gökyüzüyle senkronize hale getirmek için Pusula ibaresinin seçilmesi, aynı zamanda otomatik olarak artı şeklindeki göstergenin kilidini de açacaktır.

## Hizalama

Hizalama özelliği, Gökyüzü Hizalama (SkyAlign) veya Manuel hizalama modelinize yönelik bir diğer hizalama noktası eklemenize olanak sağlamaktadır. SkyAlign ya da manuel hizalamada kullanılan üç yıldız, genellikle gökyüzü boyunca iyi bir hassasiyet sağlamaktadır. Hizalama yıldızlarının eklenmesi, GoTo hassasiyetini daha da geliştirecektir.

SkyPortal, 10 adede kadar ilave hizalama yıldızını bünyesinde barındıracak şekilde gelişmiş bir kundak -modellemesi kullanmaktadır.

Ekran üzerindeki bir yıldıza tıklayınız ve sonrasında, GoTo ibaresine tıklayınız.

Yıldızın okülerinizde ortalanmamış olması durumunda, Hizala seçeneğine tıklayınız ve sonrasında okülerinizde yıldızı ortalamak adına yönergeleri izleyiniz ve yıldızı hizalayınız.

## SkyPortal Teleskop Kurulumu ve

#### Kontrol Menüsü

ölü nokta ve LED parlaklık kontrol gibi birçok teleskop kontrol özelliğini bünyesinde barındırmaktadır. Teleskop Kurulumu ve Kontrol Menüsüne iki farklı şekilde erişilebilmektedir. Ayarlar ikonuna tıklayınız ve sonrasında Teleskop (Scope) Kurulumu ibaresine tıklayınız. Ya da teleskopa bağladığınızda, basitçe hız ayarlama çubuğunun sol tarafında yer alan ayarlar ikonuna tıklayınız.



**Not:** Yapılan ayar değişikliklerinin geçerli olması için, ekranınızın sağ üst köşesinde yer alan "Tamamlanmıştır" ibaresine tıklamanız gerekmektedir.

#### Yardımcı unsurlar

- Batarya Durumu Batarya voltajını, şarj edilip edilmediğini, Yüksek, Orta veya Düşük seviye şeklinde doluluk durumunu göstermektedir.
- Tepsi Aydınlatması Aksesuar tepsisi aydınlatmasının LED parlaklığını ayarlamaktadır. Tamamen 0 konumuna çekilerek aydınlatma kapalı konuma getirilebilmektedir.
- Logo Aydınlatması Celestron power logosu ile WiFi logosunun LED parlaklığını ayarlamaktadır. Karanlık gökyüzü lokasyonları için kısılabilmekte ya da kapatılabilmektedir.

#### Tavsiyeler

SkyAlign kulanarak Hizalama - Genelde varsayılan ve tavsiye edilen hizalama SkyAlign'dır. Hizalama işlemi, teleskopun oküler parçasında 3 parlak yıldızın ortalanması ve hizalanması suretiyle elde edilmektedir.
 Manuel Hizalama kullanarak Hizalama - Teleskopun oküler parçasında 3 adet isimli yıldızı tanımlayınız seçiniz ve ortalayınız.
 Yıldız, ekranınızın üzerinde seçilmiş olup, ekran üzerinde yer alan istikamet oklarıyla ortalanmıştır.

• Uyku Durumu Fonksiyonu Devrededir – Teleskop kapatıldığında ya da

bir uygulamayla bağlantısı kesildiğinde ya da uygulamadan çıkıldığında

teleskop hizalamasının kaydedilmesine olanak sağlamaktadır.

- Maksimum Dönüş Hızı Fonksiyonu Devrededir Varsayılan ayardan maksimum dönüş hızının ayarlanmasına olanak sağlamaktadır.
- Maksimum Dönüş Hızı Hızın arttırılması daha fazla enerji çekecektir.
  Hızın azaltılmasıyla sistem daha sessiz çalışacaktı.

#### İzleme Hızı

- Yıldız Gökcisimlerinin teleskopunuzun oküler parçasına ortalanmış olarak muhafazası için Yeryüzü dönüş hareketini kompanse etmektedir. Bu varsayılan izleme hızı olup, tüm yıldızlar ve derin uzay nesneleri için kullanılmaktadır.
- Ay Ayı izlemek için ve ay üzerinde gözlem yaparken kullanılmaktadır.
- Güneş Güneşi izlemek ve uygun solar filtreyle güneşi gözlemlemek için kullanılmaktadır.
- Kapalı İzleme fonksiyonu kapalı konumdadır. Siz hareket ettirmedikçe, teleskop motorları duracaktır.

