

HARTIP-1500

PORTATİF SERTLİK ÖLÇME CİHAZI



KULLANMA KILAVUZU

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

1	Teknik Özellikleri	3
2	Standart Aksesuarları	3
3	Özel Aksesuarları	3
4	Tuşların Fonksiyonları	4
5	Semboller Ve Gösterimleri	4
6	Çeşitli Malzemelerdeki Sertlik Ölçme Test Aralıkları	4
7	Ölçümden Önce Test Parçasının Hazırlanması	4
8	Operasyon	5
8.1.1	Ortalama	6
8.1.2	Darbe Yönü	6
8.1.3	Malzeme	6
8.1.4	Hafıza	6
8.1.5	Kayıt görme / Silme	6
8.1.6	Fabrika Ayarlarına Dönme	6
8.1.7	Çevrim	7
8.1.8	Değeri Görme	7
9	Ölçümün Yapılması	7
9.1	Hafıza	7
10	Kalibrasyon	7
10.1	Kalibrasyon Prosedürü	7
10.2	Kalibrasyon Yenileme	8
11	Bakım Ve Tamir	8
11.1	Darbe Probenun Bakımı	8
12	Pillerin Şarjı	8

1 Teknik Özellikleri

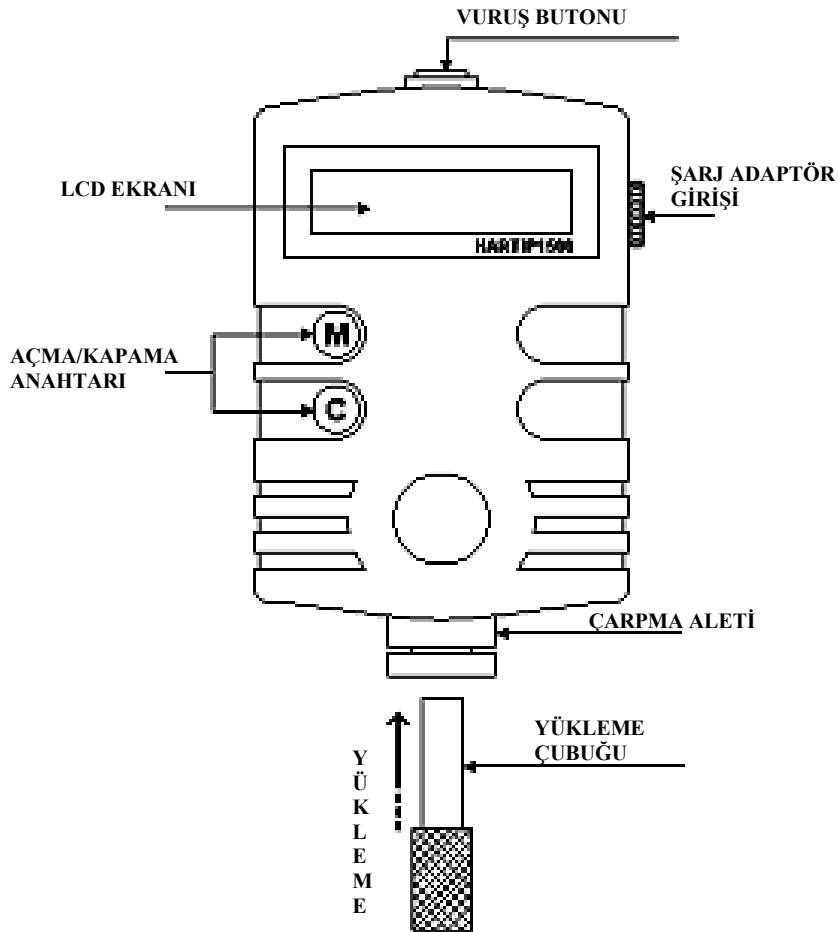
Ekran	LCD
Ölçüm hassasiyeti	+/- 0,6 %
Ölçme aralığı	200-960 HL
Sertlik Birimleri	HL, HRC, HRB, HB, HV, HS
Güç kaynağı	DC 9V Şarjlı pil
Cihaz ebadı	100x60x33 mm
Ağırlık	0,15 kg sadece cihaz
Brüt ağırlık	3,9 kg
Taşıma çantası boyutları	260x200x120

