KULLANMA KILAVUZU

HARTIP 4100 PORTATİF SERTLİK ÖLÇME CİHAZI

BMS Bulut Makina Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Kocaeli KOBİ Organize Sanayi Bölgesi
Köseler Mahallesi, 6.Cadde No:20/2 Dilovası / KOCAELİ
Tel: +90 262 502 97 73-76 / +90 262 503 06 51
Web: www.bulutmak.com e-mail: bms@bulutmak.com

Önyazı 3
Tarih 3
Leeb Sertlik Ölçme 3
1 Özellikler ve Kullanım 3
1.1 Tanıtım 3
1.2 Özellikler 3
1.3 Tuş Özellikleri 4
1.4 Kullanma Alanı 4
2 Cihazın Yapısı 4
3 Semboller ve Şekiller 4
3.1 Semboller ve Şekiller 4
3.2 Ölçüm ve Çevirim Tablosu 5
4 Ölçümden Önce Hazırlık 5
4.1 Test Numunesinden İstenen Özellikler 5
4.2 Test numunesinin istenen ağırlığı 5
4.3 Test Numunesinin Yüzey Sertlik Tabakası 5
4.3.1 Test Anında Test Numunesi 5
4.3.2 Yuvarlak Yüzeyli Numuneler 6
5 Kullanma 6
5.1 Butonların Açıklamaları 6
5.2 Kullanım Diyagramı 6
5.3 Sembollerin Açıklaması 7
6 Ölçüm Ekranı 7
6.1 Ölçüm Ekranı 8
6.2 Ölçüm Ekranı - İstatistiksel Parametre 8
6.3 Ölçüm Ekranı – Histogram Ekranı 8
6.4 Ölçüm Ekranı - Dinamik Ekranı 9
6.5 Dil Menüsü 9
6.6 Yapılandırma Menüsü 9
6.7 Görüntü Stili 9
6.7.1 Ekran Stilleri 10
6.7.2 Tarih ve Saat 11
6.7.3 Kalibrasyon Modu 11
6.7.4 Değerlendirme Modu 12
6.7.5 Bluetooth 12
6.7.6 Ses 13
6.7.7 Ekran Işığı 13
6.7.8 Ölçüm Sayısı 13
6.7.9 Cihaz Hakkında Bilgi 14
7 Menü 14
7.1 Prob 14
7.2 Malzemeler 15
7.3 Ölçüm Metodu 15
7.4 Ortalama Zamanı 15
7.5 Alt/Üst Limit - Sapma 16
7.5.1 Üst/Alt Limit 16
7.5.2 Değerlendirme Değeri / Sapma 16
7.6 Otomatik Yazdırma 17
7.7 Dosya / Kaydet 17
7.7.1 Kayıt Etmek 17
7.8 Dosya 18
7.9 Kalibrasyon 18
7.10 Kurulum 19
7.11 Kısayollar 19
8 Çalıştırma 20
8.1 Başlatma / Kapatma 20
8.1.1 Hazırlık 20
8.1.2 Başla 20

8.1.3 Kapatma 20
8.2 Prob'un Çalışması 20
8.2.1 Prob Kurulumu 20
8.2.2 Ölçüm 20
8.3 Yeniden Oku, Kaydet, Sil ve Ölçüleri Yazdır 20
8.3.1 Ölçümlerin Yeniden Okunması 21
8.3.2 Ölçümü Kaydetme 21
8.3.3 Ölçümleri Sil 21
8.4 Yazıcı 22
8.4.1 Otomatik Baskı 22
8.4.2 Otomatik Yazdırma Yöntemi 22
9 PC Programı 22
9.1 Programın Yüklenmesi 22
9.2 Programın Devreye Alınması 22
10 Opsiyonel Aksesuarlar 23
11 Kalibrasyon 23
11.1 Karşılıklı Mod Ayarı 23
11.2 Bağımsız Kalibrasyon Ayarları 24

Önyazı

Tarih

Leeb sertlik metodu ilk kez 1978'de uygulanmıştır. Sert malzemeler, yumuşak malzemelerden daha hızlı bir geri dönüş hızına sahip olma esasına göre system çalışır. Standart tip malzemelerin (çelik, alüminyum gibi), Leeb sertliği ile sertlik özellikleri arasında direk bir bağlantı mevcuttur. Bulunan HL (Leeb Sertliğinin), HB, HV, HRC gibi test metodlarına çevrimi, her malzeme için tesbit edilmiş olan tablo ve diyagramlardan yapılmaktadır.

Leeb Sertlik Ölçme

Tunsten karbid bilyalı, vurucu darbe ucu, yay gücüyle malzeme üzerine bıraklılır ve geri döner. Darbe ucundaki yerleşik kalıcı mıknatıs, bobin içinden geçerken, mıknatısın içindeki geçiş hızına bağlı olarak bir elektrik voltajı üretir. Leeb sertliği aşağıdaki formülle hesaplanır.

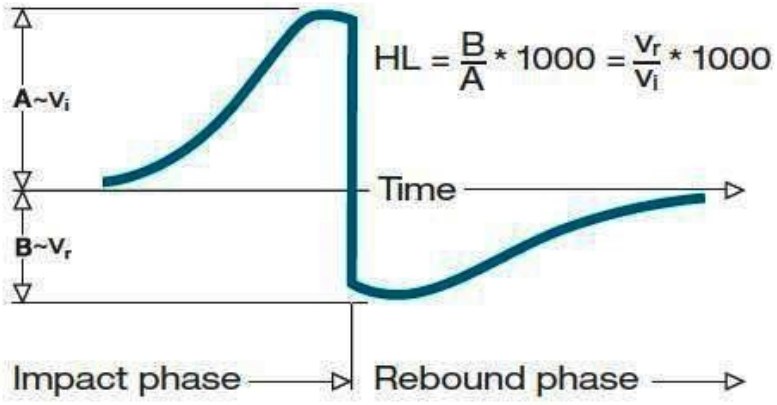
$HL=1000\times(V_B/V_A)$

HL Leeb Sertliği

V_B = Darbe ucunun geri dönüş hızı

V_A = Darbe ucunun darbe hızı

Darbe ucu bobin içinden geçerken, aşağıdaki şekildeki gibi bir sinyal voltaj karekteristiği üretir.



Çıkış sinyalinin voltaj karakterisitiği

Cihaz, HL (Hardness Leeb) olarak sertlik ölçer ve bu HRC, HRB, HV, HB ve Shore metodlarına çevirilebilir.

Masa tipi sertlik ölçme cihazlarında uygulanan test yükünün değişimi, sertlik metodunun da değişimine neden olduğu gibi, LEEB sertlik ölçme sisteminde de darbe, probunun değişmesi de bunun gibidir.

Örneğin 720HLD≠720HLC

Çünkü, her bir darbe probunun her bir malzemeye ait olan sertlik eğrileri farklıdır. Örneğin,

D tipi darbe probu ile alınan L değerinin, HRC sertliğine çevirimi 35, 9 HRCLD dir.

Buarada 612=HL , 35,9=HRC , L=Leeb Metodu , D=Darbe probu

1 Özellikler ve Kullanım

1.1 Tanıtım

HARTIP 4100, 31 adet klasör açabilir ve her klasör için 100 adet veri kaydedebilir, bu datalar USB veya wireless ilebilgisayara transfer edilebilir. Ölçüm değerleri, cihazdan micro-printer ile aktarılabilir veya bilgisayar üzerinden yazıcıdan yazdırabilirsiniz. Hafızadaki bütün datalar tekrar geri alınabilir.HARTIP4100 ayrıca, çift fonksiyonlu probu, D ve DL değerleri okuyabillir. İki ayrı prob yerine, tek bir prob kullanılarak, bu özel prob ile D tipi probunun desteklemediği dar alanlarda da rahatlıkla kullanılabilir.(DL probu)

HARTIP 4100 içindeki, 3.7V Li-ion şarjlı pil, USB sayesinde bilgisayardan şarj edilir.

1.2 Özellikler

- ✧ Test metodu: Leeb sertlik ölçümü
- ✧ Hassasiyet: +/-2HL (veya 0.3%@HL=800)
- ✧ Ekran: Dijital yüksek çözünürlük LED
- ✧ Test yönü : Otomatik algılama
- ✧ Sertlik değerleri: HL / HRC / HRB / HB / HV / HS / HRA / σb
- ✧ Ölçüm aralığı HL200-960 / HRC19-70 / HRB13-109 / HB20-665 / HV80-940 / HS32-99.5 / HRA30-88
- ✧ Darbe probu: D-DL (iki fonksiyonlu)
- ✧ Malzeme: 12 en çok kullanılan malzeme
- ✧ Hafıza: 31 klasör ve her klasör için 100 adet veri girişi (hafızaya alınabilir ve tekrar okunabillir)
- ✧ İstatistik: Ortalama / Max / Min aşırı sapma, standart sapma, sütun şeması, dinamik grafiği otomatik olarak hesaplanabilir

- ✧ Interface Data transferi , USB veya bluetooth ile
- ✧ Kalibrasyon: Kullanıcı yapabilir.
- ✧ Alarm: Tolerans değerlerinden yukarı veya aşağıda olunca
- ✧ İkaz: Düşük pil
- ✧ Güç: 3.7V Li-ion şarjlı pil
- ✧ Açma / kapama : Otomatik
- ✧ Kullanma sıcaklığı: -20^{0}C ~+70^{0}C
- ✧ Boyutlar: 145mm×45mm×20mm
- ✧ Net ağırlık 115g
- ✧ Standard: ASTM A956

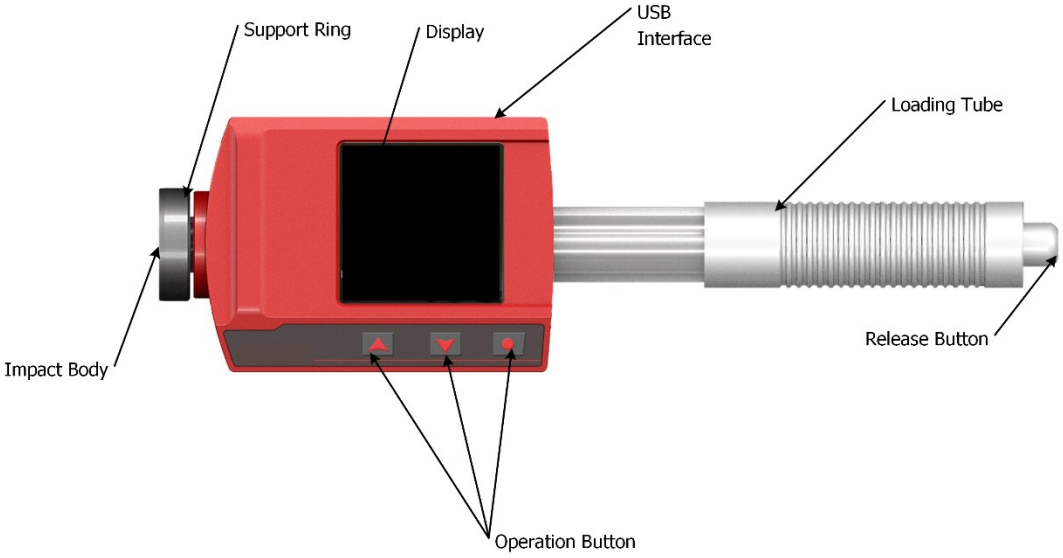
1.3 Tuş Özellikleri

- ✧ Yüksek hassasiyet: ±0.3%
- ✧ Entegre dizayn:Cihaz içinde prosesör ve prob monteli
- ✧ Tek probda iki fonksiyon: D-DL çevirimli
- ✧ Geniş kullanma sıcaklık aralığı: -20 ºC ~+70 ºC
- ✧ Otomatik açma & kapanma
- ✧ Yüksek hassasiyetli OLED ekran
- ✧ Kullanıcı tarafınında kalibrasyon imkanı

