

3D Dijital Mikroskop ProZoom Digi 9-3D

1. Genel Bilgi

ProZoom Digi 9-3D, hassas lehimleme işlemleri, cep telefonu tamiri ve takı onarımı gibi uygulamalar için geliştirilmiş, yüksek çözünürlüklü ekranlı dijital mikroskop sistemidir. Entegre 11.6 inç HD ekranı üzerinde 10 ila 74 kata kadar büyütme imkânı sunar.

Gerçek zamanlı görüntüleme, grafiksel ölçüm ve video kayıt özellikleriyle operatöre hem izleme hem de analiz süreçlerinde destek sağlar. Cihaz, kolay kullanımı ve yüksek optik performansı sayesinde farklı endüstriyel ve eğitim amaçlı uygulamalarda tercih edilir.

2. Özellikler

- Ergonomik yapısı sayesinde kullanıcı konforunu artırır; 40 cm görüş mesafesine sahip ekranı ayarlanabilir açıyla kullanılabilir. Kablosuz fare desteği ile pratik kontrol imkânı sunar.
- Üretim hattı kullanımına uygun kompakt tasarım; CCD kamera, LCD ekran ve LED aydınlatma tek bir gövdede entegre edilmiştir.
- Yüksek çözünürlüklü 1080P görüntüleme ile net ve detaylı optik gözlem sağlar.
- Yazılım üzerinden ölçüm, kayıt, fotoğraf alma ve karşılaştırma işlemleri gerçekleştirilebilir.
- Standart konfigürasyonda 10X–77X aralığında büyütme sağlar.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com

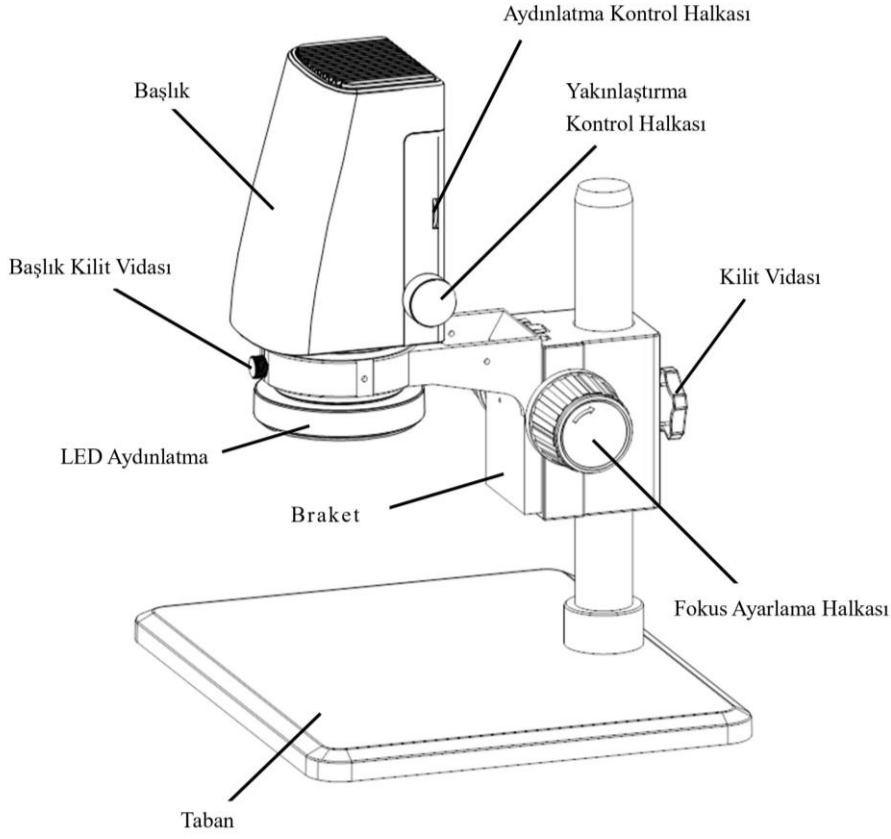


Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



3. Cihaz Bileşenleri

3.1 Cihaz Genel Görünüm



3.2 Cihaz Bağlantı Noktaları



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



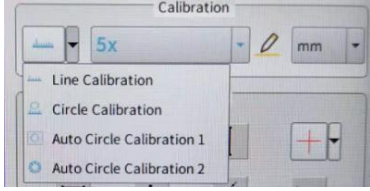
4. Kamera Uyumluluğu ve Kurulumu

ProZoom Digi 9-3D dijital mikroskop, HDMI arayüzü üzerinden 1080P@60Hz veya 1080P@50Hz çözünürlükte görüntü verebilen monitörlerle tam uyumludur. Kurulum işlemleri aşağıdaki adımları takip ederek kolaylıkla gerçekleştirilebilir:

- 1) Kamerayı, HDMI kablosu ile monitöre bağlayın.
- 2) Fare bağlantısını gerçekleştirin.
- 3) Cihazın güvenli ve verimli çalışması için yalnızca üretici tarafından sağlanan güç adaptörünü kullanarak kamerayı besleyin.

