

# LS238

# BOYA KALINLIK ÖLÇER

KULLANIM KLAVUZU V1.20

Lütfen kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve referans olması için saklayın.

## 1. Cihaz Tanıtımı

Boya kalınlık ölçer cihazı, özel olarak otomobil boya katmanı kalınlığının tespiti için kullanılır. Araba kaporta malzemesi genellikle demir, alüminyum ve diğer metal malzemeler ile karbon fiber, plastik ve diğer metalik olmayan malzemelerdir. Boya kalınlık ölçer cihazı, demir ve alüminyum malzemeler üzerindeki araba boyasının kalınlığını ölçebilir ve metalik olmayan kaporta malzemelerini tanımlayabilir. 3 Renk gösterge ışığı ile ölçüm sonuçlarını bir bakışta netleştirir. Cihaz ayrıca, aracın farklı parçalarının boya kalınlığı değerini ve ilgili kabuk malzemesini kaydetmek için cep telefonu uygulamasını veya WeChat mini programını kullanabilen Bluetooth işlevini de entegre eder ve arkadaşlarınızla paylaşmak için test raporları ve bilgi plakaları oluşturabilir.

### Ürünün Standartları:

DIN EN ISO 2808 Boya ve verniklerin katman kalınlıklarının tayini

JJG-818-2005 Manyetik ve Girdap Akımı Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazları Doğrulama Yönetmeliği

GB/T 4956-2003 Manyetik Yüzey Üzerindeki Manyetik Olmayan Kaplama Katmanının Kalınlık Ölçümü - Manyetik Yöntem

GB/T 4957-2003 Manyetik Olmayan Ana Metal Üzerindeki İletken Olmayan Kaplama Katmanının Kalınlık Ölçümü - Girdap Akımı Yöntemi

## 2. Teknik parametreler

Prob ucu	Yakut
Ölçüm prensibi	Demir: Hall Etkisi / Alüminyum: Girdap Akımı
Prob Tipi	Harici kablo probu
Ölçüm aralığı	0.0-5000 $\mu$ m
Çözünürlük	0.1 $\mu$ m / 1 $\mu$ m / 10 $\mu$ m
Ölçüm doğruluğu	0-3000 $\mu$ m: $\leq \pm(3\% H + 2\mu m)$ (H standart değerdir) 3000-5000 $\mu$ m: $\leq \pm(5\% H + 2\mu m)$ (H standart değerdir)
Birim	mikron / mil
Ölçüm zaman aralığı	0.5s
Minimum ölçüm alanı	$\varnothing = 15$ mm
Minimum eğrilik yarıçapı	Dışbükey: 5 mm / İçbükey: 25 mm

Minimum taban kalınlığı	Fe:0.2mm / NFe:0.05mm
Gösterge	128×48 nokta vuruşlu LCD
Güç kaynağı	Şarj edilebilir lityum pil 3.7V@1200mAh
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20°C - 50°C
Depolama sıcaklığı aralığı	-20°C - 60°C
Ana cihaz boyutu	101*62*28mm
Prob boyutu	64*15*11 mm
Ağırlık (pil dahil)	105g
Veri aktarımı	Bluetooth
Besleme Gerilimi	DC5V
Çalışma akımı	10mA
Çalışma gücü tüketimi	50mW

### 3. Ürün Özellikleri

- 3.1. Kalibrasyon gerekmez, sadece sıfırlama gerektirir.
- 3.2. Tek düğme ile işlem son derece basittir.
- 3.3. Hızlı ölçüm yapılır ve bir ölçüm 0,5 saniyede tamamlanır.
- 3.4. 3 renkli gösterge ışığı, ölçümü bir bakışta yapın.
- 3.5. Dahili Bluetooth, tüm araç test veri kaydını elde etmek ve test raporları oluşturmak için APP, WeChat küçük programını kullanabilir.
- 3.6. Dahili şarj edilebilir lityum pil, cihaz ultra düşük güç tüketimi, 50 saatten fazla kullanım için bir kez şarj olur.3.7. Cihaz, demir tozu macun tabakası ve demir galvanizli tabakanın tanımlama işlevine sahiptir ve LCD, 3 renkli arka ışık göstergesi kullanılır.
- 3.8. Yakut probun aşınma direnci, cihazın uzun süreli etkin kullanımını sağlar.
- 3.9. Demir ve alüminyum çift amaçlı prob, demir, alüminyum ve metalik olmayan alt tabakaların otomatik olarak tanımlar, hızlı ve otomatik dönüştürme yapabilir.