1.4 Kullanma Alanı

- ✧ Ağır ve geniş parçalar
- ✧ Geniş yüzeylerde çabuk ve birçok testin kısa zamanda yapılabilmesi
- ✧ İmalat hattında ölçme
- ✧ Depoda stoklanmış parçaların ayırılabilmesi

2 Cihazın Yapısı



3 Semboller ve Şekiller

3.1 Semboller ve Şekiller

Semboller	Şekiller
HLD	D tipi darbe probu ile Leeb sertlik değeri
LDL	LD tipi darbe probu ile Leeb sertlik değeri
HB	Brinell sertlik değeri
HRB	Rockwell B sertlik değeri
HRC	Rockwell C sertlik değeri
HS	Shore sertlik değeri
HV	Vickers sertlik değeri
HRA	Rockwell A sertlik değeri
σb(N/mm2)	Çekme mukavemeti

3.2 Ölçüm ve Çevirim Tablosu

Ölçüm aralıkları

DARBE PROBU D HL: 170-960							
MALZEME	H R C	H R B	H B	H V	H S	HRA	σb (N/mm2)
ÇELİK	0.1-74.7	1.2-140	28-1027	45-1230	4.0-112	7-88.5	118-3315
ALAŞIMLI TAKIM ÇELİĞİ	0.9-78.7		15-1878	32-1698	5.5-128		79-6599
PASLANMAZ ÇELİK	3.7-62.4	8.3-101.7	85-655	36-802	6-131		108-1725
PİK DÖKÜM	21-59	24-100	35-570	90-698	6-83		
SFERO DÖKÜM	21-60	24-100	62-857	96-724	8-90		
ALUMINYUM	1-48	24-85	19-445	22-193	3-64		129-2618
PİRİNÇ	1-53	1.5-99.6	32-477	29-495	5-65	32-76	258-4146
BRONZ	1-56	14-100	15-505	11-535	2-68	29-76	190-1860
BAKIR	1-54	14-100	35-569	38-590	6-73		
DÖVME ÇELİK	1-72		50-1060	48-1110	7-103		200-3750
DARBE PROBU DL DL: 170-960							
MALZEME	H R C	H R B	H B	H V	H S	HRA	σb (N/mm2)
ÇELİK	1-69.8	1.5-109.5	3-915	1.0-1017	1-100		34-3100
ALAŞIMLI TAKIM ÇELİĞİ	2.4-75.2		5-1240	2.0-1095	1-111.6		38-4200
NODULER ÇELİK	13-76	38-110	8-1090	2-102			
ALUMINYUM	1-55	2-112	3-660	12-602	3-74		

4 Ölçümden Önce Hazırlık

4.1 Test Numunesinden İstenen Özellikler

Numunenin yüzey sıcaklığı 120 °C'den az olmalıdır.

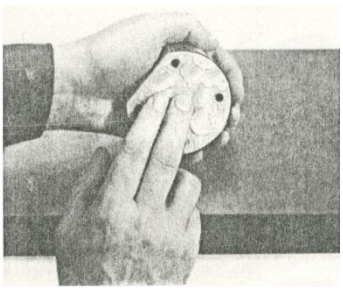
Numune yüzeyinin yüzey pürüzlülük değeri Ra= 2µm'den fazla olmamalıdır.

4.2 Test numunesinin istenen ağırlığı

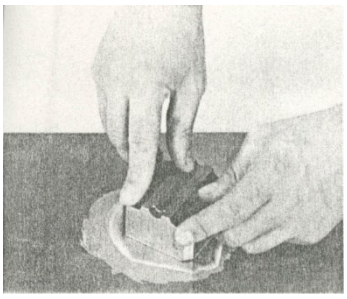
5 kg ve üstündeki ağırlıklarda destek gerekmez.2-5 kg arasındaki numuneler ve ince kenarlı daha ağır numunelerin bir desteğin üzerine oturtulması tavsiye edilir.

2 kg altındaki numuneler, min.5kg ağırlığı olan bir desteğin üzerine, pasta ile sabitlenmelidir.

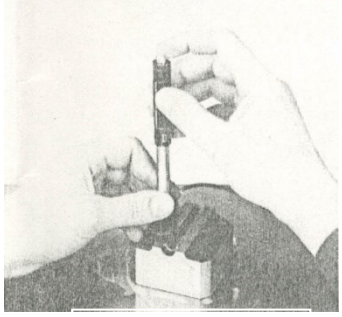
- ✧ İnce bir pasta numunenin değme yüzeyine uygulanır.
- ✧ Numune, destek üzerine, düzgün yuvarlak şekilde döndürülerek yapıştırılır.



Pastanın uygulanması (mümkün olduğu kadar ince).



Test numunesi, desteğin üzerine iyice bastırılarak yerleştirilir.



Testin yapılması

4.3 Test Numunesinin Yüzey Sertlik Tabakası

Yüzey sertleştirilmiş parçalar, sertlik tabakasının az olmasından dolayı HL değerleri az bulunur. D/DL tip darbe probuyla ölçülürse, bu tabakanın 0.8 mm.den daha az olmaması gerekir.

Test numunesinin yüzeyi mıknatıslanmış olmamalıdır.

Dalgalı yüzeyli test numumelerinde radius R 30mm den az olursa, küçük bir destek kullanılmalıdır.

4.3.1 Test Anında Test Numunesi

Prob tipi	**Numunelerin sınflandılılması**		
	ağır	**Orta ağırlık**	**hafif**
D/DL	5 kg ın üstü	2 - 5 kg	0.05 - 2 kg

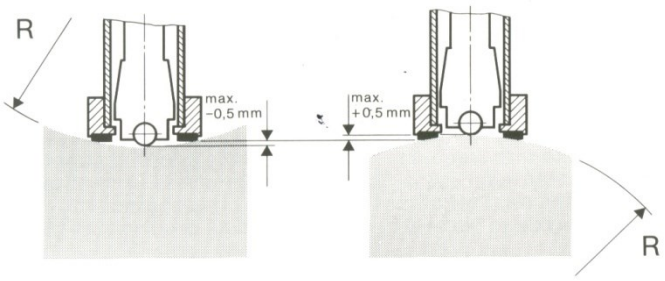
a) Orta ve daha ağır numuneler test anında oynamamaları için, bir destek üzerinde iyice sabitlenmeledir.

b) Hafif parçalar, ağır bir desteğin üzerine pasta ile sabitlenmelidirler.

4.3.2 Yuvarlak Yüzeyli Numuneler

Cihazın ideal çalışması için, darbe probu pozisyonunun, numune yüzeyine iyi oturması sağlanmalıdır.

Bununla birlikte, yuvarlak ve yuvarlak yüzeyli konkav parçalarda, radius değerlerinin, aşağıdaki resimde görüldüğü gibi dikkate alınması gerekir.Yuvarlak yüzeyler her zaman, özel support ring seti kullanılarak test edilmelidir.



D tipi darbe probu R_{min}=30mm

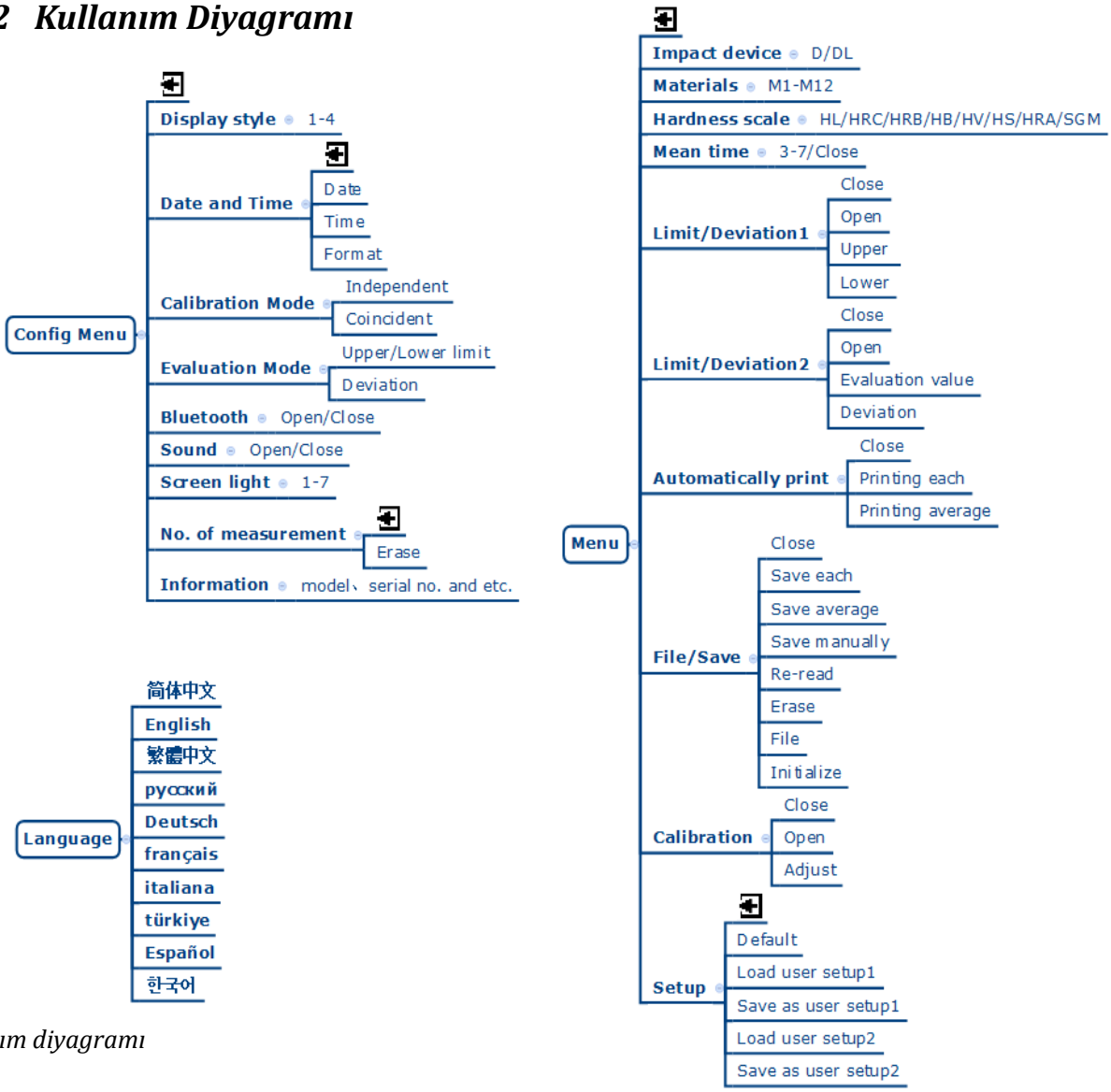
Konverks ve konkav yüzeylerde, D tipi darbe probları için, uygun ebadlı, support ring kullanılmalıdır.