2 Standart Aksesuarları

Üzerinde sabit D tipi darbe probu
HLD tipi test mastarı
Taşıma çantası
Prob temizleme fırçası
Kullanma kılavuzu

3 Özel Aksesuarları

Konveks ve konkav parçalar için özel support ayak seti



4 Tuşların Fonksiyonları

Key M

Menü Değer hesaplanması (Ortalama,Maks.,min.)

Ayar anında değerin arttırılması

Key C

Değerlerin ayarlanması

Gerçek olmayan değerlerin silinmesi

Ayar anında değerin azaltılması

Hafızadaki değerin okunması

5 Semboller Ve Gösterimleri

Semboller Gösterim

LD D tipi probla Leeb sertlik değeri

HB Brinell sertlik değeri

HRB Rockwell B sertlik değeri

HRC “ C “ “

HSD Shore sertlik değeri

HV Vickers “ “

6 Çeşitli Malzemelerdeki Sertlik Ölçme Test Aralıkları

IMPACT DEVICE D			L D: 200-900		
	H R C	H R B	H B	H V	H S D
STEEL	20.0-67.9	59.6-99.5	80-647	80-940	32.5-99.5
CWT.ST	20.5-67.1			80-898	
ST.STEEL	19.6-62.4	46.5-101.7	85-655	85-802	
GC. IRON			93-334		
NC.IRON			131-387		
C.ALUM			30-159		
BRASS		13.5-95.3	40-173		
BRONZE			60-290		
COPPER			45-315		

7 Ölçümden Önce Test Parçasının Hazırlanması

Test parçası yüzey sıcaklığı 120 C den az olmalıdır.

Parçaların test yüzeyi düzgün, taşlanmış, yüzey pürüzlülüğü max. Ra 2 mikron olmalıdır.

5 kg dan ağır parçalar için herhangi bir support gerekmez.

Ağırlığı 2-5 kg arası parçalar için darbe gücünden dolayı eğilmemeleri ve oynamamaları için bir support üzerine yerleştirilmeleri gerekir.

Ağırlıkları 2 kg dan az olan parçalar, min.5 kg ağırlığındaki bir support üzerine özel bir pasta ile yapıştırılmaları gerekir.

Test parçası ile support parça arasındaki pasta yüzeyi düz, paralel ve taşlanmış olmalı

Test parçası değme yüzeyine ince bir pasta sürülür ve parça support üzerine dairesel olarak iyice bastırılır.

Test darbe yönü, pasta yüzeyine dik olmalıdır.

Pastalama işlemi için min. test parçası kalınlığı 3 mm dir.

Düzgün pastalama işlemi için biraz tecrübe gerekir. Uygunsuz pastalama yapılan parçalarda, L değerleri düşük çıkabilir. Aşağıdaki şekil pasta uygulamasını gösterir.

Yüzey sertleştirilmesi yapılmış çeliklerde, sertlik tabakası yumuşak içyapıdan dolayı, 0,8 mm den daha az olmamalıdır.

Yarıçapı 30 mm den daha az yuvarlak parçalarda özel ayaklar kullanılmalıdır.

M tuşuna 3 sn basarak menünün DIRE moduna girin. M tuşuna basarak MATE, CONV, AVER gibi modlara girebilirsiniz.

8.1.1 Ortalama

AVER için M tuşuna basıldıktan sonra ortalama adedini belirlemek için C tuşuna veya aded istenmiyor ise 0 seçiniz.



8.1.2 Darbe Yönü

DIRE için M tuşuna basıldıktan sonra darbe yönü için C tuşuna basınız.



8.1.3 Malzeme

MATE için M tuşuna basıldıktan sonra malzeme seçimi için C tuşuna basınız.



