

## EASY-LASER KALİBRASYON PROSEDÜRÜ

### 1. Gelen Cihaz Kaydı:

Gelen cihazlar öncelikle **Kalibrasyon/Servis İş Açma Formuna** kaydedilir. Bu formda, firma adı, cihaz marka ve modeli, seri numarası, geliş tarihi ve ilgili kişi gibi bilgiler yer alır.

DMT		KALİBRASYON / SERVIS İŞ AÇMA FORMU		Form No	SF04.a
				Revizyon	Rev00
				Rev.Tarihi	10.01.10
Firma				Sipariş Tarihi	
				Sipariş No	
İlgili Kişi				Unvan	
Telefon	Fax			e-Mail	
Adres					
İş Amacı	Kalibrasyon <input checked="" type="checkbox"/>	Onarım <input type="checkbox"/>	Kontrol <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
Cihaz Bilgileri	Marka			Seri/no	
				Geliş Tarihi	
İşi Açan				ONAY	
Teslim Alan Görevli				Srv.Giriş Tarihi	
				Srv.Giriş Saati	

### 2. İlk Kontrol ve Temizlik:

Tüm cihaz ve ekipmanlar temizlenir, gelen parçaların görsel kontrolleri yapılır ve **Kalibrasyon/Servis Formuna** kaydedilir.



DMT		KALİBRASYON / SERVIS FORMU		Form No	SF04.b
				Revizyon	Rev00
				Rev.Tarihi	10.01.10
Firma	Çimtaş			Sipariş Tarihi	20.05.2010
				Sipariş No	22SM10-112
İlgili Kişi	0			Unvan	0
Telefon	0	Fax	0	e-Mail	0
İş Amacı	Kalibrasyon <input checked="" type="checkbox"/>	Onarım <input type="checkbox"/>	Kontrol <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
Cihaz Bilgileri	Marka	0		Seri/no	0
				Geliş Tarihi	00.01.1900
Teslim Alan Görevli	0			Srv.Giriş Tarihi	00.01.1900
				Srv.Giriş Saati	00:00
Gelen Parçalar	Seri/no	Durumu	Gelen Parçalar	Seri/no	Durumu
Display	20464	İyi			
D5 Dedektör	52118	İyi			
2m Kablo		Hasarlı			
5m Kablo		Hasarlı			
D5 Dedektör	42181	Hasarlı			
D5 Dedektör	14602	Hasarlı			
Servis Operatörü	AC		İşe Başlama Tarihi	19.05.2010	240 dk
			İş Bitiş Tarihi	19.05.2010	
Kontrol/Kalibr. Parametreleri	Sonuç		Kontrol/Kalibr. Parametreleri	Sonuç	
Fonksiyon testi	Toleransta		Açı Ölçer	Toleransta	
Kablo testi	Toleransta		Sıcaklık	Toleransta	
Toplam Sinyal Gücü	Toleransta		Son Test	Toleransta	
Paralellik	Toleransta				
<b>Açıklama</b> 2m ve 5m'lik kabloların ikisinde hasarlı olduğu tespit edildi, yenisi ile değişimi gerekir. Ekipman temizlikleri yapıldı. D5 ünitesi kalibrasyonu yapıldı. Hasarlı olan iki adet tamiri için yedek parça ve onay bekliyor.					
Kontrol	Aydın Çalışkan		Onay		

### 3. Kalibrasyon Merkezine Giriş:

Kalibrasyon Merkezine girişte ESD koruyucu malzemeler giyilir (ESD önlük, ESD topuk bandı yada ESD ayakkabı).

Topraklama kontrol cihazı kullanılarak koruyucu ekipmanlar kontrol edilir. Zemindeki metal plakanın üzerine iki ayak basacak şekilde çıkılır. Bir parmağımız ile cihaz metal butonuna basılır.

Yeşil onay ışığı yandığında giriş yapılabilir anlamındadır.

Yüksek yada düşük iletkenlik durumunda kırmızı uyarı ışığı ile sesli uyarı alınır. Bu durumda giyilen antistatik koruyucu ekipmanlar kontrol edilmeli ve cihaz ile test yeşil ışık onayına kadar tekrarlanmalıdır.



