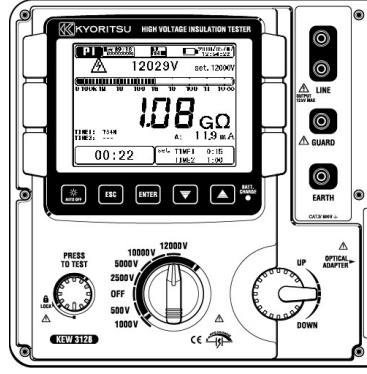


# Türkçe Kullanım Kılavuzu



## İzolasyon Direnci Test Cihazı

# KEW 3128



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.  
TOKYO, JAPONYA

**İçindekiler**

İçindekiler.....	2
1. Güvenlik Uyarıları.....	4
2. Özellikler.....	7
3. Teknik Özellikler .....	9
4. Cihaz Şeması.....	16
4. 1 ÖNDEN GÖRÜNÜM.....	16
4. 2 YAN PANEL.....	18
4. 3 TEST UÇLARI.....	19
4. 4 KORUMA ÇANTASI.....	19
5. Ölçüm Hazırlıkları.....	20
5. 1 PİL VOLTAJININ KONTROL EDİLMESİ .....	20
5. 2 TEST UCU BAĞLANTISI .....	20
6. Ölçüm.....	21
6. 1 TEMEL KULLANIM .....	21
6.1.1 Ölçümlerin başlatılması.....	21
6.1.2 Ölçüm İşleminin Adımları .....	23
6.1.3 Ölçüm Ayarları.....	30
6.1.4 Grafik İşlemleri.....	33
6.1.5 Menü.....	37
6.1.6 Filtre Modu.....	40
6.1.7 Veri Kaydetme .....	41
6.1.8 Saat Ayarı.....	46
6. 2 İZOLASYON TANI TESTLERİ .....	47
6. 3 <b>IR</b> İR ÖLÇÜMÜ.....	48
6.3.1 Ögeyi Ayarlama.....	48
6.3.2 Ölçülen Sonuç.....	48
6. 4 <b>PI</b> PI ÖLÇÜMÜ (POLARİZASYON İNDEKSİ).....	49
6.4.1 Polarizasyon İndeksi .....	49
6.4.2 PI Ölçüm Yöntemi.....	49
6.4.3 Ölçülen Sonuç.....	53


<b>6.5</b>	<b>UAB</b> <b>DAR ÖLÇÜMÜ (DIELEKTRİK SOĞURMA ORANI)</b> .....	<b>54</b>
6.5.1	Dielektrik Soğurma Oranı.....	54
6.5.2	DAR Ölçüm Yöntemi.....	55
6.5.3	Ölçülen Sonuç.....	57
<b>6.6</b>	<b>DD</b> <b>DD ÖLÇÜMÜ (DIELEKTRİK BOŞALMASI)</b> .....	<b>58</b>
6.6.1	Dielektrik Boşalması.....	58
6.6.2	DD Ölçüm Yöntemi.....	59
6.6.3	Ölçülen Sonuç.....	61
<b>6.7</b>	<b>SV</b> <b>SV ÖLÇÜMÜ (ADIM VOLTAJI-ADIM VOLTAJI)</b> .....	<b>62</b>
6.7.1	Adım Voltajı.....	62
6.7.2	Ölçüm Ögesi Ayarları.....	62
6.7.3	Ölçülen Sonuç.....	64
<b>6.8</b>	<b>ÖLÇÜM EKRANI</b> .....	<b>65</b>
<b>6.9</b>	<b>KAPASİTANS ÖLÇÜMÜ</b> .....	<b>68</b>
6.9.1	Ölçüm Ekranı .....	68
<b>6.10</b>	<b>Vtest</b> <b>VOLTAJ ÖLÇÜMÜ</b> .....	<b>69</b>
6.10.1	Ölçüm Ekranı.....	69
<b>6.11</b>	<b>DİĞER İŞLEVLER</b> .....	<b>70</b>
6.11.1	Koruma Terminalinin Kullanımı.....	70
6.11.2	Arka Aydınlatma İşlevi.....	71
6.11.3	Otomatik Kapanma İşlevi.....	71
<b>7.</b>	<b>Pil Şarj Etme ve Değişirme</b> .....	<b>72</b>
7.1	<b>PİL ŞARJ ETME YÖNTEMİ</b> .....	<b>72</b>
7.2	<b>PİL DEĞİŞTİRME YÖNTEMİ</b> .....	<b>73</b>
<b>8.</b>	<b>İletişim İşlevi/Cihazla Gelen Yazılım</b> .....	<b>75</b>
8.1	<b>YAZILIMIN KURULUMU</b> .....	<b>76</b>
8.2	<b>“KEW3128 İÇİN KEW WINDOWS” BAŞLATILMASI</b> .....	<b>80</b>
<b>9.</b>	<b>Aksesuarlar</b> .....	<b>81</b>
9.1	<b>HAT PROBU İÇİN METAL PARÇALAR VE DEĞİŞTİRME</b> .....	<b>81</b>
<b>10.</b>	<b>Cihazın Elden Çıkarılması</b> .....	<b>82</b>