5. Arayüz

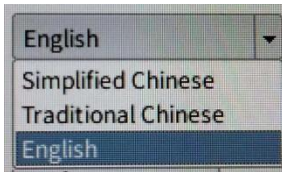
5.1 Lens Kalibrasyonu



Menünün sağ üst köşesindeki daire şeklindeki kalibrasyon simgesine (Calibration icon) tıklayınız ve çizgi kalibrasyonu (Line Calibration) veya üç noktalı dairesel kalibrasyon (3-Point Circular Calibration) seçeneklerinden birini tercih ediniz. Çizgi kalibrasyonu (Line Calibration), iki nokta seçilerek aralarına çizgi çizilmesi ve bu çizgiye göre lensin kalibre edilmesidir; dairesel kalibrasyon (Circular Calibration) ise kalibrasyon plakasındaki daireye dayanır. Kullanıcı, kalibrasyon plakasının türüne göre uygun yöntemi seçmelidir.

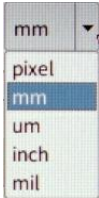
Örnek olarak, 3-Point Circular Calibration modunu seçip kalibrasyon plakasını lensin altına yerleştiriniz. Görüntüyü netleştirdikten sonra, dairenin dış kenarından üç nokta seçerek bir daire çizin ve çizilen dairenin kalibrasyon plakasındaki daireyle örtüşme durumunu kontrol ediniz; memnun kalmazsanız işlemi tekrarlayınız. Ardından, açılan pencerede mevcut lensin büyütme oranı (magnification), kalibrasyon dairesinin gerçek çapı (actual diameter) ve diğer bilgileri giriniz. Bu aşamada güncel kalibrasyon bilgileri "Calibration" menüsündeki pencerede görüntülenecektir.

5.2 Arayüz Dili



Dil değiştirmek için yardımcı araçtaki sistem ayarları simgesine tıklayınız. Desteklenen diller arasında Basitleştirilmiş Çince, Geleneksel Çince ve İngilizce bulunmaktadır.

5.3 Ölçü Birimi Dönüşümü



Kalibrasyon penceresinin sağ tarafında bir ölçü birimi dönüşümü açılır menüsü bulunur. Kullanıcı, uygun birimi buradan seçebilir.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul

5.4 Ölçüm Fonksiyonları

5.4.1 İki Noktalı Çizgi (Two Point Line)



Belirlenen iki nokta arasında bir çizgi oluşturulur.

5.4.2 Yatay Çizgi (Horizontal Line)



İki yatay nokta seçilerek bir doğru oluşturulur.

5.4.3 Dikey Çizgi (Vertical Line)



İki dikey nokta seçilerek bir doğru oluşturulur.

5.4.4 Çapraz Çizgi Göster/Gizle (Cross Line Display/Hide)



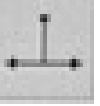
Açılır simgeye tıklanarak çapraz çizgiler veya işaret çizgilerinin gösterilmesi ya da gizlenmesi seçilebilir.

5.4.5 Paralel Doğru (Parallel Line)



İlk olarak iki nokta seçilerek bir referans doğru çizilir. Daha sonra üçüncü bir nokta seçilerek bu doğruya paralel ikinci bir doğru oluşturulur. Sistem, iki doğru arasındaki dik mesafeyi otomatik olarak hesaplar.

5.4.6 Noktadan Doğruya (Point to Line)



İlk olarak iki nokta seçilerek bir doğru oluşturulur. Daha sonra üçüncü bir nokta belirlenir ve bu noktadan doğruya olan dik mesafe ölçülür.

5.4.7 Açı (Angle)



İlk olarak iki nokta seçilerek bir doğru çizilir. Ardından, ikinci bir doğru oluşturmak üzere iki nokta daha seçilir. Sistem, bu iki doğru arasındaki açıyı otomatik olarak hesaplar.