#### **Boşluk önleme**

Tüm mekanik dişlilerde, dişliler arasında belli miktarlarda bir boşluk ve oynama payı bulunmaktadır. Bu da özellikle istikamet değiştirirken, bir istikamet düğmesine basılmasının ardından, teleskobu hareket ettirmek için geçen zamanda bir gecikme olarak karşımıza çıkmaktadır. Boşluk önleme sistemi, dişliler arasındaki oynama payını ortadan kaldırmak adına, yeterli miktarda motorları hızlı bir şekilde geri sardıran bir değeri girmek suretiyle bu boşluk oluşumunu telafi etmektedir.

- Yükseklik Yükseklik için olan boşluk kompenzasyon değerini ayarlamaktadır
  - (teleskopun yukarı/aşağı hareketi), 0-99
- İstikamet açısı İstikamet açısı için olan boşluk kompenzasyon değerini

ayarlamaktadır (teleskobun sola/sağa hareketi), 0-99

#### Yükseklik Dönüş Limitleri

DSLR ve T-adaptörleri gibi aşırı büyük aksesuarların kullanımı, kundağın etkilenmesini önlemek adına yükseklik açısının sınırlandırılmasını gerektirebilmektedir. Dönüş limitlerinin, teleskop gökyüzüyle hizalanana kadar çalışmayacağına veya dönüş limitinin, teleskobun yatay olarak hedeflendiğinin varsayıldığına dikkat ediniz.

**Maksimum** – Maksimum (ya da en yüksek) limiti ayarlamaktadır, bu da 0-90º şeklinde gösterilmektedir. Aşırı büyük aksesuarlar takılı olduğunda çerçevenin etkilenmemesi için teleskopu korumak için kullanılmaktadır.

Minimum – Minimum (ya da en düşük) limiti ayarlamaktadır, bu da 0-90<sup>o</sup> şeklinde gösterilmektedir. Bu ayar, yatay düzlemde engellenen nesnelerden kaçınmayı denemek için kullanışlıdır.

#### Düşük hızlardaki dönüş düğmeleri

Teleskopun oküler parçası üzerinde yer alan yıldızın görünür hareketini değiştirmek için üç farklı düşük hız seçeneği kullanılarak teleskop yönü yukarı /aşağı ve sola /sağa şeklinde tersine çevrilebilmektedir. Yukarı ve Aşağı doğru tersine hareket varsayılan ayar olarak bulunmakta olup bu sayede yıldız; istikamet düğmesiyle aynı yönde hareket etmektedir.

- Sol ve Sağa Tersine Hareket üç adet en düşük kademeli dönüş hızında, sol ve sağ istikamette tersine hareket sağlamaktadır.
- Yukarı ve Aşağı Tersine Hareket Üç adet en düşük kademeli dönüş hızında, yukarı ve aşağı istikamette tersine hareket sağlamaktadır.

### Gelişmiş

Gelişmiş ayarlar, iki güç yönetimi özelliğinde ayar yapmanıza olanak sağlamaktadır.

• Harici Güç - Bir besleme üzerinden maksimum potansiyel akım çekişini ayarlamaktadır. Dahili besleme için varsayılan ayar 2.0A dir.

# 2.0 dan daha yüksek seviyedeki herhangi bir ayar, bu teleskopta bulunmayan daha yüksek kapasitede bir besleme gerektirmektedir.

Harici gücün yanlış ayarlanmasına karşı, teleskop üzerinde arızalara karşı emniyet sistemleri bulunmaktadır ancak, bizler her zaman için verilen ayarlara uygun bir beslemenin kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

Daha yüksek kapasiteli bir beslemeyle birlikte kullanıldığında, bu ayar; teleskopu kullanırken dahili bataryayı en yüksek hızda şarj etmenize ve opsiyonel olarak da akılı cihazınızı USB şarj cihazı üzerinden şarj etmenize olanak sağlamaktadır.

• USB Şarj Cihazı – Kundak üzerindeki USB şarj cihazının dama Açık veya Auto konumunda olmasını ayarlamaktadır. Varsayılan ayar Auto olup, batarya düşük seviyede olduğunda, batarya ömrünü uzatmak için şarj cihazının kapanacağı anlamına gelmektedir. Açık pozisyon, batarya düşük seviyede olsa dahi her zaman şarj cihazının açık konumda kalmasını sağlayacaktır.

#### Go To

Gökyüzünün belirli bir alanına dönüş yapmak için basitçe Doğru Yükselme (RA) ve Azalma (Dec) koordinatlarını giriniz. Bu, yeni bir kuyruklu yıldız gibi seçmiş olduğunuz bir nesneye ya da yıldız tablosu veya online referans tarafından gösterilen ilgi alanındaki bir nesneye gitmenin en hızlı yoludur.