5 Kullanma

5.1 Butonların Açıklamaları

▼: Aşağı buton: Ana menüye girmek için basın Aşağıya doğru hareket için tuşa basın	▲: Yukarı buton: Onay menüsüne girmek için basın Dil menüsüne girmek için basılı tutun Yukarı doğru hareket ettirmek için	● : Açma / Kapama butonu: Test cihazını açmak için basın Test cihazını kapatmak için basılı tutun Seçimi onaylamak için Ölçüm modunda, Mevcut okumayı kaydetmek / yazdırmak / silmek için basın

5.2 Kullanım Diyagramı

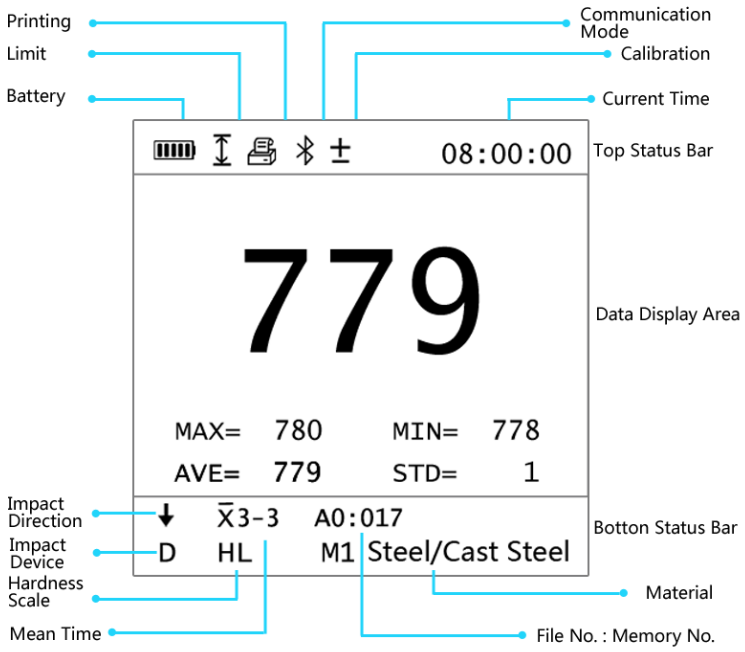


Kullanım diyagramı

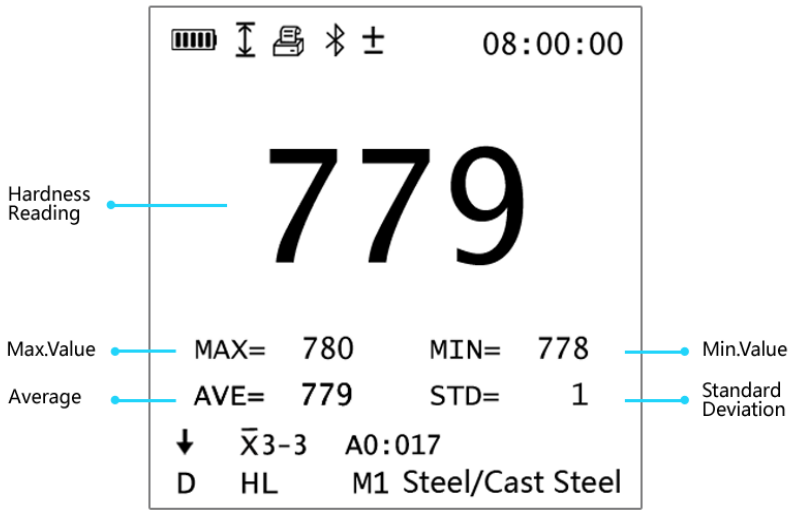
5.3 Sembollerin Açıklaması

Pil ömür sembolleri		Pil bitti
		20% pil
		40% pil
		60% pil
		80% pil
		100% pil
Printer		Otomatik yazdırma etkin
İletişim		Bluetooth etkin
		Bluetooth etkin değil
Kalibrasyon	±	Kalibrasyon
Alt/üst limit		Alt/üst limit
Ortalama	$\bar{x}$	Ortalama sayısı
Bilgi		Başlangıç penceresi kalibrasyon etkin - yalnızca başlatma sırasında görüntülenir
		Ana pil bitiyor - yalnızca cihaz açılış sırasında gösteriliyor
Yazıcı		Pencereleri kapatma -yalnızca otomatik kapanma sırasında görüntülenir
Kullanıcı bilgileri		İlgili
		Çıkış
		Kayıt edildi
		Kayıt edilmedi
		Silindi
		Operasyon başarısız
		Geçersiz operasyon
		Operasyon başarılı
		İşlem devam ediyor, lütfen bekle
		İsteğe bağlı işlem- güncellenmesi gerekiyor
Kullanıcı bilgi		Ön izleme
	↑	Üst sınır
	↓	Alt sınır
	*	Hata

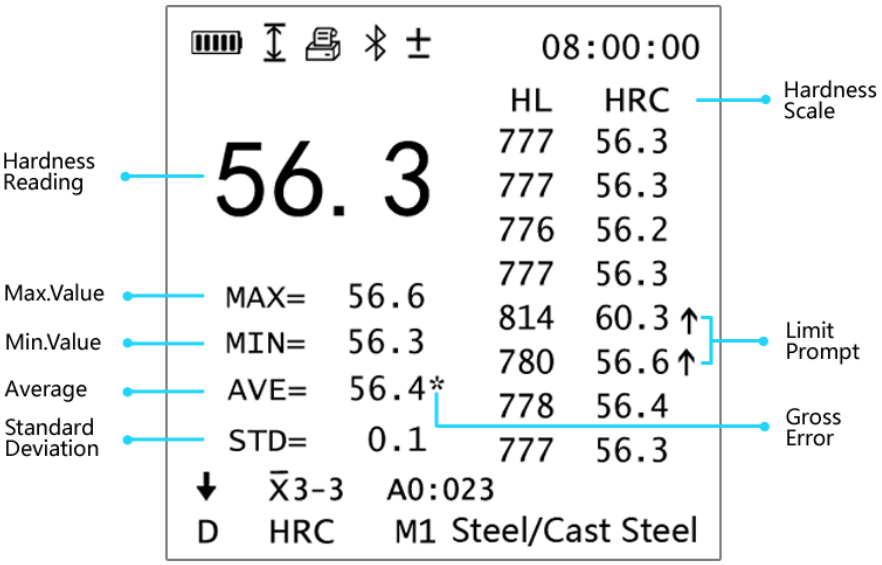
6 Ölçüm Ekranı



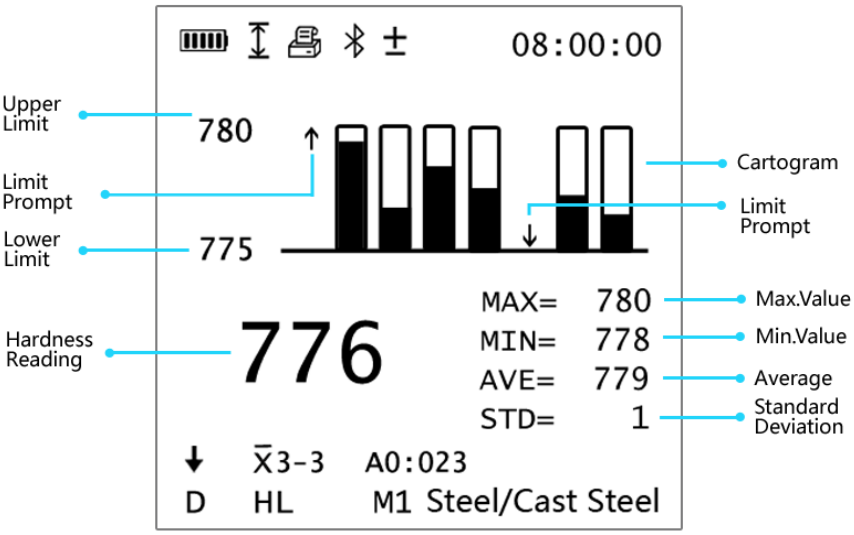
6.1 Ölçüm Ekranı



6.2 Ölçüm Ekranı - İstatistiksel Parametre



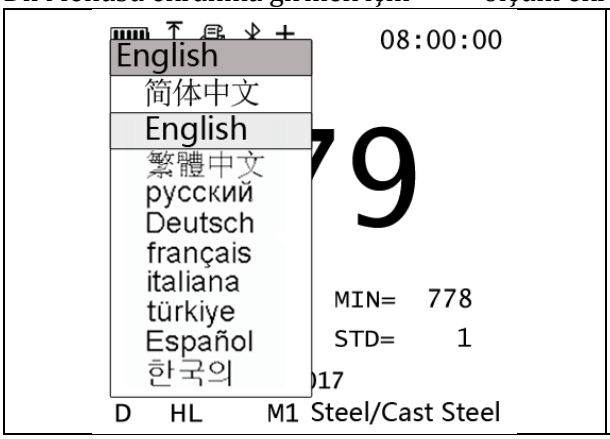
6.3 Ölçüm Ekranı – Histogram Ekranı



6.4 Ölçüm Ekranı - Dinamik Ekranı

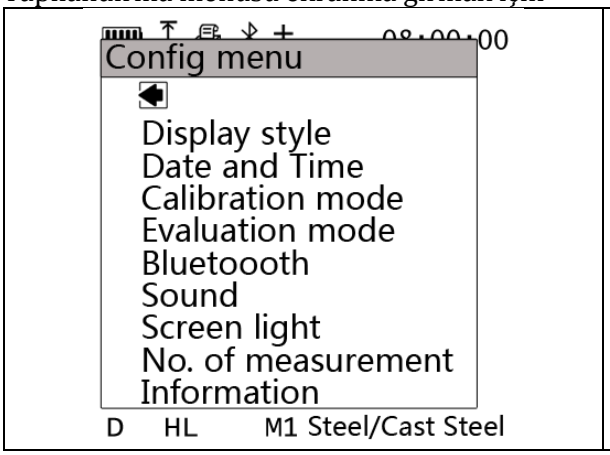
6.5 Dil Menüsü

Dil Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranında basılı tutun.