## 4. Lazer Güç Ölçümü ve Kalibrasyonu:

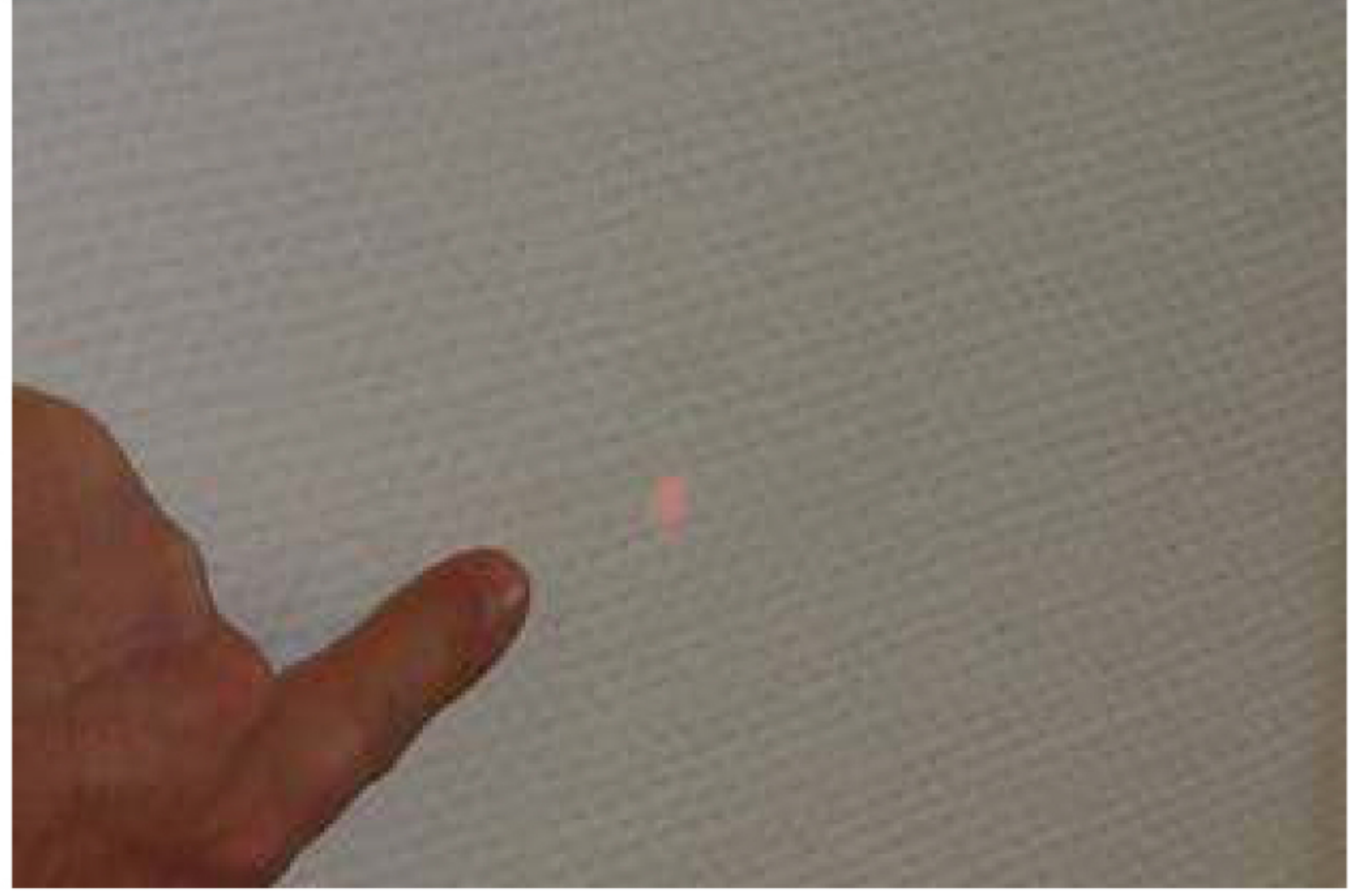
Lazer üniteler Easy Laser Servis Box'a bağlanarak lazer diyotları çalıştırılır ve güçleri ölçülür. Ölçümlerde Laser Power Meter cihazı kullanarak kontrol yapılır.

Lazer gücü Easy Laser tolerans değerlerinde kalibre edilir.



## 5. Lazer Fokus Kontrolü ve Ayarı:

Fokus kontrolünde lazer ışık en az 10m uzaklıkta beyaz bir alana yönlendirilir. Bu bölgede lazer ışık dağılmamış ve 5-6mm'lik yuvarlağa yakın şekildi olmalıdır. Aksi durumda lazer fokus ayarı yapılır.