5.4.8 Dikdörtgen (Rectangle)

İki nokta seçildiğinde, sistem bu noktaları köşe olarak alarak otomatik biçimde bir dikdörtgen oluşturur.



5.4.9 Radyan (Radian)



Üç nokta seçilerek bir yay oluşturulur.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



5.4.10 Daire (Circle)



Üç nokta seçilerek bir daire oluşturulur.

5.4.11 Halka (Ring)



Her biri üç nokta seçilerek çizilen iki daire oluşturulur. Sistem, bu dairelerin merkezleri arasındaki mesafeyi otomatik olarak ölçer.

5.4.12 Çokgen (Polygon)



Poligon oluşturmak için konumlara tıklayarak noktalar seçebilirsiniz; sistem seçilen noktaları otomatik olarak birbirine bağlar. Son noktayı seçtikten sonra sağ tıklayarak, sistemin ilk noktayla son noktayı birleştirip kapalı bir şekil oluşturmasını sağlayabilirsiniz. Çokgenin en fazla 10 noktadan oluşabileceğine dikkat ediniz.

5.4.13 Merkezden Noktaya (Point to Circle)



İlk olarak bir nokta merkez olarak seçilir, ardından üç nokta belirlenerek bir daire çizilir. Sistem, merkez noktası ile daire arasındaki mesafeyi otomatik olarak ölçer.

5.4.14 Doğrudan Daireye (Line to Circle)



İlk olarak iki nokta seçilerek bir doğru çizilir, ardından üç nokta belirlenerek bir daire oluşturulur. Sistem, doğrunun merkez noktası ile dairenin merkezi arasındaki mesafeyi otomatik olarak ölçer.

5.4.15 Eşmerkezli Daire (Concentric Circle)



İlk daire üç nokta seçilerek çizilir. Daha sonra, ikinci dairenin çevresi üzerinde bir nokta seçilerek ikinci daire oluşturulur. Her iki dairenin merkezi aynıdır.

5.4.16 Metin Ekleme (Text Annotation)



Görüntü üzerinde işaretlemek istediğiniz konumu çizim ve açıklama metnini girerek işlemi tamamlayın.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



5.5 Yardımcı Araçlar

5.5.1 Kenar Belirleme (Edge Detect)

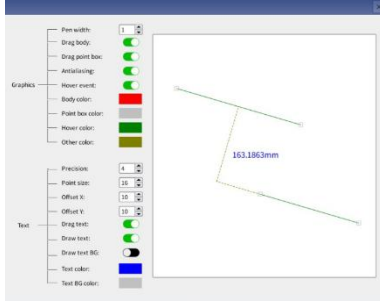


Seçilen noktaları ekranda çizin. Noktaları manuel almak isterseniz, fareyle işaretlenen nokta seçilir. Otomatik akıllı nokta seçimi (automatic smart point selection) tercih edilirse, sistem fare işaretinin bulunduğu noktadan itibaren çevresindeki 20 piksel içinde kenarı otomatik olarak bulur. Bu yöntem insan hatalarını azaltır. Ancak, seçim noktasının çevresinde 2'den fazla kenar bulunmamalıdır; aksi takdirde yanlış seçim yapılabilir.

5.5.2 Çizim Ayarları (Graphic Settings)



Tıklanmasının ardından bir diyalog kutusu açılır. Burada çizilen çizginin kalınlığı, rengi, ölçüm etiketi yazı tipi boyutu, etiketin rengi, etiketin görünürlüğü, uzunluk ve diğer ayarlar yapılabilir.



Doğru Parçası (Line segment): Doğru parçasının kalınlığı, rengi ve hareket durumu ayarlanabilir.

Uygunluk Çizgisi (Fitting line): Uygunluk çizgisinin kalınlığı ve rengi ayarlanabilir.

Etiket (Label): Yazı tipi boyutu, rengi, etiketin kapalı olup olmaması, uzunluk ve diğer ayarlar yapılabilir.

Nişangah (Crosshair): Nişangahın açık veya kapalı durumu ile nişangah stili ayarlanabilir.

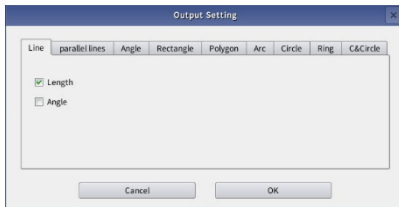
Büyütülmüş Pencereyi Göster (Show magnified window): Büyütülmüş pencerenin açık veya kapalı olması ayarlanabilir; simgenin yeşil olması açık olduğunu gösterir ve fare konumunun büyütülmüş görüntüsü ekran köşesinde gösterilir.