## 1. Güvenlik Uyarıları




Bu cihaz IEC 61010: Elektronik Ölçüm Cihazları için Güvenlik Şartları yönetmeliğine göre tasarlanmış test edilmiş ve üretilmiştir ve kalite kontrol testlerini geçtikten sonar en iyi koşullarda gönderilmiştir. Bu kılavuz, cihazın güvenli kullanımı ve bulunduğu iyi şartların devamını sağlamak için takip edilmesi gereken uyarılar ve güvenlik kurallarını içermektedir. Bu nedenle cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kılavuzu bütünüyle okuyunuz. Belirtilen talimatlara uyulması son derece önemlidir.

### DİKKAT

- Bu cihaz yüksek voltajda çıkış verir. Bu cihazı kullanmadan önce kılavuzda yer alan talimatları bütünüyle okuyunuz ve anlayınız.
- Bu kılavuzu gerekli olduğunda kullanmak üzere kolayca erişebileceğiniz bir yerde saklayınız.
- Bu cihaz sadece belirtilen uygulamalarda kullanılabilir.
- Bu kılavuzda yer alan tüm güvenlik talimatlarını anlayınız ve uygulayınız.  
Belirtilen talimatlara uyulmaması yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ve/veya test edilen cihazın zarar görmesine yol açabilir.

Cihaz üzerinde yer alan  sembolü, cihazın güvenli kullanımı için kullanıcının kılavuzdaki ilgili kısımlara dikkat etmesi gerektiğini ifade eder.

Kılavuzda  sembolünün görüldüğü kısımları dikkatlice okumak büyük önem taşır.

-  **TEHLİKE:** Ciddi veya ölümcül yaralanmalara yol açabilecek durum ve hareketler için kullanılır.
-  **DİKKAT:** Ciddi veya ölümcül yaralanmalara yol açabilecek durum ve hareketler için kullanılır.
-  **UYARI:** Yaralanmalara veya cihaz hasarına yol açabilecek durum ve hareketler için kullanılır.