- 3.10. Çelik gibi manyetik metal yüzeyler üzerindeki manyetik olmayan kaplama katmanlarının kalınlığını ve bakır ve alüminyum gibi manyetik olmayan metal yüzeyler üzerindeki iletken olmayan kaplama katmanlarının kalınlığını ölçebilir.
- 3.11. Gelişmiş dijital prob teknolojisi kullanılarak, dijital sinyal işleme doğrudan prob üzerinde tamamlanır, prob kolay kolay parazite maruz kalmaz ve mükemmel test doğruluğu sağlar. Sıcaklık değişiklikleri ölçümü etkilemese bile, ölçüm boyunca iyi tekrarlanabilirlik sağlamak için okumalar sabit kalır.

## 4. Ürünün Çalıştırılması

### 4.1. Açma/kapatma

#### Açma:

Açmak için cihazdaki düğmeye kısa basın, cihazı açtıktan sonra cihazın sürüm numarası ve seri numarası görüntülenecek ve ardından en son kaydedilen geçmiş veri arayüzüne giriş yapılacaktır.

#### Kapatma:

Kapatmak için cihazdaki düğmeye uzun basılır veya 3 dakika boyunca herhangi bir işlem yapılmazsa otomatik olarak kapanır.

### 4.2. Cihaz Ayarları

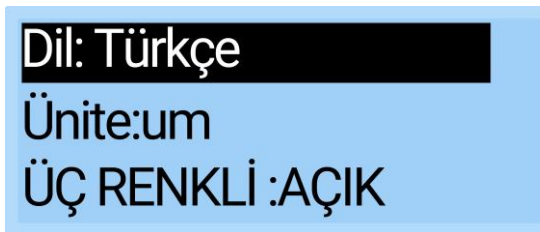
Kapalı durumdayken, cihaz ayar arayüzüne girmek için 3 saniye boyunca tuşu basılı tutun. Ayar arayüzüne girdikten sonra, 20 saniyeden fazla herhangi bir tuşa basarak işlemi yapılmazsa, cihaz otomatik olarak kapanacaktır.

Kısa tuş "seç" işlevidir; uzun tuş 3 saniyeden uzun ve 5 saniyeden az ise "onayla" işlevidir; tuşa çok uzun süre basılırsa (tuş 5 saniyeden fazla serbest bırakılmazsa), cihaz ayarlardan çıkıp kapanacak ve ayar geçersiz olacaktır.

#### Dil ayarları

Cihaz 中文, English, Русский, Türkçe, Українська, Deutsch çok dilli ekrana sahiptir.

Ayarlama yöntemi: Ana ayar arayüzünde, "Dil" seçmek için tuşa kısa basın, dil seçim arayüzüne girmek için tuşa 3 saniye boyunca uzun basın, ardından istenen dili seçmek için tuşa kısa basın, 3 saniye boyunca tuşa uzun basılı tutun, dil seçimini onaylayın ve ana ayar arayüzüne geri çıkın.