İmleç Türü (Cursor type): İmleç tipi olarak çapraz nişangah veya mercek seçilebilir.

5.5.3 Parametre Ölçüm ve Görüntüleme (Output Settings)



Çeşitli türlerde uzunluk, açı ve diğer parametrelerin ölçülmesini ve görüntülenmesini sağlar.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



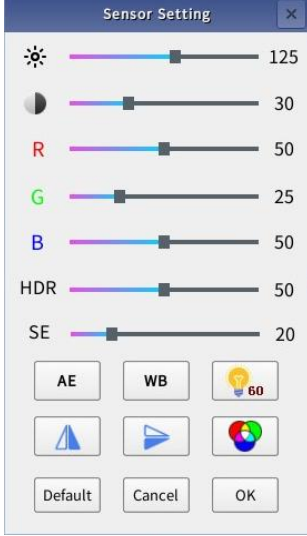
Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



5.5.4 Sensör Ayarları (Sensor Settings)



Kamera parametreleri düğmesine (Camera Settings button) tıklayınız. Mevcut görüntü bu ayarlar ile uygun şekilde düzenlenebilir.



Parlaklık Kazancı (Brightness Gain): Fare ile konum çubuğu sürüklenerek parlaklık kazancı ayarlanır.

Kontrast (Contrast): Fare ile konum çubuğu sürüklenerek görüntü kontrastı ayarlanır.

Kırmızı/Yeşil/Mavi Kazancı (R/G/B Gain): Fare ile konum çubuğu sürüklenerek görüntünün kırmızı, yeşil ve mavi oranları değiştirilir.

SE Kenar Keskinleştirme Modu (SE Edge Enhancement Mode): Fare ile konum çubuğu sürüklenerek kenarların keskinliği artırılır veya azaltılır; böylece görüntünün kenar etkisi güçlendirilir.

HDR Baskılama Modu (HDR Suppression Mode): Fare ile konum çubuğu sürüklenerek ışık kontrolü artırılır veya azaltılır.

AE Otomatik Pozlama (AE Automatic Exposure): AE simgesine tıklanır; kamera çevresel parlaklık değişikliklerine göre pozlama değerini gerçek zamanlı olarak ayarlar ve optimal parlaklık sağlar.

WB Otomatik Beyaz Dengesi (WB Automatic White Balance): Merceğin altına beyaz bir kağıt yerleştirilir ve net odak ayarlanır. Otomatik pozlamadan sonra WB simgesine tıklanır; kamera beyaz dengesini otomatik ayarlar ve uygun değere ulaştığında işlem otomatik olarak tamamlanır.

Elektrik Frekansı (Electrical Frequency) : Elektrik frekansı simgesine tıklanarak elektrik frekansı parametreleri değiştirilir.

Yatay Aynalama (Horizontal Mirroring) : Yatay ayna simgesine tıklanarak görüntü yatayda aynalanır.

Dikey Aynalama (Vertical Mirror) : Dikey ayna simgesine tıklanarak görüntü dikeyde ters çevrilir.

Renkten Griye (Color to Gray) : Renkten griye simgesine tıklanarak renkli görüntü siyah-beyaza dönüştürülür.

Varsayılan Dön (Default) : Varsayılan simgesine tıklanarak kamera parametreleri fabrika ayarlarına geri yüklenir.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul

5.5.5 Çizim Temizleme (Delete)



Mevcut ekranda çizilmiş tüm görüntüler temizlenebilir; ancak sağdaki ölçüm verisi sütunundaki bilgiler silinmez.

5.5.6 Görüntü Dondurma (Freeze)



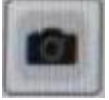
Çizimde kararsız titreşim varsa, mevcut görüntüyü dondurmak için görüntü dondurma butonunu seçebilirsiniz. Tekrar basarak dondurmaya kaldırabilirsiniz.

5.5.7 Dışarıya Aktarma (Export)



Önceden ölçülen verileri USB bellek sürücüsüne aktarabilirsiniz.

5.5.8 Ekran Görüntüsü Yakalama (Capture)



Mevcut ekrandaki görüntü ve veriler, BMP veya JPEG formatında resim dosyası olarak kaydedilebilir.