	Seçeneği taşımak için ▼ veya ▲ tuşuna basın; Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Metni değiştirmeden çıkmak için ● basılı tutun.

6.6 Yapılandırma Menüsü

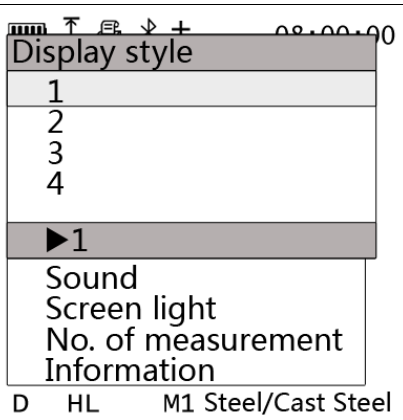
Yapılandırma menüsü ekranına girmak için ▲ ölçüm ekranında basılı tutun.

	Seçeneği taşımak için ▼ veya ▲ tuşuna basın; Onaylamak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için Çıkmak için ⏎ basın

Esas olarak cihazın ayarları için kullanılan dokuz Yapılandırma Menüsü öğesi vardır. Örneğin, Ekran Stilini, Tarih ve Saati, Kalibrasyon Modunu vb. ayarlayabilirsiniz.

6.7 Görüntü Stili

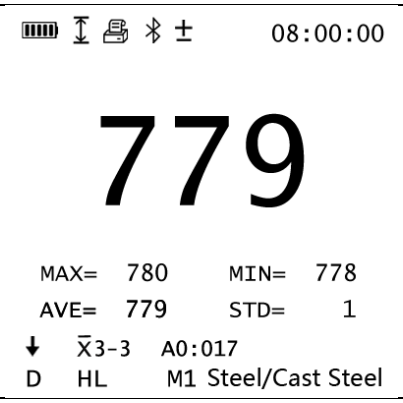
Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ekran Stili öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Ekran Stili ekranına girmek için ● tuşuna basın.



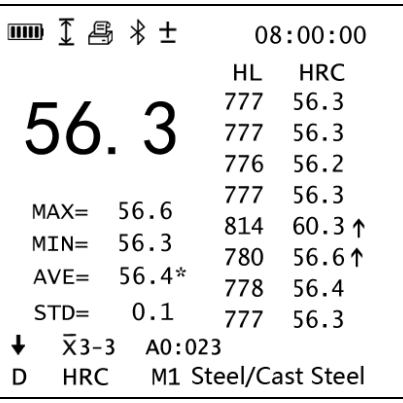
Seçeneği taşımak için ▼ veya ▲ tuşuna basın;
Onaylamak ve çıkmak için basın; ●
Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için

1-4 dört farklı ekran stili bulunmaktadır.
Herhangi birinin seçimi ardından Ölçüm ekranı değişir.

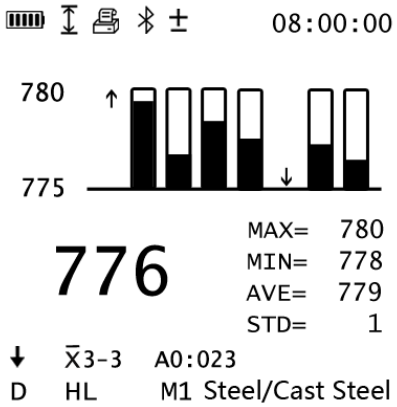
6.7.1 Ekran Stilleri

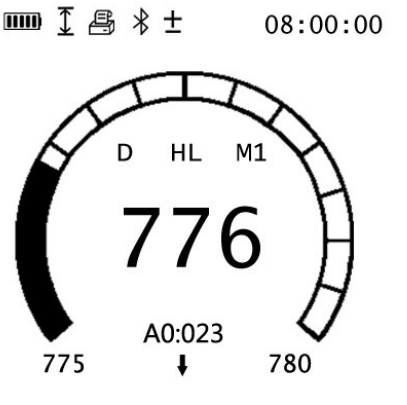


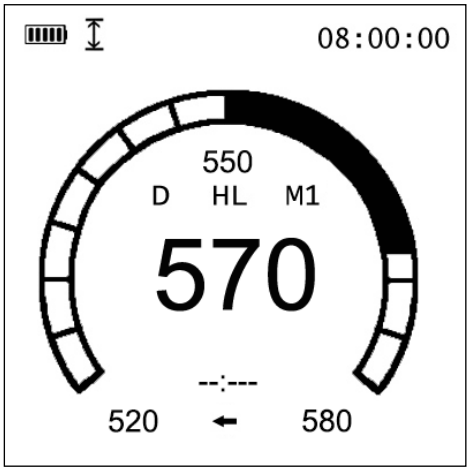
Görüntü stili



Görüntü stili



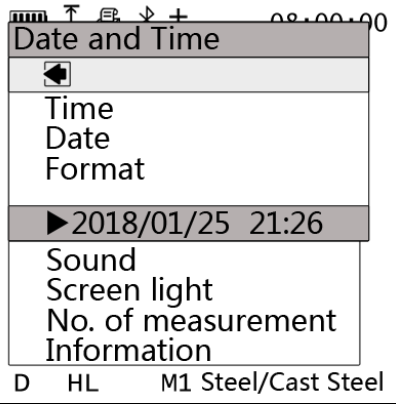




Tercihlere ve ortam ışığının parlaklığına göre bir ekran stili seçin. Ekran Stili 1, süper geniş test sonucu göstergesi ve maksimum/minimum veri işleme ekranı olan büyük yazı tipi ekranı için ayarlanır. Ekran Stili 2, mevcut değeri ve istatistik işlemeyi gösterir ve ilk 8 veriyi listelemek için istatistiksel parametre gösterimi için ayarlanır. Ekran Stili 3, karşılaştırmak suretiyle 8 verinin histogram görüntüsü için ayarlanmıştır. Üst/Alt limitini aşan herhangi bir değer kırmızı okla gösterilir. Ekran Stili 4, genellikle Üst/Alt Sınır/Sapma'yı etkinleştirmek için dinamik ekran ayarlanmıştır. Halka aralığı alt limit-üst limiti gösterir. Üst/Alt Limit etkinleştirildiğinde ve değer görüntülendiğinde, halka test sonuçlarını dinamik olarak soldan sağa görüntüler. Veriler için Üst/Alt Sınır oranları görüntülenir. Değerlendirme değeri etkinleştirildiğinde, halka iki parçaya bölünür. Orta veri belirleyici değerdir. Sol/sağ değer, sırasıyla sapma artı/eksi belirleme değeridir. Test değeri değerlendirme değerinden daha düşük olduğunda, halka ekranı saat yönünde hareket eder. Test değeri değerlendirme değerinden daha yüksek olduğunda, halka ekranı saat yönünün tersine hareket eder. Üst veya alt limit aşıldığında, test sonucu kırmızıya döner.

6.7.2 Tarih ve Saat

Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Tarih ve Saat öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Tarih ve Saat ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Seçeneği taşımak için ▼ veya ▲ tuşuna basın; Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Sistem saatini ayarlamak için Zamana basın; Sistem tarihini ayarlamak için Tarihe basın Çıkmak için ⏎ basın

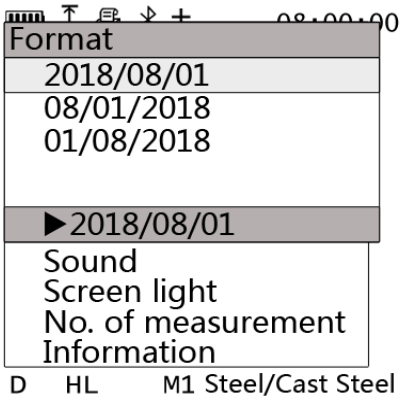
6.7.2.1 Saat

	Zaman ve dakikayı seçmek için ● basın Belirlemek için ▼ veya ▲ basın √ Görülmesinin ardından onaylamak ve çıkmak için basın; ●

6.7.2.2 Tarih

	Yıl, ay, gün seçmek için ● basın Belirlemek için ▼ veya ▲ basın √ Görülmesinin ardından onaylamak ve çıkmak için basın; ●

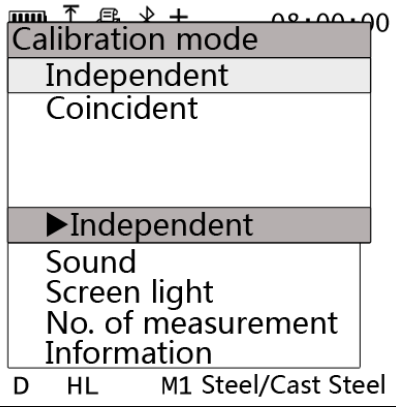
6.7.2.3 Tarih Formatı

	Formatı seçmek için ● basın √ Görülmesinin ardından onaylamak ve çıkmak için basın; ● Tarih formatı: yıl/ay/gün, ay/gün/yıl, gün/ay/yıl

6.7.3 Kalibrasyon Modu

HARTIP 4100, kalibrasyon için Bağımsız Mod ve Karşılıklı Mod olmak üzere 2 tür Kalibrasyon vardır.

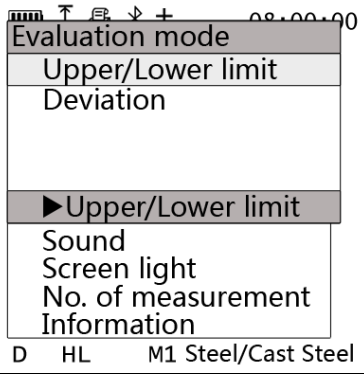
Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ Ölçüm ekranına basın. Kalibrasyon Modunu seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Kalibrasyon Modu ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için ● basın veya üst / alt seviye penceresini girin; Bağımsız Mod ve Karşılıklı Mod, kalibrasyon yöntemleridir.

Bağımsız Mod seçildiğinde, seçilen sertlik değeri kalibre edilebilir ve diğer sertlik değerleri değişmez. Kesişen Mod, Leeb sertlik verilerini kalibre etmek için kullanılan kalibrasyon yöntemidir. Diğer sertlik değerleri kalibre edilmesinin ardından değişecektir.