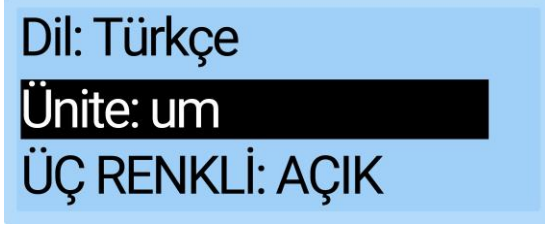


Ana Ayar Arayüz

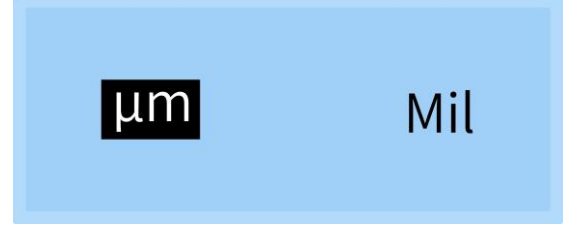
### Birim ayarı

Cihaz, metrik veya İngiliz ölçü birimlerine ayarlanabilir, varsayılan fabrika çıkış ayarı mikron metrik birimdir.

Ayarlama yöntemi: Ana ayar arayüzünde, tuşa kısa basarak "Birim"i seçin ve birim seçim arayüzüne girmek için tuşu 3 saniye basılı tutun, istenen birimi seçmek için tuşa kısa basın ve birim seçimini onaylamak ve ana ayar arayüzüne çıkmak için 3 saniye basılı tutun.



Ana Ayar Arayüzü



Birim seçimi arayüzü

### Üç Renkli Ekran Ayarı

Cihaz, ekranın üç renkli arka ışığını etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için ayarlanabilir. Fabrika çıkışında varsayılan ayar, üç renkli arka ışığın etkinleştirilmiş olmasıdır.

Ayar yöntemi: Ayarlar ana arayüzünde, 'Üç Renkli Ekran'ı seçmek için düğmeye kısa bir süre basın.' Seçim arayüzüne girmek için düğmeyi 3 saniye basılı tutun. Ardından, açmayı veya kapatmayı seçmek için düğmeye kısa bir süre basın. Seçimi onaylamak ve ayarlar ana arayüzüne çıkmak için düğmeyi 3 saniye basılı tutun.



Ana ayar arayüzü



Üç renkli seçim arayüzü

### Döndürme Ayarı

Cihaz, ekran döndürme işlevini etkinleştirecek veya devre dışı bırakacak şekilde ayarlanabilir. Fabrika varsayılanı kapalıdır.

Döndürme Açık: Ölçüm modunda, kısa düğme geçmiş kaydı sorgu işlevi olmadan ekran döndürme içindir.

Döndürme Kapalı: Ölçüm modunda, kısa düğme, ekran döndürme işlevi olmayan geçmiş kaydı sorgusu içindir.

Ayar yöntemi: Ayarlar ana arayüzünde, 'Döndür'ü seçmek için düğmeye kısa bir süre basın. Seçim arayüzüne girmek için düğmeyi 3 saniye basılı tutun. Ardından, açmayı veya kapatmayı seçmek için düğmeye kısa bir süre basın. Seçimi onaylamak ve ayarlar ana arayüzüne çıkmak için düğmeyi 3 saniye basılı tutun.

ÜÇ RENKLİ: AÇIK  
dönme: AÇIK  
çözünürlük: 0.1um

Ana ayar arayüzü

AÇIK KAPALI

Rotasyon seçim arayüzü

### Çözünürlük Ayarı

Cihaz, 0,1µm, 1µm ve 10µm çözünürlük ayarlarına izin verir ve fabrika varsayılanı 0,1um'dir.

- 0.1µm Çözünürlük: 0.1µm: (0µm – 999.9µm), 1µm: (1000µm – 5000µm).
- 1µm Çözünürlük: 1µm: (0µm - 5000µm).
- 10µm Çözünürlük: 10µm: (0µm - 5000µm).