5.5.9 Grafik Kaydetme (Save Graphics)



Daha önce ölçülen tüm veriler kaydedilebilir. Kaydedilen dosya formatı, bilgisayarda Excel ile açılarak incelenebilir.

5.5.10 Görsel Önizleme ve İnceleme (Folder)



Kaydedilen görsel önizlemeleri burada saklanır. Önceden kaydedilmiş görseller incelenebilir ve önizlenebilir.

5.5.11 Sistem ve Arayüz Ayarları (System Settings)



Sistem arayüzünde dil modu değiştirilebilir, arayüz ayarlanabilir; ayrıca görüntülerin isim ön eki, kaydetme yöntemi, isimlendirme şekli ve formatı seçilip düzenlenebilir.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



6. Konfigürasyon

Büyütme	Standart konfigürasyon 0.28x – 5x, sürekli zoom
Mercek	0.4X (Standart konfigürasyon), 1X
Objektif Lens	0.7x – 5x sürekli zoom, objektif zoom oranı 1:7 (sabit kademeli zoom)
Çalışma Mesafesi	100mm
Fokus Sistemi	φ 76 mm açıklıklı braket ile uyumlu, standart A1
Aydınlatma	LED halka lamba ile, çeşitli LED halka lambalar seçilebilir
Kamera	1/2 CCD, 2 megapiksel, ölçüm yazılımı ile birlikte
Cihaz Bağlantı Noktaları	2 USB, 1 HDMI, 1 DC12V giriş portu
Taban	B11 kolon tipi büyük düz taban, çeşitli tipte stereoskopik çerçevelerle donatılabilir
Kutu İçeriği	Kasa: Bir HDMI HD kablosu, adaptör, mouse ve 11.6 inç ekran içerir

7. Teknik Parametreler

Mercek	Standart Konfigürasyon 1X		Yardımcı Objektifler					
	Çalışma Mesafesi 100 mm		0.5X		0.7X		2X	
	Büyütme	Görüş Alanı	Büyütme	Görüş Alanı	Büyütme	Görüş Alanı	Büyütme	Görüş Alanı
0.4X	10.3X	22.5X12.8	5.2X	30X17	7.2X	15X8.5	20.6X	11.1X6.2
	73.7X	3.8X2	36.8X	4.8X2.9	51.6X	2.4X1.5	147.3X	1.9X1
1X	25.8X	16X9	12.9X	21.3X11.7	18X	10.7X5.9	51.6X	8X4.5
	184.2X	2.3X1.3	92.1X	3.3X2	128.9X	1.7X1	368.3X	1.5X0.7



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul



7. Kullanımdan Önce

7.1 Uyarı

- Mikroskop, kuru ve temiz bir ortamda muhafaza edilmelidir. Doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmamalı, yüksek sıcaklık ve şiddetli titreşimlerden kaçınılmalıdır.
- Mikroskop hassas bir cihazdır; taşıma sırasında darbelere ve ani hareketlere karşı dikkatli olunmalıdır.
- Görüntünün net olması için lens yüzeylerine parmak izi veya lekeler bırakılmamalıdır.
- Sol ve sağ fokus düğmeleri aynı anda ters yönde çevrilmemelidir; bu durum mikroskopta mekanik hasara yol açabilir.

7.2 Bakım

- Tüm lensler temiz tutulmalıdır. Lens yüzeyindeki ince toz, el üfleci ile uzaklaştırılmalı veya yumuşak bir lens mendiliyle nazikçe silinmelidir. Parmak izi veya yağ lekeleri ise, hafifçe ksilen ya da %30 alkol – %70 eter karışımı ile nemlendirilmiş bir mendil kullanılarak temizlenmelidir.
- Diğer yüzeyler (özellikle plastik parçalar), kesinlikle organik çözücülerle temizlenmemelidir. Temizlik gerektiğinde, nötr özellikte bir deterjan kullanılmalıdır.
- Mikroskop üzerindeki mercek sistemi (optik bileşenler), hassas yapısından ötürü kullanıcı tarafından sökülmemelidir; aksi takdirde cihazda kalıcı hasar oluşabilir.
- Kullanım sonrasında mikroskop, beraberinde verilen toz koruyucu örtüyle örtülmeli; kuru, temiz ve nemden uzak bir ortamda saklanmalıdır. Bu, pas oluşumunu önlemek açısından önemlidir.



+90 216 652 2300
+90 216 652 1913



info@prosmt.com
www.prosmt.com



Aydınlı Mah. Turna Sok No:23/B
34953 Tuzla / İstanbul