6.7.4 Değerlendirme Modu

Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Değerlendirme Modunu seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Değerlendirme Modu ekranına girmek için ● tuşuna basın.

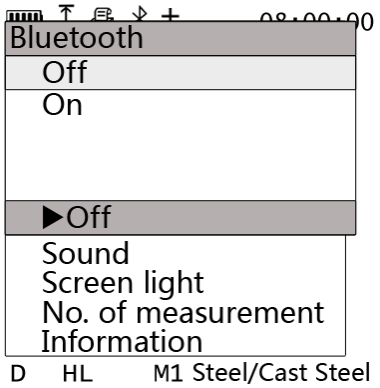
	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için Üst / Alt Limiti etkinleştirmek için Üst / Alt Limitleri seçin; Sapmayı etkinleştirmek için Sapma'yı seçin.

Ölçüm aralığının belirlemek için Değerlendirme Modunu seçin.
Üst / Alt Limit seçildiğinde, üst sınır ve alt sınır arasında olduğunda test sonucu normaldir; Aksi takdirde, aralığı aşıyor demektir. Kullanıcı, Menü ekranındaki Üst / Alt Sınır / Sapma Üst / Alt sınırını ayarlamalı, örneğin üst sınırı 780 ve alt sınırı 770 olarak ayarlamalıdır. Ölçüm aralığı 770-780'dir. Değer aralığı aşarsa, uyarıcaktır. Ekran Stilinde 1-3 arasındaki fark önemsizdir. Özellikle stil 4'Te bu özelliği kullanımı için işlevseldir.

Not
Ekran Stili 4 seçildiğinde, Üst / Alt Sınırı seçin, aralık soldan sağa dinamik olarak görüntülenir; Değerlendirme Modunu seçin, aralık dinamik olarak orta ile sol / sağ arasında görüntülenir.

6.7.5 Bluetooth

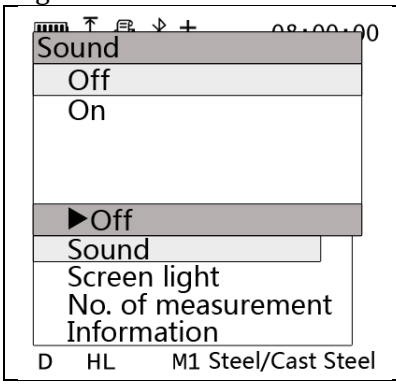
Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Bluetooth seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve 7.1.6 Bluetooth ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için Bluetooth bağlantı noktasını etkinleştirmek için On seçeneğini; Bluetooth bağlantı noktasını devre dışı bırakmak için Off seçeneğini seçin.

Bluetooth bağlantı noktası bir Bluetooth yazıcı veya Android telefon bağlamak için ayarlanmıştır. Bluetooth → Açık'ı seçin, yazıcıya veya telefona bağlı olup olmadığını belirten durum çubuğunda simgesi görünecektir.

6.7.6 Ses

Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ses öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Ses ekranına girmek için ● tuşuna basın.

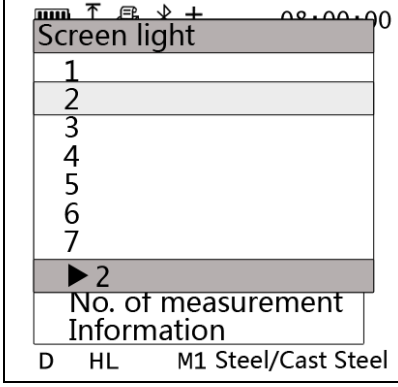
	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için Sesi etkinleştirmek için On seçin; Sesi devre dışı bırakmak için Off seçeneğini seçin.

Ses hatırlatmak için ayarlandı. Sesli uyarıcı, ölçüm sırasında veya parametre ayarı sırasında "damlama" sesi çıkarır. Kullanıcının Sese ihtiyacı yoksa bunu kapatabilirsiniz.

Not
Ses Kapalıyken, Limit / Sapma etkin ise, Ses otomatik olarak etkinleştirilir.

6.7.7 Ekran Işığı

Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ekran Işığını seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Ekran Işığını ekranına girmek için ● tuşuna basın.

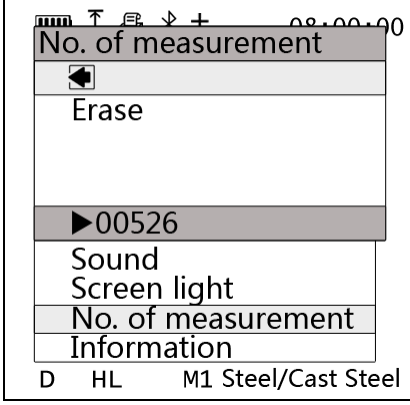
	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için 1-7 ekran ışığının seviyesidir. Ekran ışığı seçtikten hemen sonra değişir.

Ortam ışığının parlaklığına göre farklı ekran ışığı seçin. Çevre karanlık olduğundan, göz korumak ve güç tasarrufu için seviye 1-3 ışık seçebilirsiniz; çevre parlak olduğu için, parlak ekran için seviye 4-7 ışık seçebilirsiniz.

Not
Işığı ne kadar parlak olursa, cihaz ne kadar güç harcar ve pil ömrü kısalır.

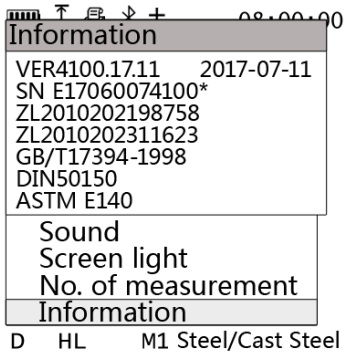
6.7.8 Ölçüm Sayısı

Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ölçüm Sayısı öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Ölçüm Sayısı ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için Ölçüm sayısını silmek için Sil tuşuna basın. Onay için bir pencere görünecektir, silmek için (basılı tutun); ● Başarılı bir şekilde sildikten sonra √ görülecek ve Ölçüm ekranına dönecektir. İşlemi iptal etmek için diğer tuşa basın. Çıkmak veya Ölçüm ekranına dönmek için basın.

6.7.9 Cihaz Hakkında Bilgi

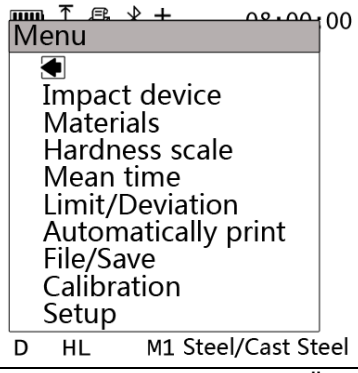
Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Cihaz Hakkında Bilgi öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Cihaz Hakkında Bilgi ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için
	Bilgi ekranında: QR kodunu tuşlayın ▲ veya ▼ görüntüleyin; Cihaz Bilgisi ekranına dönmek için ● basın. Ölçüm ekranına dönmek için basılı ● tutun.

Program sürümü, makine seri numarası, patent numarası, uygulanabilir standartlar ve diğer bilgileri, ürün tanımlama, standart yönetim, satış sonrası hizmet vb. İçerir. Akıllı telefonların QR kodunu okumak içindir.

7 Menü

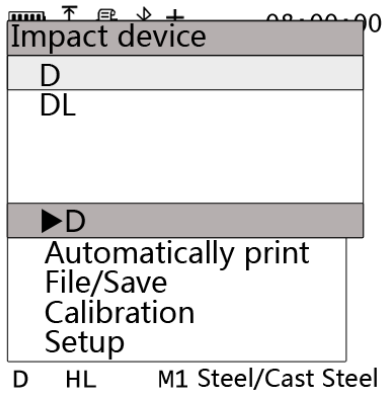
Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Ölçüm ekranına dönmek için basılı tutun. Çıkmak için ⏎ basın.

Menüde 9 seçenek vardır. Örneğin, prob seçimi, malzeme seçimi, ölçüm metodu ve benzerlerini ayarlayabilirsiniz.

7.1 Prob

Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Prob seçimi öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve prob seçimi ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için. D ve DL seçilebilecek problardır.

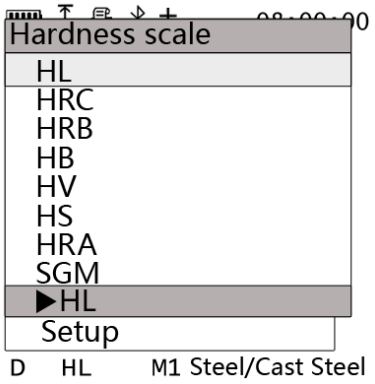
7.2 Malzemeler

Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Malzeme seçimi öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve malzeme seçimi ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için. M1- M12 test edilen malzemelerin cinsidir.

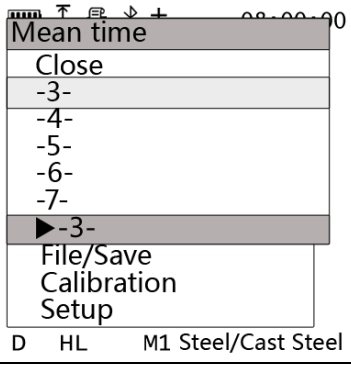
7.3 Ölçüm Metodu

Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ölçüm metodu seçimi öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve ölçüm metodu ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için. HL, HRC and others are scales for the hardness. HL, HRC ve diğerleri sertlik için metodlardır.
Note Bazı spesifik materyaller için, tüm sertlik metodları birbirine dönüştürülemez. Dönüştürülemeyen sertlik ölçekleri için bir "*" sembolü olacaktır. Zorla dönüştürüldüğü takdirde, bu simge, bu işlevi sağlamak için aletin yükseltilmesi gerektiğini belirtir.	

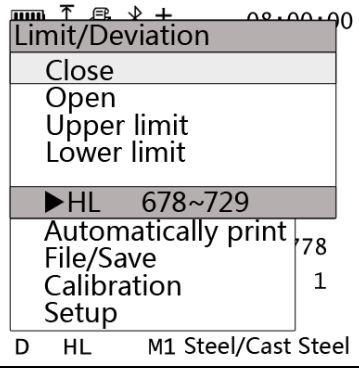
7.4 Ortalama Zamanı

Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Ortalama zamanı seçimi öğesini seçmek ▲ veya ▼ düğmesine basın ve ortalama zamanı ekranına girmek için tuşuna ● basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için. Ortalama süre olarak 3, 4, 5, 6 veya 7'yi seçin; Close seçeneği, ortalama hesaplama gerektirmediği anlamına gelir.