**⚠ TEHLİKE**

- Bir çift izolasyonlu eldiven takınız ve cihazı kullanınız.
- Elektriksel gerilimi AC/DC600V'u aşan bir devre üzerinde asla ölçüm yapmayınız.
- Yanıcı gazların olduğu bir ortamda asla ölçüm yapmayınız. Aksi takdirde, cihazın kullanımı bir patlamaya neden olabilecek arka yol açabilir.
- Cihaz yüzeyi veya elleriniz ıslakken asla cihazı kullanmaya kalkışmayınız.
- Voltaj ölçümü sırasında Test uçlarının metal kısımlarının güç hattıyla kısa devre olmamasına dikkat ediniz. Aksi takdirde bu yaralanmalara yol açabilir.
- Herhangi bir ölçüm kademesi için izin verilen maksimum girişi aşmayınız.
- Test uçları cihaza bağlı iken Test tuşuna basmayınız.
- Ölçüm yaparken asla pil bölmesinin kapağını açmayınız.
- İzolasyon direncini ölçerken veya bir ölçümün hemen ardından test edilen devreye dokunmayınız. Test voltajı nedeniyle elektrik çarparabilir.
- Test uçlarında veya terminalerin etrafında bozulma veya oksitlenme fark edildiğinde, bu izolasyon karakteristiğini etkileyeceğinden, ölçüm işlemini durdurunuz.
- İzolasyon direnci ölçümü sırasında test uçlarını bilerek sık sık kısa devre yapmayınız. Aksi takdirde ölçüm olumsuz etkilenebilir veya cihazdaki bozulmaya bağlı olarak LCD ekran boş kalabilir. Test uçlarının kısa devre yapılması sırasında test çubuklarının uçlarında boşalma meydana gelir. Aşırı boşalmalar cihazın performansını etkileyebilir.







**⚠ UYARI**

- Kırık bir gövde veya açığa çıkmış metal kısımlar gibi normal olmayan koşullarda asla ölçüm işlemi yapmayınız.
- Test uçları ölçüm yapılacak ekipmana bağlı iken kademe anahtarını çevirmeyiniz.
- Ekipmana herhangi bir parça takmayınız veya düzenleme yapmayınız. Onarım veya yeniden kalibrasyon yapmak için cihazı Kyoritsu'ya veya distribütörünüze gönderiniz.
- Cihazın yüzeyi ıslakken pilleri değiştirmeye kalkışmayınız.
- Test uçlarını kullanırken uç kısmın terminale sıkıca yerleştirildiğinden emin olunuz.
- Pilleri değiştirmek için pil bölmesinin kapağını açacağınız zaman cihazın kapalı konumda olduğundan emin olunuz.

**⚠UYARI**

- Ölçüm yapmadan önce kademe anahtarının uygun konuma ayarlanmış olduğundan emin olunuz.
- Kullanımın ardından kademe anahtarını "OFF" konumuna getirdiğinizden emin olunuz ve test uçlarını çıkartınız. Eğer cihaz uzun süre kullanılmayacaksa pillerini çıkarttıktan sonra uygun bir yerde muhafaza ediniz. Pillerin nasıl çıkartılacağına dair talimatlar Bölüm 7. Pillerin Şarj Edilmesi ve Değiştirilmesi kısmında anlatılmaktadır (=>S.71).
- Cihazı doğrudan güneş ışığına, yüksek neme veya toza maruz bırakmayınız.
- Cihazı temizlemek için nemli bir bez veya nötr deterjan kullanınız. Aşındırıcı veya erikten maddeler kullanmayınız.
- Cihaz ıslandığında onu kuruttuktan sonra muhafaza ediniz.
- Taşıma işlemi sırasında pilleri cihazdan çıkartınız ve dikkatlice paketleyiniz.

**Sembol**

	Olası elektrik çarpma TEHLİKE'si
	Çift izolasyona veya güçlendirilmiş izolasyona sahip cihaz
	DC
	AC
	Toprak terminali
	Kişileri ve cihazları korumak için kullanım kılavuzuna bakılmalıdır
CAT.IV	Servis noktasından servis girişine ve güç ölçüm cihazına ve birincil aşırı akım koruma aygıtına devresi (dağıtım paneli)

## 2. Özellikler

KEW3128, dijital bir Yüksek Voltaj İzolasyon Direnci test cihazıdır 500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V ve 12000V olmak üzere 6 kademe ve 35TΩ'a kadar ölçüm yapabilir. Her bir kademe için ince voltaj ayarlamaları yapmak mümkündür. Ölçülen sonuçlar dâhili belleğe kaydedilir ve bunlar özel USB kablosu üzerinden bir PC'ye aktarılabilir. Buna ek olarak ölçülen veri gerçek zamanlı olarak da PC'ye aktarılabilir.