M1=Steel(Çelik)

M2=Stainless Steel(paslanmaz çelik)

M5=Cast Iron (sfero döküm)

M7=Brass(Pirinç)

M9=Wrought copper all(Bakır alaşım.)

M2=Cold work tool steel(Soğuk İş takım çeliği)

M4=Grey cast iron (Pik döküm)

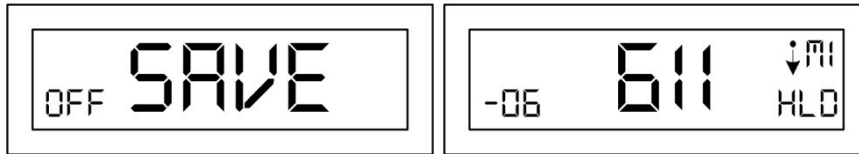
M6=Cast alum.alloys (Aluminyum döküm alaş.)

M8=Bronzes(bronz)

M tuşuna basarak CONV gelin. C ye basarak HLD-HRC-HRB-HB-HV-HSD sertlik birimlerini seçebilirsiniz.

8.1.4 Hafıza

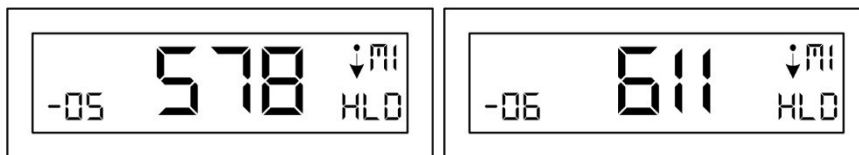
SAVE için M tuşuna basınız ardından C tuşuna basınız hafızanın açık veya kapalı olması için HARTIP 1500 99 adet toplam hafızası vardır. Hafıza açık konuma getirilir ise -00 ekranın sol alt köşesinde ölçüm sırasından görülecek ve max. 99 ölçüm kayıt altına alınacaktır.



8.1.5 Kayıt görme / Silme

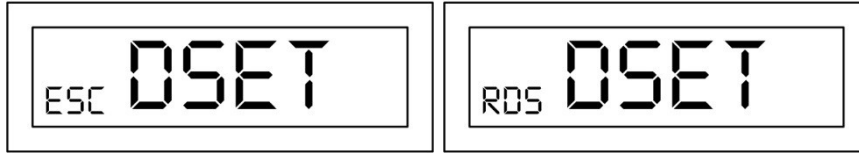
MEMR için M tuşuna basınız ardından C tuşuna basınız kayıtları görebilmek için, M veya C tuşuna basmanız kayıtları aşağı ve yukarı olarak takip etmenizi sağlar eğer kayıt yok ise NOD yazısını ekranda görülecektir.

Kayıtlardan çıkmak için M veya C tuşuna basınız ve birkaç saniye bekleyiniz. M ve C tuşlarına birlikte basılması tüm kayıtları siler.



8.1.6 Fabrika Ayarlarına Dönme

DSET için M tuşuna basınız ardından C tuşuna basınız ESC ve RDS ekranda görülmesi fabrika ayarlarına dönebileceğinizi belirtir. M tuşu ile onaylayınız.



Ölçüm moduna dönülebilmesi M tuşuna basınız ardından ekrandan 000 görülecektir.



8.1.7 Çevrim



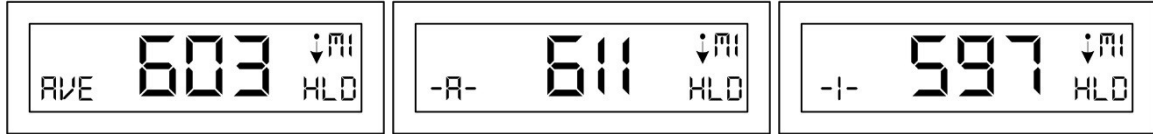
M tuşuna basarak AVER gelin. C tuşuna basarak ortalamaları 0-3-4-5 ve SAV olarak seçebilirsiniz. O ortalama değeri yok, SAV ise hafızanın açık olduğunu gösterir.