7.5 Alt/Üst Limit - Sapma

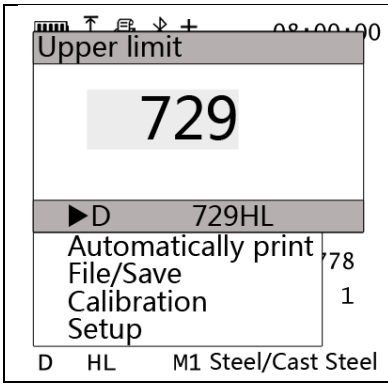
Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Alt/Üst Limit – Sapma seçimi öğesini seçmek ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Alt/Üst Limit – Sapma ekranına girmek için tuşuna ● basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için basın; ● yada Üst / Alt Limit ayarını girin; Kapat: Kapat Limit / Sapma alarmı; Açık: Açık Limit / Sapma alarmı; Yapılandırma Menüsünde Üst / Alt Sınır seçildiğinde, görüntüleniyor: Üst Limit: Üst Limit ayarını girin Alt Limit: Alt Limit ayarını girin. Yapılandırma Menüsünde Sapma seçildiğinde, görüntüleniyor: Değerlendirme Değeri: değerlendirme değeri ayarını girin; Sapma: Sapma ayarını girin.

Üst / Alt Sınırı Etkinleştir seçeneğini seçerseniz, ses otomatik olarak açılır. Simge ↧ test ekranında durum çubuğunda görüntülenir. Ölçüm sırasında, limit aşılırsa, "damlama" üç kez sesli uyarır. Ölçüm üst sınırdan büyükse, ölçümün yanında ▲ veya ↑ görüntülenir; Ölçüm alt limitin altındaysa, ölçümün yanında ▼ veya ↓ görüntülenir. Ekran Stili 4, değer Limit / Sapma değerini aşarsa, ekran kırmızıdır. Konfigürasyon Menüsünde Değerlendirme Modu → Üst / Alt Limit seçildiğinde, üst limiti veya alt limiti ayarlamak için Menüde Limit / Sapma seçeneğini seçin. Konfigürasyon Menüsünde Değerlendirme Modu → Sapma seçildiğinde, değerlendirme değerini veya sapmayı ayarlamak için Menüde Limit / Sapma seçeneğini seçin.
Limit / Sapma istemini açmak için Aç'ı seçin.
Limit / Sapma komutunu kapatmak için kapat seçeneğini seçin.
Limit / Sapma alarmını devre dışı bıraktıktan sonra, Yapılandırma Menüsündeki sesi kapatın.
Veri istatistikleri sırasında, aralık dışı veriler uyumsuz veriler olarak işlenir.

7.5.1 Üst/Alt Limit

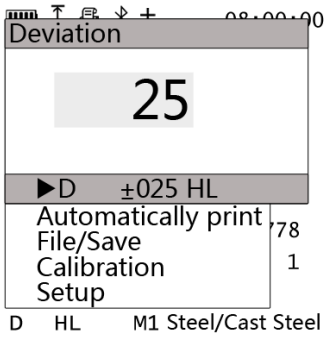
Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Alt/Üst Limit – Sapma seçimi öğesini seçmek ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Alt/Üst Limit – Sapma ekranına girmek için tuşuna ● basın. Alt/Üst Limit ekranına girmek için ▲ Alt/Üst Limit – Sapma ekranına basın. Alt/Üst Limit – Sapma seçimi öğesini seçmek ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Alt/Üst Limit ekranına girmek için tuşuna ● basın.

	Üst / alt limit ayarını belirlemek için ▲ veya ▼ düğmesine basın (Leeb değeri için 1. adım); Üst / alt kuvveti değiştirmek için ▼ veya ▼ tuşlarını basılı tutun (Leeb değeri için 10. adım); Onaylamak ve çıkmak için ● (ve basılı tutunuz) düğmesine basın.

7.5.2 Değerlendirme Değeri / Sapma

Menü ekranına girmek için ▲ ölçüm ekranına basın. Alt/Üst Limit – Sapma seçimi öğesini seçmek ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Alt/Üst Limit – Sapma ekranına girmek için tuşuna ● basın.

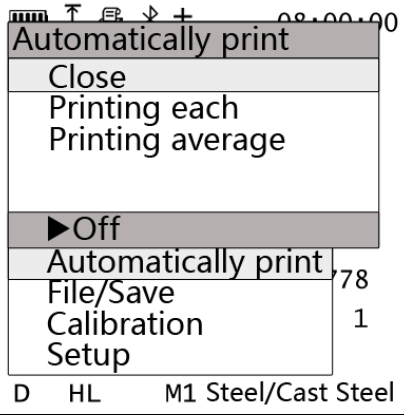
Değerlendirme Değeri veya Sapma'yı seçmek için Limit / Sapma ekranında ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Değerlendirme Değeri veya Sapma ekranına girmek için ● tuşuna basın.



Üst / alt limit ayarını belirlemek için ▲ veya ▼ düğmesine basın (Leeb değeri için 1. adım);
Üst / alt kuvveti değiştirmek için ▼ veya ▼ tuşlarını basılı tutun (Leeb değeri için 10. adım);
Onaylamak ve çıkmak için ● (ve basılı tutunuz) düğmesine basın.

7.6 Otomatik Yazdırma

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Otomatik Olarak Yazdır öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Otomatik Yazdır ekranına girmek için ● tuşuna basın.



Belirlemek için ▼ veya ▲ basın
Onaylamak ve çıkmak için ● (ve basılı tutunuz) düğmesine basın.
Her bir test sonucunun yazdırılmasını sağlamak için Her Ölçüm Basma'yı seçin.
Ortalama yazdırmayı etkinleştirmek için Ortalama Baskı seçeneğini seçin;
Otomatik Yazdır'ı kapatmak için Kapat'ı seçin.

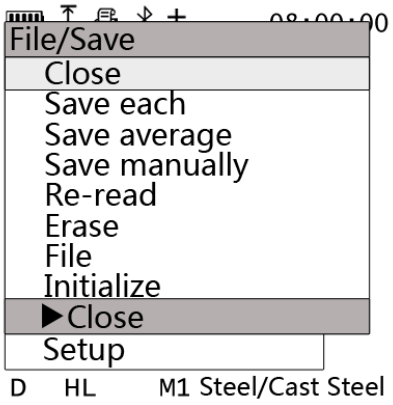
Otomatik Yazdırma sadece özel Bluetooth yazıcılar için geçerlidir. Otomatik Yazdırma etkin olduğunda, simge durum çubuğunda görüntülenir. Bluetooth portu Konfigürasyon Menüsünde ayarlanır.
Her ölçümü gerçek zamanlı yazdırmak için Her Ölçüm Basma'yı seçin. Ortalama, yalnızca Ortalama süre seçildikten ve ortalama görüntülendikten sonra yazdırılır.

Not
Otomatik Yazdırma etkin olduğundan, ancak yazıcı bağlı değilken, HARTIP 4100 çalışmaya devam edebilir. Bununla birlikte, HARTIP 4100 yazıcıyı sürekli olarak arayacak ve bu da verimliliği ciddi ölçüde azaltacak ve daha fazla pil gücü harcayacak.

7.7 Dosya / Kaydet

7.7.1 Kayıt Etmek

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▼ veya ▲ düğmesine basın ve Dosya / Kaydet ekranına girmek için ● tuşuna basın.

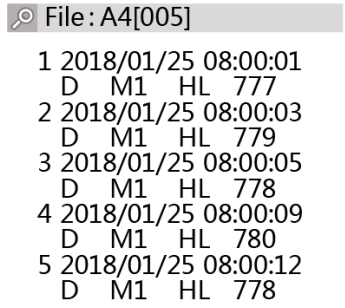


Belirlemek için ▼ veya ▲ basın
Onaylamak ve çıkmak için ● düğmesine basın.
Basın ve bekleyin ● çıkmak ve ölçüm ekranına dönmek için.
Her Ölçümü Kaydet, Ortalamayı Kaydet, Manuel kaydet, üç çeşit depolama alanıdır;
Manuel kaydet seçildiğinde, değer görüntülendikten sonra mevcut değeri kaydetmek için ● düğmesine basın.
Depolama işlevini kapatmak için Kapat'ı seçin;
Mevcut kayıtlı dosyayı değiştirmek için Dosya'yı seçin;
Mevcut dosyadaki verileri silmek için Sil seçeneğini seçin;

HARTIP 4100 üç çeşit depolama yöntemi sunar. Her Ölçümü Kaydet'i seçin, her ölçüm kaydedilir. Kaydetme ortalaması seçildiğinde, sadece Ortalama süre etkinleştirildiğinde, ortalama tamamlandıktan sonra son ortalama kaydedilir. Manuel Kaydet seçildiğinde, operatörün seçmesi gerekir.

7.7.1.1 Tekrar Okuma

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▼ veya ▲ düğmesine basın ve Dosya / Tekrar okuma ekranına girmek için ● tuşuna basın.



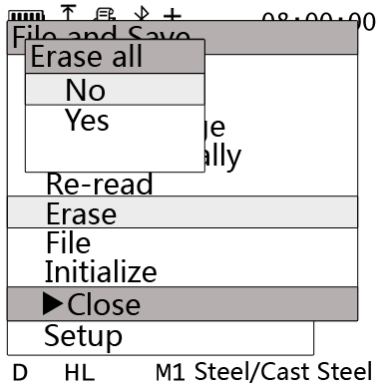
Sayfa yukarı / sayfa aşağı için ▲ veya ▼ düğmesine basın;

Dosya adına taşımak için basılı tutun, ardından klasörü değiştirmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın. Son olarak klasörü onaylamak için ● basın ve basılı tutun; Çıkmak için ● basın.

7.7.1.2 Silme / Başlat

Mevcut dosyadaki verileri silmek için Sil seçeneğini belirleyin. Tüm dosyalardaki verileri silmek için Sıfırla'yı seçin. Silinen veriler geri yüklenemez.

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Dosya / Kaydet ekranına girmek için ● tuşuna basın. Sil veya Sıfırla'yı seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın.

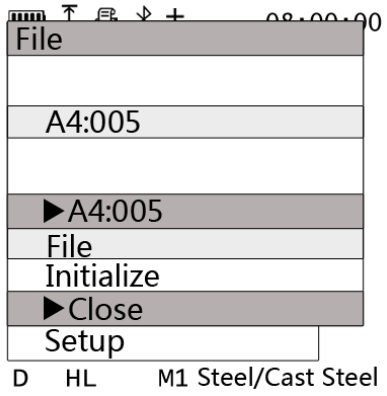


Silme veya Başlatma işlemlerini gerçekleştirmeden önce tekrar onaylayın.
Devam etmek istiyor musun?
Evet: operasyona devam et;
Hayır: işlemi iptal edin.

Yeni verileri kaydetmek için belirtilen dosyadaki verileri silin.