Ayar Yöntemi: Ana ayarlar arayüzünde, 'Çözünürlüğü seçmek için düğmeye kısa bir süre basın.' Seçim arayüzüne girmek için düğmeyi 3 saniye basılı tutun. Ardından, istediğiniz çözünürlüğü seçmek için düğmeye kısa bir süre basın. Seçimi onaylamak ve ayarlar ana arayüzüne çıkmak için düğmeyi 3 saniye basılı tutun.

dönme: AÇIK  
çözünürlük: 0.1um  
Sıfırla

Ana ayar arayüzü

0.1 1 10

Çözünürlük seçim arayüzü

### Sıfırla

Ayarlama yöntemi: Ana ayar arayüzünde, "Sıfırla" seçeneğini seçmek için düğmeye kısa basın, fabrika ayarlarına sıfırlama seçim arayüzüne girmek için düğmeye 3 saniye uzun basın, Evet veya Hayır'ı seçmek için düğmeye kısa basın, 3 saniye boyunca düğmeye uzun basın Seçimi onaylamak ve ana ayar arayüzüne çıkmak için saniyeler.

çözünürlük: 0.1um  
Sıfırla  
çıkış

Ana ayar arayüzü

Evet Hayır

Seçim arayüzünü sıfırla

Fabrika varsayılan değerlerini aşağıdaki gibi geri yükleyin:

Proje	Dil	Ünite	Üç Renkli	Dönme	Çözünürlük
-------	-----	-------	-----------	-------	------------

Sıfırla	Sıfırlama Yok	µm	AÇIK	KAPALI	0.1
---------	------------------	----	------	--------	-----

## Çıkış

Ana ayar arayüzünde, "Çıkış" ı seçmek için tuşa kısa basın, çıkışı onaylamak için tuşu 3 saniye basılı tutun ve ölçüm arayüzüne girin.

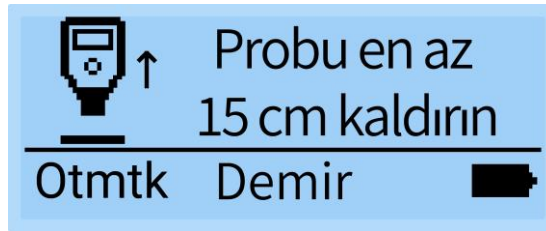
## 4.3.Sıfırlama

Cihaz ilk kez kullanıldığında, pil değiştirildikten sonra, ölçüm malzemesi değiştirilirken veya ortam sıcaklığı değiştirilirken ölçüm hatasını azaltmak için sıfır ayar işlemi yapılmalıdır. Aynı ayrı sıfırlama ayarı yapmak için demir bazlı sıfırlama ayar plakasını ve alüminyum bazlı sıfırlama ayar plakasını kullanın. Sıfırlama ayarı için aynı kaplanmamış çalışma parçası yüzeyinin kullanılması şiddetle tavsiye edilir (Çünkü ölçülen malzeme ile sıfırlama ayar plakası arasında manyetik veya elektriksel iletkenlik gibi fiziksel özelliklerde farklılıklar olabilir). Kaplamasız çalışma parçası yoksa, sıfırlama ayarı yapmak için ekli alüminyum sıfırlama ayar plakasını ve demir sıfırlama ayar plakasını kullanabilirsiniz, lütfen ölçülecek farklı malzemelere göre doğru plakayı kullanın.

- 1) Sıfırlama ayar plakasını veya kaplanmamış çalışma parçasını (temel gövdeyi) ölçmek için cihazı kullanın, cihaz o sırada ölçülen bir değer gösterecektir (Ölçüm sırasında cihazın probunu sıfırlama ayar plakasının veya temel gövdenin ortasına dikey olarak bastırın, probu sabit tutun, eğmeyin veya sallamayın).
- 2) Probu sabit tutun, tuşa 3 saniye basılı tutun, cihaz "Kalibrasyon Yapma Probu yerleştirin" uyarısını verecektir (aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi).



- 3) Bip uyarı sesini duyduktan sonra, cihaz "Probu en az 15 cm kaldırın" (aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi), düğmeyi bırakın, probu kaldırın ve sıfırlama ayar tabakasını veya temel gövdeyi 15 cm'den fazla ayırın.



- 4) Bip uyarı sesini tekrar duyduktan sonra 0.0 verisi ekrana gelir ve sıfırlama ayarı tamamlanmış olur.