M tuşuna basarak ölçme moduna gelin. LCD ekran O gösterir.

8.1.8 Değeri Görme

M tuşuna basın. LCD mean value (ortalama değeri), maks. ve min. değerleri gösterir.



9 Ölçümün Yapılması

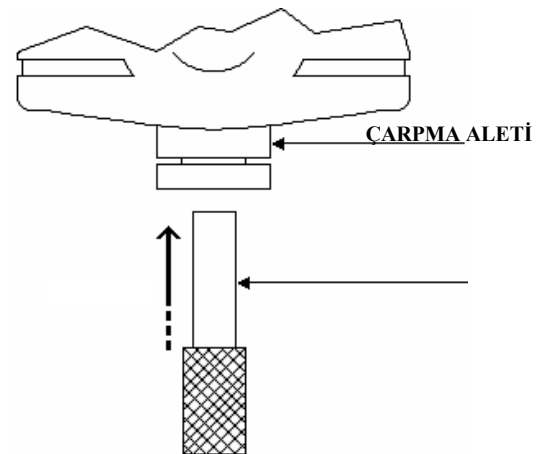
Cihazın tepesindeki butona basın. Resimdeki gibi, test probunu, yükleme ucu ile geriye doğru iterek kurun. Probu test edilecek malzeme üzerine yerleştirin. Cihaz tepesindeki proba basın ve değeri okuyun.

9.1 Hafıza

HARTIP 1500, hafızasında 99 değeri saklar. Hafızayı açmak için, M tuşuna 3 saniye basılı tutun, AVER gelin. C ye basın ve SAV ı seçin. (0-3-3-5-SAV). Sonra, M e basarak ölçme moduna geri dönün. Bu anda, ekranın solunda SOO görülür. (Eğer hafızda bilgi varsa, SXX görülür). Ölçümleri yapın, bütün değerler otomatik olarak hafızaya alınır.

Hafızadaki değerleri görmek için, ölçme modunda, C tuşuna 3 sn basılı tutarak hafızadaki değerleri görebilirsiniz. Aynı anda, normal değeri SXX, RXX e değişir. M veya C ye basarak ilerideki veya gerideki değerleri görebilirsiniz. Sonra, C tuşuna 3 sn basılı tutarak ölçme moduna geri dönersiniz.

Hafızayı silmek için, M ve C tuşunu birlikte 3 sn basılı tutmanız gerekir.