7.8 Dosya

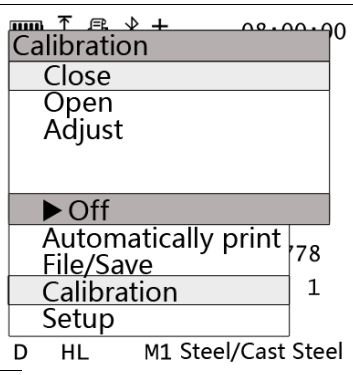
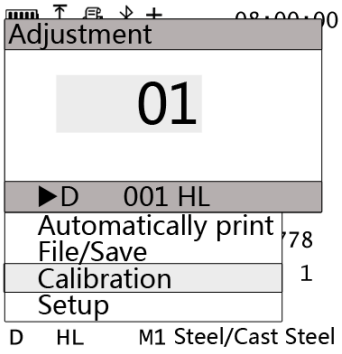
Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Dosya'yı seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Dosya ekranına girmek için ● tuşuna basın.



Dosyayı değiştirmek için ▲ veya ▼ tuşuna basın;
√ görüntülendikten sonra onaylamak ve çıkmak için ● (ve basılı tutunuz) düğmesine basın.

7.9 Kalibrasyon

Bu menü kalibrasyonu Aç / Kapat ve kalibrasyon ayarlamalarına girmek için kullanılır. Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Kalibrasyon öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Kalibrasyon ekranına girmek için ● tuşuna basın.

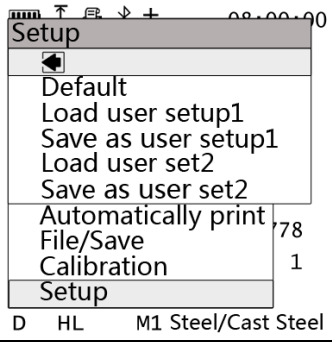
	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için ● basın ya da kalibrasyon Ayar ekranını girin; Onaylamak ve Ölçüm ekranına dönmek için ● basılı tutun veya Kalibrasyon Ayar ekranına girin. Kalibrasyonu etkinleştirmek için Aç'a basın; Kalibrasyonu devre dışı bırakmak için Kapat'a basın; Ayar ekranına girmek için Ayarla'ya basın.
	Ayarı hassas şekilde değiştirmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın (HL için 1. adım); Ayarı kaba değiştirmek için ▲ veya ▼ tuşunu basılı tutun (HL için adım 10); Onaylamak ve çıkmak için ● (ve basılı tutunuz) düğmesine basın.
Not Ayar 0 olduğunda, Kalibrasyon işlevi etkin değildir.	

Probda yer alan vurucu bilya, çok fazla ve sert malzeme için kullanıldıktan sonra test sonuçları yanlış ve genellikle daha yüksek olabilir. Cihazın düzenli bakım ve kalibrasyonu için kalibrasyon gereklidir. Kalibrasyon

Açık ise, HARTIP 4100 açık olduğunda durum çubuğunda simgesi görüntülenir.

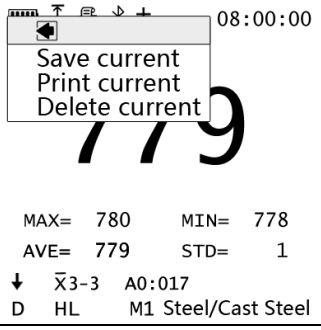
7.10 Kurulum

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında ▼ tuşuna basın. Kurulum'u seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Kurulum ekranına girmek için ● tuşuna basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için ● basın ya da kalibrasyon Ayar ekranını girin; Varsayılan parametreleri kullanmak için Varsayılan seçeneğini seçin. Kullanıcı tarafından kaydedilen parametreleri kullanmak için Kullanıcı Ayarını Yükle'yi seçin; Geçerli ayarları kullanıcı ayarları olarak kaydetmek için Kullanıcı Ayarı Olarak Kaydet'i seçin. Çıkmak için basın.

7.11 Kısayollar

Kısayollar ekranını girmek için ● Ölçüm ekranına basın.

	Belirlemek için ▼ veya ▲ basın Onaylamak ve çıkmak için ● basın

Menü -> Dosya / Kaydet -> Elle Kaydet seçildiğinde, değer manuel olarak kaydedilir. Ölçümü kaydetmek için,

Geçerli Değeri Kaydet'i seçin; ✔ simgesi görüntülenirse, başarı ile sonuçlandı demektir. Eğer icon simgesi belirir ise klasörün dolu olduğunu ve silinmesi gerekir. Yazıcı etkinse, geçerli ölçümü yazdırmak için, Her Ölçümü Yazdırma veya Yazdırma Ortalama için, Geçerli Değeri Yazdır öğesini seçtiğinizde geçerli değer yazdırılır. Baskı yakınsa, mevcut değeri görüntüleyemezsiniz.

Test sonuçları yanlışsa veya mevcut test sonuçlarını kaydetmek istemiyorsanız, silme işleminden sonra görüntülenen son test verilerini silmek için Geçerli Değeri Sil seçimini yapabilirsiniz.

8 Çalıştırma

8.1 Başlatma / Kapatma

8.1.1 Hazırlık

Güç açılmadan önce emin olun:
(1) Pil doğru şekilde takılmış;
(2) Sensör doğru bağlanmış;

8.1.2 Başla

Başlamak için ● basın.
Enstrüman açıldıktan sonra, aşağıdaki içerikleri içeren açılış ekranı görüntülenir:

Version Number and Version Date
Machine Serial Number
Current Date and Time
Website URL
Patent Number (Partially, Not All)
Applicable Standards (Partially, Not All)

Kalibrasyon etkinse, simge görüntülenecektir. Doğru ölçüm için Ayarın doğru şekilde ayarlandığından emin olun ve kontrol edin.
Pil seviyesi düşükse, simge görüntülenecek ve cihaz kapanacaktır.
Başladıktan sonra, cihaz Ölçüm ekranına girer.

8.1.3 Kapatma

8.1.3.1 Manuel Kapatma

Kapatmak için ● basılı tutun.
Yanlış çalışmayı önlemek için, güç kapatılana kadar tuşunu basılı tutun, genellikle 3 saniyeden fazla basılı tutun.

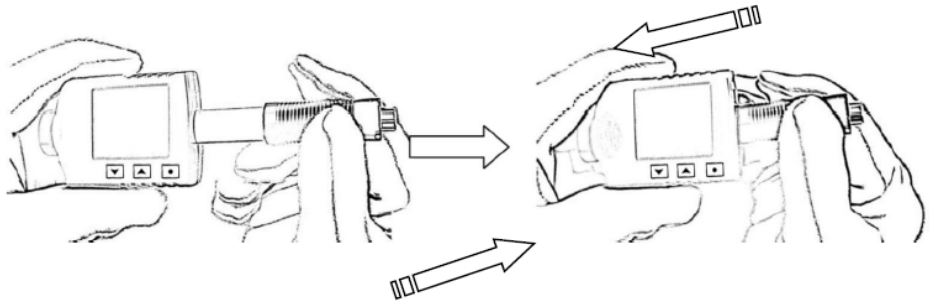
8.1.3.2 Otomatik Kapatma

Zamanlama yapılmadığında, cihaz otomatik olarak kapanır. Otomatik kapatma işlemini iptal etmek için geri sayım sırasında herhangi bir tuşa basın.

8.2 Prob'un Çalışması

Probun kullanımı kolaydır.
Kablolu probların teli bükülebilir. Kablo hassas bir parçadır. Telin ömrünü azaltabilecek keskin bükülmelerden veya güçlü çekmekten vb. kaçının.
Yağa, suya, toza ve diğerlerine probun girmesini önleyin.

8.2.1 Prob Kurulumu



Şekilde gösterildiği gibi, gövdeyi sol taraftan tutun, prob yükleme kolunu sağ elle tutun ve yay sonuna kadar sıkıştırılana kadar gövdeye doğru itin. Yavaşça sağ elinizi serbest bırakın, böylece yükleme kolunu yüklemeyi tamamlamak için orijinal konumuna geri dönün.

8.2.2 Ölçüm

Cihazı sol taraftan tutun ve test edilen iş parçasının ölçülen yüzeyine dik tutun. Vurcuyu serbest bırakmak için sağ üstteki düğmeye basın. Sertlik değeri ekranda görüntülenecektir.
Vurucuyu serbest bırakmak için, probu iş parçası yüzeyine dik tutmaya dikkat edin. Hafif eğme ve titreşim ölçüm doğruluğunu etkileyecektir. Sürekli çalışmada, iki ölçüm arasındaki zaman 1 saniyeden fazla olmalıdır.

8.3 Yeniden Oku, Kaydet, Sil ve Ölçüleri Yazdır

Her kayıt, ölçüm tarihini (Yıl / Ay / Gün / Min. / Saniye), Prob Türü, Malzeme Seçimini, Sertlik ölçeğini, Ölçümü, Limitler ve diğer verileri içerir. Kayıtlar dosyalarda saklanır. Her dosya 100 kayıt saklayabilir.

8.3.1 Ölçümlerin Yeniden Okunması

Menü ekranına girmek için ▼ basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın. Göster'i seçin ve girmek için ● tuşuna basın.

Page Up / Page Down için ▲ veya ▼ düğmesine basın;
Dosya adını değiştirmek için ● basılı tutun;
Çıkmak için ● basın.

File : A4[005] 1 2018/01/25 08:00:01 D M1 HL 777 2 2018/01/25 08:00:03 D M1 HL 779 3 2018/01/25 08:00:05 D M1 HL 778 4 2018/01/25 08:00:09 D M1 HL 780 5 2018/01/25 08:00:12 D M1 HL 778	Sayısal formatı: Etiket Tarih Zamanı

8.3.2 Ölçümü Kaydetme

Bir kayıt hatası oluştuğunda (örneğin, bir dosyadaki kayıt sayısı maksimum 100'e ulaştı), simge görüntülenir. Manuel kaydetme için, aynı veri tekrar kaydedilmişse, simge görüntülenecektir.

8.3.2.1 Ortalamayı Kaydet

Ortalama ihtiyaçların iki yerde ayarlanması:
Ortalama zaman ayarı

Menü ekranına girmek için ▼ basın. Ortalama zamanı seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için ● tuşuna basın. "3 → 4 → 5 → 6 → 7" yi seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için ● tuşuna basın. Ölçüm ekranına dönmek için ● basılı tutun.

8.3.2.2 Ortalama Kaydetme Ayarı

Menü ekranına girmek için ▼ basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve girmek için ● tuşuna basın. Ortalamayı kaydet seçeneğini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için ● tuşuna basın. Ölçüm ekranına dönmek için ● basılı tutun.
Bu sayede ölçüm sırasında, her görüntülendiğinde ortalama değer kaydedilir.