- 5) Sıfırlama ayarı tamamlandıktan sonra, standart değer ile işaretlenmiş test parçasını ölçmek için sıfırlama ayar plakası veya temel gövde üzerine yerleştirin, değer sabitse ve standart parça üzerinde işaretlenmiş değerle tutarlıysa (Hassasiyet toleransı  $\pm 5$  mikron ), cihaz normal şekilde kullanılabilir.

Not: Çalışma parçasının yüzey pürüzlülüğü, toz, çizik ve diğer sebeplerden dolayı sıfırlama ayarından sonra aynı pozisyonu tekrar ölçerken 0 mikronu göstermeyebilir. Cihaz çalıştırılırken doğru ve yetkin bir şekilde çalıştırılmalıdır, aksi takdirde ölçüm değeri dengesiz olmasına neden olabilir.

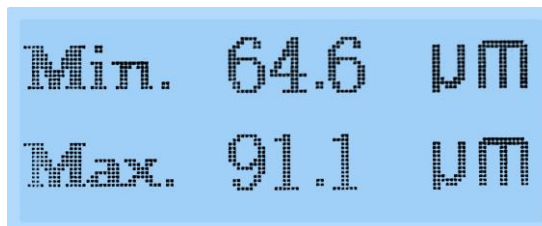
#### 4.4. Ölçüm

##### Tek ölçüm

- 1) Parmaklar cihazın alt kısmındaki kaymayı önleyici oluğun konumunu kavrar.
- 2) Probu test edilen nesne yüzeyine dikey olarak bastırın. Probleyi masada tutun, eğmeyin veya sallamayın. Ekranda sesli uyarılar ve gösterge ışığı ile ölçüm değeri görünecektir.
- 3) Ölçüme devam etmek için probu ölçülecek nesneden kaldırın ve ardından 2. adımı uygulayın.
- 4) Cihaz, demir tozu macun tabakasını tanımladığında, cihazda kırmızı bir arka ışık yanar, iki kez sesli bip uyarısı çalacak ve cihaz arayüzü "demir tozu macunu" uyarısını verecektir.
- 5) Cihaz, demir galvanizli tabakayı tanımladığında, temel gövde "demir çinko" gösterir.

##### Sürekli Ölçüm

- 1) Kaymaz oluğu parmaklarınızla tutun.
- 2) Probu test edilen nesne yüzeyine dikey olarak bastırın. Probu sabit tutun, eğmeyin veya sallamayın. Ölçüm değeri, sesli uyarılar ve gösterge ışığı ile ekranda görünecektir.
- 3) Probu 2S boyunca basılı tutmaya devam edin, cihaz sürekli ölçüm moduna girer, bir veriyi ölçmek için 0,5S, ölçülen nesnenin farklı konumlarını ölçmek için probu kaydırabilirsiniz.
- 4) Prob kaldırıldığında, sürekli ölçüm modu sona erer ve cihaz sürekli ölçüm altındaki maksimum ve minimum değerleri görüntüler.





## Ölçülmüş kalınlığına dayanan farklı renklerde arka ışık gösterisi:

- Beyaz arka ışığı: Ölçülen kaplama kalınlığı 170µm'den azdır;
- Sarı arka ışığı: Ölçülen kaplama kalınlığı 170µm ile 350µm arasındadır;
- Kırmızı arka ışığı: Ölçülen kaplama kalınlığı 350µm'den büyüktür.

## 4.5. Ölçüm kaydını görüntüleme

Test modunda, tuşları kısa süre basılı tutunca geçmiş verileri görebilirsiniz. Cihaz toplam 9 veri bilgisi saklar veri bilgis 9'u aştığında, kaydedilen en eski değer otomatik olarak silinir. Kayıt 1 en son test verisidir ve kaydedilen veriler cihaz kapatıldıktan sonra kaybolmaz.

## 5. Uygulama Operasyonu

Kaplama kalınlık ölçer, mobil uygulama aracılığıyla ölçüm cihazına bağlanabilen yerleşik Bluetooth iletişimi ile donatılmıştır.