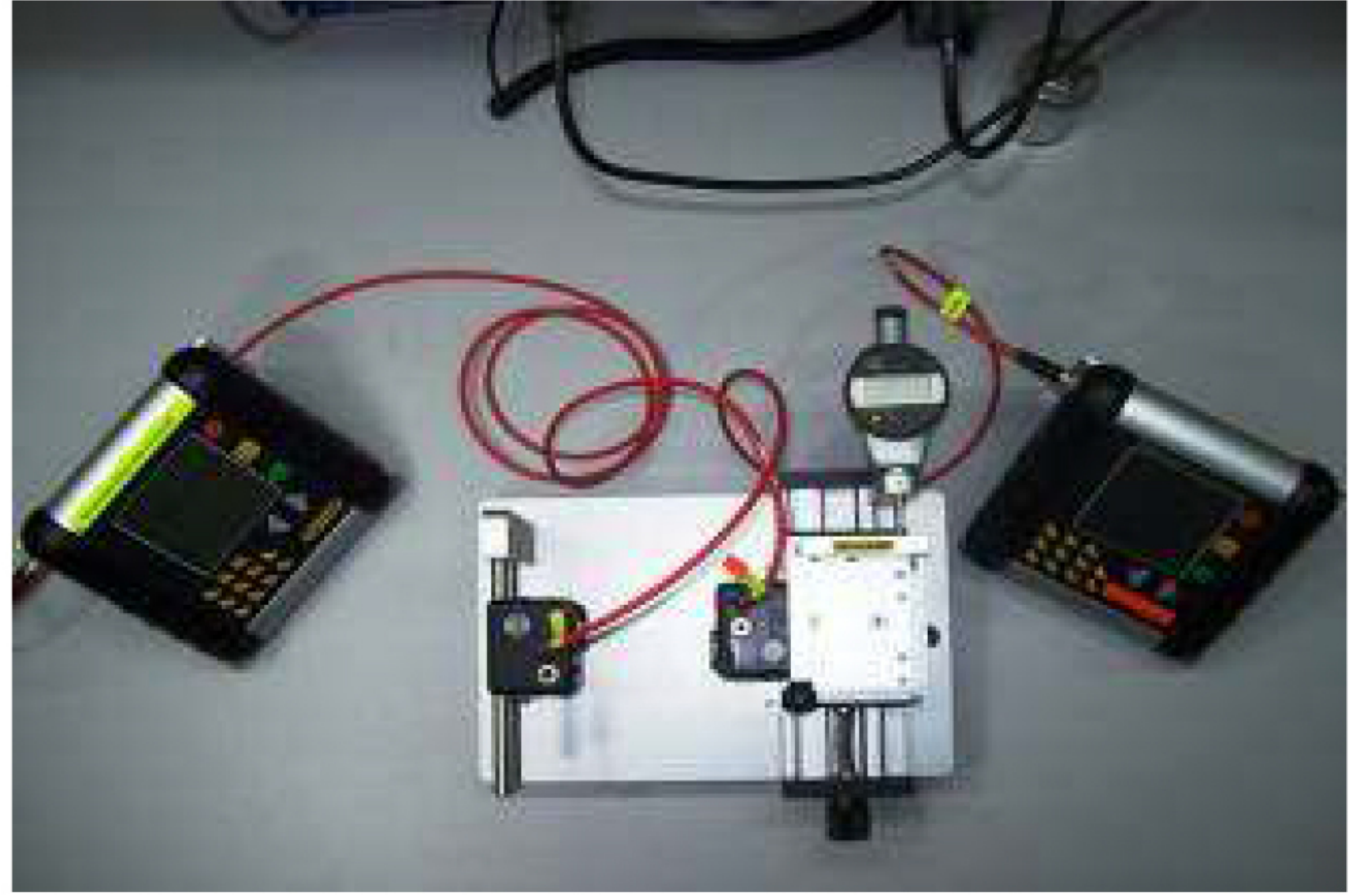


## 6. Toplam Sinyal Ölçümü ve Kalibrasyonu:

Toplam sinyal ölçümünde Master Laser Unit ve Servis Box kullanılır.

Kalibre edilecek ünitenin lazer algılama sensörünün (PSD) sinyal seviyesi kontrol edilir.