8.3.2.3 Her Ölçümü Kaydetme

Menü ekranına girmek için ▼ basın. Dosya / Kaydet seçeneğini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve girmek için ● tuşuna basın. Her Ölçümü Kaydet'i seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için ● tuşuna basın. Ölçüm ekranına dönmek için ● basılı tutun.
Bu sayede ölçüm sırasında her ölçüm kaydedilir.

8.3.2.4 Manuel Kaydet

Menü ekranına girmek için ▼ basın. Dosya / Kaydet'i seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve girmek için ● tuşuna basın. Manuel olarak kaydet'i seçmek için ▲ veya ▼ tuşuna basın ve onaylamak için ● tuşuna basın. Ölçüm ekranına dönmek için ● basılı tutun.
Ölçüm ekranında, her ölçümden sonra Kısayol Menüsüne girmek için ● tuşuna basın. Geçerli Değeri Kaydetmek için ▲ veya ▼ tuşuna basın ve onaylamak için ● tuşuna basın ardınan √ simge ekranda belirecektir başarı ile kaydedildiğni gösteren.
Bu sayede ölçüm sırasında mevcut ölçümü kaydedip kaydetmeyeceğinize manuel olarak karar verebilirsiniz.

8.3.3 Ölçümleri Sil

Silinen kayıtlar geri yüklenemez

8.3.3.1 Son Kaydı Silme

Kısayol Menüsüne girmek için Ölçüm ekranında ● tuşuna basın. Sil öğesini seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın, başarılı silme işleminden sonra görüntülenen son kayıt silinir.

8.3.3.2 Toplu Kayıtları Silme

Toplu Sil Kayıtları, geçerli dosyadaki tüm kayıtları silmek için ayarlanır. Kayıtları tüm dosyalarda silmek isterseniz, Sıfırla'yı seçebilirsiniz. Silinen kayıtlar geri yüklenemez. Toplu Sil Kayıtları için iki giriş vardır:

Menü ekranına girmek için Ölçüm ekranında tuşuna ▼ basın. Dosya / Kaydet'i seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve Dosya / Kaydet ekranına girmek için ● tuşuna basın. Sil veya Sıfırla'yı seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın.

Silme veya Başlatma işlemlerini gerçekleştirmeden önce ● onaylayın. İşlemine devam etmek için Evet'i seçin. İşlemi iptal etmek için Hayır seçeneğini seçin.

8.4 Yazıcı

Otomatik Yazdırma ve Manuel Yazdırma, ile Her Ölçümü ve Test Ortalamasını Yazdır, otomatik yazdırma için ayarlanır. Mevcut ölçümü yazdırmak için Manuel Yazdırma'yı seçebilirsiniz.

Yazdırmadan önce, yazıcı bağlantı noktasını Bluetooth ile doğru şekilde ayarlayın.

8.4.1 Otomatik Baskı

Her Ölçümü ve Yazdırma Ortalamasını Yazdırma, Otomatik Yazdırma için ayarlanabilir. Baskı sonrası her ölçümden sonra otomatik olarak yazdırılır. Ortalama seçildikten sonra, ortalama sayısına ulaştıktan sonra otomatik olarak yazdırılır.

8.4.2 Otomatik Yazdırma Yöntemi

Her ölçümü yazdırmanın etkin olması durumunda, ölçüm ekranda görüntülendiğinde, yazıcı otomatik olarak ölçümü yazdırır. Ortalama etkin durumdaysa, ortalama süreye ulaşıldıktan sonra, ortalama, maksimum, minimum, standart sapma vb. Aşağıda gösterildiği gibi yazdırılacaktır:

2016/09/04 10:02:25 1: D M1 HL=874(+) 2016/09/04 10:02:28 2: D M1 HL=787 2016/09/04 10:02:31 3: D M1 HL=789(+) AVE = 817 MAX = 874 MIN = 787 STD = 049	Date Time Label: Probe Type Material Unit = Measurement (+ Exceed Upper Limit, - Exceed Lower Limit, no sign indicates no overrun) …… …… AVE = 817 MAX = 874 MIN = 787 STD = 049

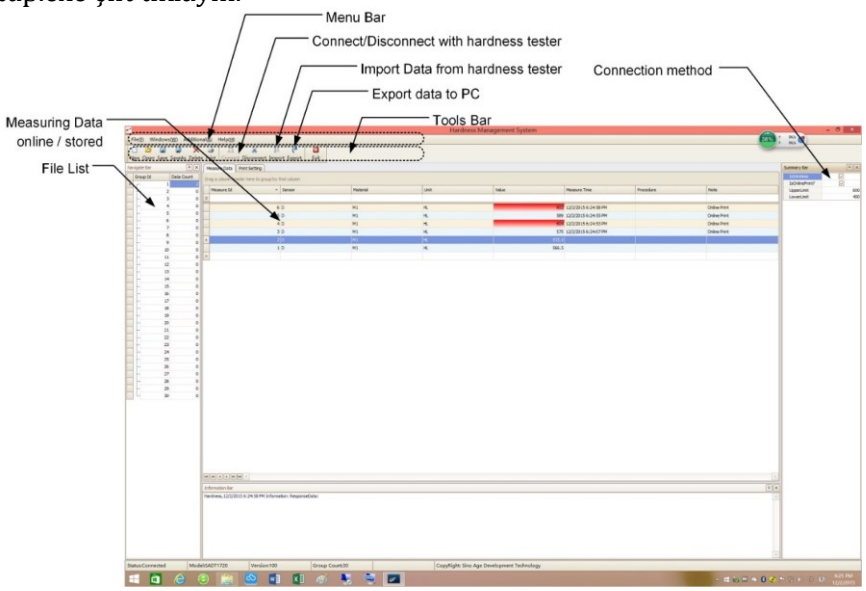
9 PC Programı

9.1 Programın Yüklenmesi

HARTIP 4100, PC ye ilk defa bağlanınca, WINDOWS “found new hardware” mesajı verir. Sonra, manuel olarak dosyayı seçin.

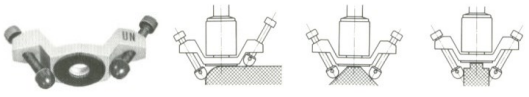
9.2 Programın Devreye Alınması

Program dosyasında Setup.exe çift tıklayın.



Lütfen dikkat: Yazılımı çalıştırdıktan sonra, PC ile test cihazı arasında bağlantı oluşturmak için araç çubuğundan "Bağlan" a tıklayın. Bluetooth ile bağlanmışsa, önce sağdaki Özet Çubuğunda “IsWireless” seçeneğine, ardından kablosuz bağlantıya bağlanmak için “Bağlan” düğmesine tıklayın. Bluetooth eşleştirme kodu 1234.

10 Opsiyonel Aksesuarlar

D tipi prob için destek ringleri			
Parça no ve boyutlar			Uygun kullanma yerleri
D6	Φ 19.5×5.5mm	R≥60mm	Düz yüzeyler Yuvarlak yüzeyler Yuvarlak tepeli yüzeyler Dairesel yüzeyler Dairesel tepeli yüzeyler
D6a	Φ 13.5×5.5mm	R≥30mm	Düz yüzeyler Yuvarlak yüzeyler Yuvarlak tepeli yüzeyler Dairesel yüzeyler Dairesel tepeli yüzeyler
Özel destek ringleri			
			Dairesel yüzeyler
Z 10-15	20×20×7.5mm	R 10mm-15mm	R<10mm mümkün değil R≥30mm D6/D6a
Z 14.5-30	20×20×6.5mm	R 14.5mm-30mm	
Z 25-50	20×20×6.5mm	R 25mm-50mm	
			Dairesel tepeli yüzeyler
HZ 11-13	20×18×5mm	R 11mm-13mm	R<11mm mümkün değil R≥30mm D6a
HZ 12.5-17	20×20×5mm	R 12.5mm-17mm	
HZ 16.5-30	20×20×5mm	R 16.5mm-30mm	
			Yuvarlak yüzeyler
K 10-15	Φ 20×7.7mm	R 10mm-13mm	R<10mm mümkün değil R≥30mm D6/D6a
K 14.5-30	Φ 20×6.7mm	R 14.5mm-30mm	
			Dairesel tepeli yüzeyler
HK 11-13	Φ 17×5mm	R 11mm-13mm	R<11mm mümkün değil R≥30mm D6a
HK 12.5-17	Φ 18×5mm	R 12.5mm-17mm	
HK 16.5-30	Φ 20×5mm	R 16.5mm-30mm	
UN	Φ 52×20×16mm		
			

11 Kalibrasyon

HARTIP 4100'ün kalibrasyonunun amacı, cihazın doğruluğunu sağlamaktır. İdeal durumda, standart bir test bloğu ölçülürse, gerçek ölçüm değerine eşit olmalıdır. Bununla birlikte, vurucu bilya yıprandığında, değer değişecektir. Ölçümlerin sayısı yaklaşık 1000-5000'e ulaştığında (spesifik ölçüm durumuna bağlı olarak), ölçüm doğruluğu azalabilir. Gerçek ölçüm, standart test bloğunun değerinden daha yükselecektir. Kullanıcı, cihazı zamanında kalibre etmelidir.

Tavsiye: Ölçmeden önce her gün standart test bloğunu kullanarak sertlik test cihazını kalibre edin.

Ölçülen nesnenin sertliği standart test bloğununkine benzer olduğunda, kalibrasyon gerçekleştirilebilir.

İki kalibrasyon modu vardır: Karşılıklı mod ayarı ve Bağımsız Kalibrasyon.

11.1 Karşılıklı Mod Ayarı

Leeb sertliğinin kalibrasyonu için seçildiğinde, diğer ünitelerin verileri kalibre edilmiş Leeb sertlik verisini takiben değişecektir.

(1) Leeb ölçeğini seçin

(2) Gerçek ölçüme benzer standart bir blok kullanarak test edin. Gerçek ölçüm ile standart test bloğunun değeri arasındaki farkı kaydedin.

(3) Yapılandırma Menüsü ekranına girmek için ▲ Ölçüm ekranına basın. Kalibrasyon Modunu seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için ● tuşuna basın.

(4) Menü ekranına girmek için ▼ basın. Ölçüm Kalibrasyonunu seçmek için ▲ veya ▼ düğmesine basın ve onaylamak için tuşuna ● basın.

11.2 Bağımsız Kalibrasyon Ayarları

Bağımsız Mod seçildiğinde, seçilen methodun sadece sertlik değeri kalibre edilir ve diğer methodların sertlik değerleri değişmez. Örneğin, HRC kalibre edildikten sonra HRB değeri kalibre edilmemiştir ve HRB ölçümü doğru olmayabilir.

Operasyon: Coincident Mode'a benzer. Sadece Kalibrasyon Modunu Bağımsız Mod olarak değiştirin