### 5.1 Mobil APP kurulumu ve kullanımı

- 1) Mobil Uygulama Kurulumu: Enstrümanın QR kodunu cep telefonunuzun tarayıcısı veya sistemin kendi tarama işleviyle tarayın ve kaplama kalınlık ölçer uygulamasını indirmek ve yüklemek için talimatları izleyin. iPhone kullanıcıları, App Store'da "Coating Thickness Gauge" aratarak uygulamayı kurabilirler.

Kurulumdan sonra cep telefonunuzun ana ekranında "CTGauge" simgesi belirecektir.



- 2) Cihazı bağlayın: APP'yi açın. Bağlı bir Bluetooth cihazı yoksa Bluetooth ayar arayüzüne girin. "Aramaya Başla"ya tıklayın, "Cihaz aranıyor..." komutunu verin ve aranan mevcut Bluetooth cihazlarını listeleyin; Bluetooth cihazlarını aramayı durdurmak için "Aramayı Durdur" düğmesini tıklayın. Gösterge seri numarasının seçilmesi, seçilen göstergiyi bağlayacaktır (istem: her göstergenin benzersiz bir seri numarası vardır). Bağlantı başarılı olduktan sonra otomatik olarak ana ölçüm arayüzüne girecek ve gösterge ekranının sağ alt kısmında Bluetooth simgesi görüntülenecektir. Uygulamanın bağlı bir Bluetooth cihazı varsa, bağlı Bluetooth cihazını otomatik olarak arayın ve bağlayın. Bağlantı başarılı olduğunda otomatik olarak "Ölçme" arayüzüne girecektir.

## 6. Dikkat edilmesi gereken konular

- 6.1. Cihaz sıfırlama ayarı için sırasıyla demir bazlı sıfırlama ayar plakasını ve alüminyum bazlı sıfırlama ayar plakasını kullanmalıdır. Aksi takdirde, demir tozu macun tabaka ve demir galvanizli tabaka tanıma işlevi anormal olabilir.
- 6.2. Malzeme sebepleri nedeniyle, bazı araba gövdeleri alt tabakaları, çelik gövdeleri galvanize edilmiş demir gövdesi olarak yanlış olarak sınıflandırılabilir.
- 6.3. Probu arabanın yüzeyinde kaydırmak kesinlikle yasaktır, araç boyasına ve cihaza zarar verir.
- 6.4. Lütfen aracın boya yüzeyinin temiz olduğundan emin olun, boya yüzeyindeki toz ve çamur ölçüm doğruluğunu etkileyecektir.
- 6.5. Cihaz "low battery" gösterdiğinde, zamanında şarj edilmelidir.
- 6.6. Cihaz yarım yıldan fazla kullanılmazsa, pilin aşırı deşarjdan zarar görmesini önlemek için düzenli olarak şarj edilmesi gerekir

## 7. Ambalaj detayları

Sıra no	Ürün adı	Adedi	Birim
1	Boya kalınlık ölçer cihazı	1	adet
2	Demir sıfırlama ayar plakası	1	adet
3	Alüminyum sıfırlama ayar plakası	1	adet
4	Standart parça	1	adet
5	Kullanım klavuzu	1	adet
6	Uygunluk sertifikası/Garanti Kartı	1	adet
7	USB veri kablosu	1	adet

## 8. Satış sonrası servis

- 8.1. Cihazın garanti süresi bir yıldır. Cihaz arızalanırsa cihazın tam set halinde tamir için firmamıza gönderiniz.
- 8.2. Kullanıcılar için uzun süreli yedek parça tedariği ve ömür boyu bakım hizmeti.
- 8.3. Kullanıcılara yönelik cihaz kalibrasyon hizmeti.
- 8.4. Uzun süreli ücretsiz teknik destek.



Üretici: Shenzhen Linshang Technology Co., Ltd.

Website: [www.linshangtech.com](http://www.linshangtech.com)

Hizmet hatt: +86 13048869367

E-posta: [sales23@linshangtech.com](mailto:sales23@linshangtech.com)