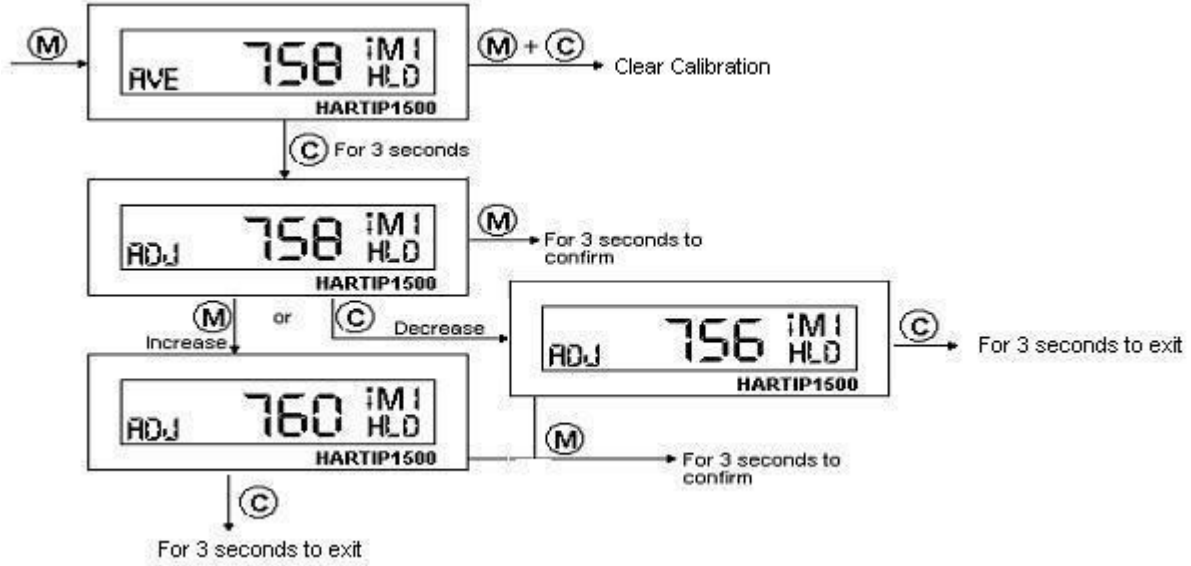
10 Kalibrasyon

(ÖNEMLİ NOT: Bu işlemin yetkili kişilerce yapılması gerekir)

10.1 Kalibrasyon Prosedürü

HLD metodu ve bloğu ile kalibrasyon yapılır

Ortalama âdeti 3 olduğundan emin olunuz
HLD bloğu üzerinden 3 adet ölçüm alınız.
M tuşuna basınız ortalama değeri görebilmek için



C tuşuna basınız ve bekleyiniz kalibrasyon moduna girebilmek için. A harfi kalibrasyon modundan sol alt köşede belirecektir.

Ortalama değerin kabulü veya reddi için M yada C tuşuna basınız.
Kalibrasyonu sonlandırmak için M tuşuna basınız ve bekleyiniz.
Kabul etmeden çıkmak için ise C tuşuna basınız ve bekleyiniz.

NOT:

1. Eğer HDL ölçüm aralığı dışında ölçüm değeri verir ise lütfen kalibrasyon yapmayınız.
2. Eğer prob yenilenmiş ise veya yeni prob alımında kullanım öncesi lütfen kalibrasyonu sıfırlayınız ve tekrar kalibre ediniz.

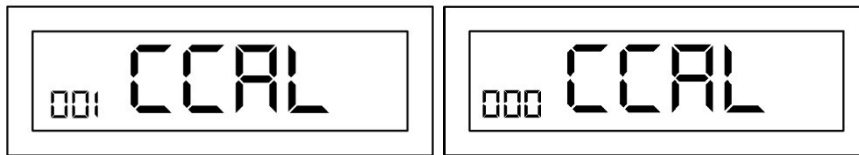
10.2 Kalibrasyon Yenileme

Uzun kullanım sonrasında, yeni bir prob alınır veya cihazın tamiri sonrasında kalibrasyon sıfırlanarak tekrar kalibrasyon yapılmalıdır

Ortalamayı 3 seçiniz ve 3 adet ölçüm yapınız.

Ortalama değeri görebilmek için M tuşuna basınız.

M ve C tuşuna basınız CCAL moduna girebilmek için ve 001 ekranda görülmesi kalibrasyonun daha önceden yapıldığı anlamına gelir.



Daha önce yapılan kalibrasyonu silmek için C tuşuna basınız. "OK" flaşının ardından 000 CCAL ekranda görülmesi kalibrasyon değerinin sıfırlandığını gösterir.

Ölçüm moduna dönmek için ise C veya M tuşuna basınız.

11 Bakım Ve Tamir

11.1 Darbe Probu'nun Bakımı

Normalde cihaz, darbe probu ve yatağının içinin özel fırça ile temizlenmesi haricinde 1000-2000 teste kadar herhangi bir bakım gerektirmez.

-Temizleme işlemi için, plastik support bileziğini çıkarın ve darbe probunu dışarı alın.

Darbe probunun ve bilyasının üzerindeki toz veya metalik pislikleri temizleyin. Darbe prob yatağını özel fırça ile temizleyin. Darbe probuna kesinlikle yağ damlatmayın.

12 Pillerin Şarjı

Pil ikaz ışığı LCD ekranda gözükünce pillerin şarjı gerekir. Özel şarj cihazı ile 12-15 saat şarj ediniz.