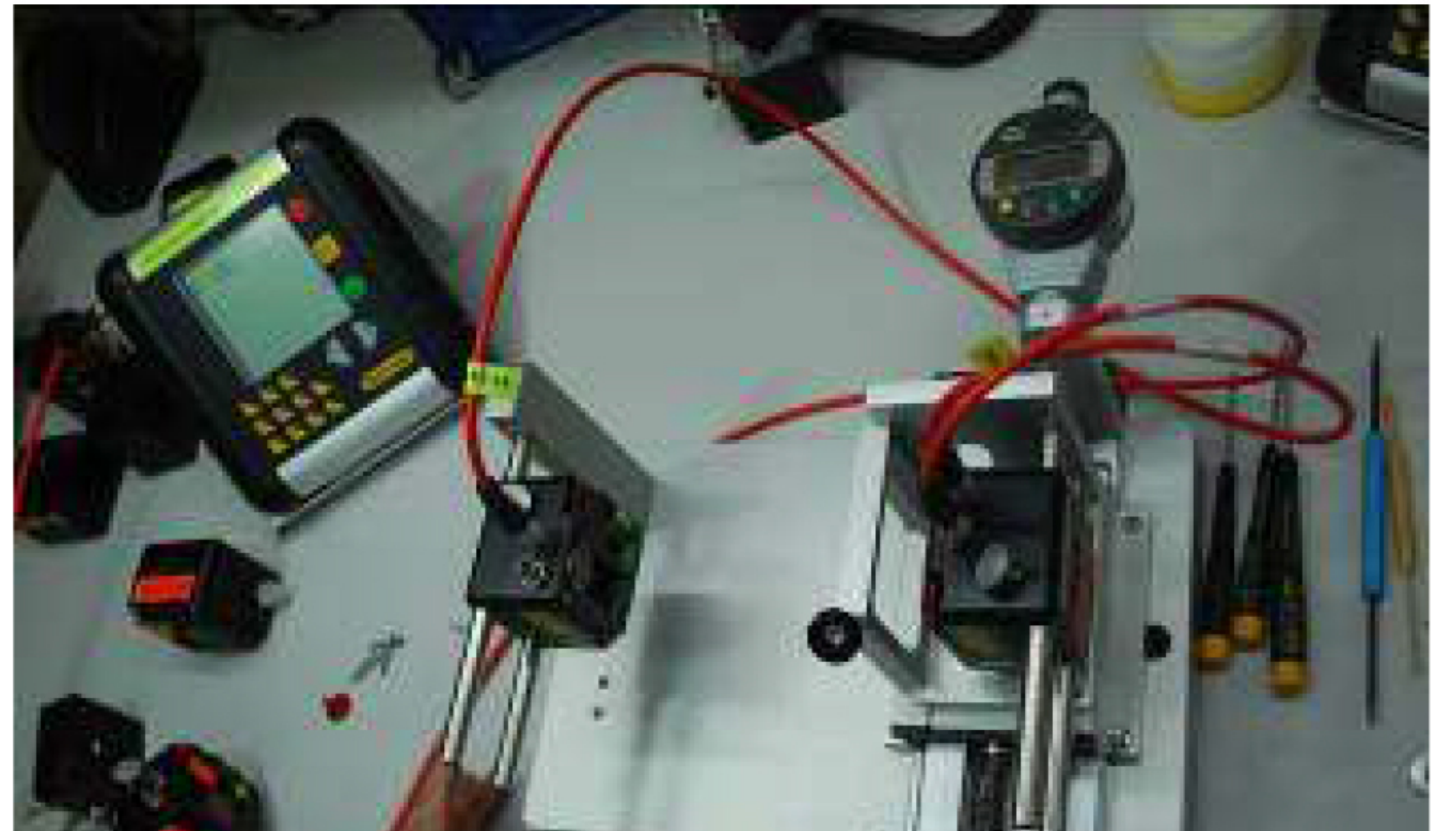
Toplan sinyal seviyesi Easy Laser tolerans değerlerinde kalibre edilir.



## 7. Doğruluk Kontrolü ve Kalibrasyonu:

Lazer üniteler Linearity Test istasyonunda karşılıklı olarak kontrol edilir.

%1 tolerans değerlerini aşması durumunda Servis Box ile ölçümlendirme faktörleri en fazla %1 sapma olacak şekildi kalibre edilir.



## 8. Sıcaklık Sensörü Kontrolü Kalibrasyonu:

Sıcaklık sensörü ölçüm sonucu Servis Box ve termometre ile kontrol edilir. Termometreden okunan değer ile servis box'tan okunan değer karşılaştırılır. Ölçüm sonuçlarında farklılık tespit edilmesi durumunda Temp.Sensör kalibre edilir.



## 9. Inklonometre Kontrol ve Kalibrasyonu:

Inklonometre kontrolü Açısal Kontrol İstasyonunda yapılır. Açısal değerlerde sapma olması durumunda Servis Box ile lazer ünite kalibre edilir.



## 10. Paralellik Kontrol ve Kalibrasyonu:

Paralellik kontrol istasyonuna master lazer ünitesi ve ayar yapılacak ünite takılır. Servis Box kullanılarak lazer gönderilir ve PSD paralelliği ayarlanır.



## 11. Kablo Kontrolü:

Cihaz ile kullanılan kablolar kablo test cihazı ile kontrol edilir. Kontrol sırasında konektör ve kabloların birleştiği noktalar hareket ettirilerek temassızlık yada kopukluk kontrolü yapılır.



## 12. Son Kontrol:

Cihaz son olarak Final Test İstasyonunda fonksiyonel teste tabi tutulur. Bu testte kısmi darbe uygulanır ve kaplin ölçüm yapılır. Elde edilen sonuçlar master ölçüm sonuçları ile karşılaştırılır (aynı zamanda diğer kalibre edilen cihazların verdiği sonuçlar ile de karşılaştırma yapılır).

Ölçülen değerler master değerler ile aynı ise ekipmanlar gönderim için hazırlanır.

Son olarak temizlik kontrolü yapılır, gelen ekipmanların tam olarak geri gönderimi amacı ile servis formuna doldurulan gelen ekipman listesi kontrol edilir.



## 13. Dokümantasyon ve Sertifikalandırma:

Cihaz ile ilgili yapılan tüm işlemler (parça değişimleri, kalibrasyon faktörleri vb) bilgiler Kalibrasyon/Servis Formuna işlenir.

Tüm kontrol ve kalibrasyon aşamalarından sorunsuz bir şekilde geçen cihaz kalibrasyon etiketi ile etiketlenir. Etiketleme işlemi ekran ve lazer ünitelere yapılır.

Kalibrasyon işlemi tamamlandığında, ekran ve lazer ünitelere ait **Kalibrasyon Sertifikası** düzenlenir.



## **Kalibrasyon Sertifikası**

Sertifika No:1901

Ürünler : EASY-LASER® D460  
Seri Numaraları : Display: 24740 M Çatı: 24473 S Çatı: 24686  
Tarih : 20.09.2018

**Ölçülen Birim Kalibrasyonu**  
Çift taraflı ölçümler, servis istasyonunda Minusya dijital komparatör kalibrasyon kalitesi edilir. Kalibrasyon birim ve ölçüm cihazları, ISO9001 sertifikasyon yapılar. Ölçüm cihazları +1 seviye dijital hassasiyeti ±0.00% dir.

Talimatlı cihazlar kalibrasyondan başarıyla geçmiştir.

- 10 mm dedektörler: Kalibrasyon ±0.00 mm doğruluğunda yapılmıştır.
- 20 mm dedektörler: Kalibrasyon ±0.00 mm doğruluğunda yapılmıştır.
- 30 mm dedektörler: Kalibrasyon ±0.00 mm doğruluğunda yapılmıştır.

**Lazer Verisi Üzeri**  
Lazer verileri İsviçre Ultra Test ve Arayama Enstitüsü tarafından ISO-9001-1-1894 ve CEN 1040:20-1899 standartlarına göre, MPE3350/90731850 ve MPE441800/907441800 manyetometre ile ölçülmüştür. Ürün, 2 hafta Lazer testi kapsamında test edilmiştir.

**Edinilebilirlik:**  
Kalibrasyon, İsviçre Ultra Test ve Arayama Enstitüsü tarafından izlenen Denetim AB tarafından gerçekleştirilmiştir.

**Ölçüm Kararlılığı**  
±0.00 mm doğruluğunda

**Ortam:**  
Sıcaklık: 20°C ±0.5°C

Son Kontrol  
Ayhan Çelikkaya, Servis Müdürü

Onay  
Erol Şen, Genel Müdür

Adres: Organize Sanayi Bölgesi 75.Yıl Cad. Demirciler Sitesi. A Blok No:6 Nilüfer Bursa / Türkiye  
Tel : +90 224 243 7033-35-37 Faks: 224 243 70 15 info@vibrasyon.com www.vibrasyon.com