- Aşağıdaki güvenlik şartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır:  
IEC 61010-1 CAT.IV 600V
- İzolasyon Direnci Ölçümü  
Test Voltajı 12kV (maks), Direnç 35TΩ (maks),  
Kısa Devre Akımı 5mA (max)
- İzolasyon Tanı Testleri  
Polarizasyon İndeksi (PI) Değerleri, Dielektrik Soğurma Oranı (DAR)  
ve Dielektrik Boşalması (DD) otomatik olarak görüntülenir ve Adım  
Voltajı (SV), Sızıntı Akımı ve Kapasitans gerçekleştirilir.  
\* İzolasyon Tanı Testi hakkında detaylı bilgiler Bölüm 6.2'de yer  
almaktadır (=S.47).
- Ölçülen Verinin Kaydedilmesi  
Dâhili belleğe 32 dosya (maks) kaydedilebilir.  
"Print Screen" işlevi ile ekran görüntüsünü kaydetmek de mümkündür.
- Çift Güç Kaynağı  
KEW3128 için kurşun asitli pil (12V, 5Ah) kullanılmalıdır. AC güç  
kaynağı ile kullanılırken herhangi bir kesinti durumunda cihaz için  
gerekli güç cihazdaki pilden sağlanır.
- Büyük Ekran  
5.7-inç (320 x 240 noktacık)

- Grafik Ekran  
Ölçüm sırasındaki İzolasyon Dirençleri ve Sızıntı Akımlarındaki değişimler grafiksel olarak görüntülenir.
- Uygulama  
Dâhili bellekteki veri veya gerçek zamanlı ölçüm özel bir USB adaptörü ile PC'ye aktarılabilir. Sağlanan yazılım ile cihaz ve veri analizleri için ayarlama yapılabilir.
- Canlı Devre DİKKAT  
CANLI Devre DİKKAT sembolü ve sesli DİKKAT uyarısı
- Otomatik Boşalma İşlevi  
Kapasitif yükü gibi bir İzolasyon Direnci ölçüldüğünde kapasitif devredeki elektrik yükü ölçümden sonra otomatik olarak boşalır. Boşalma voltaj monitörü ile kontrol edilebilir.
- Arka Aydınlatma İşlevi  
Arka Aydınlatma İşlevi loş ortamlarda veya gece vakti rahat bir çalışma ortamı sağlamak için kullanılır.
- Otomatik Kapanma İşlevi  
Cihazın açık kalmasını ve pil tüketimini önlemek için son işlemden yaklaşık 10 dakika sonra cihaz otomatik olarak kapanır.
- Filtre İşlevi  
Okumadaki oynamaları azaltmak için KEW3128 3 tip filtre işlevi sunar. Filtre işlevi hakkında detaylar 6.1.6 Filtre Modu bölümünde anlatılmaktadır (=>**S.40**).

---

### 3. Teknik Özellikler

---

- Uygulanan Standartlar:
  - IEC61010-1 CAT.IV 600V Kirlilik Derecesi 2
  - IEC61010-031 Elde taşınabilen problemler için
  - IEC61326 Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar kullanımı amaçlı Elektrik Ekipmanı için EMC Standardı
  - IEC60529 IP64 (Kapalı alt gövde ile)
  - CISPR22, 24

- Kademeli ve Doğruluk Ölçümü ( $23\pm 5^{\circ}\text{C}$  ve  $45 - 75\% \text{RH}$  altında)  
\* rdg: okuma / dgt: hane, rakam / RH: Nemlilik

**[İzolasyon Direnci Test Cihazı]**

Anma Voltajı	<b>500V</b>		<b>1000V</b>
Maks. Değer	500GΩ		1TΩ
Doğruluk	0 - 50GΩ ±5%±3dgt	* 250V veya altı ayarlarında doğruluk garanti edilemez	0 - 100GΩ ±5%±3dgt
	50G - 500GΩ ±20%		100G - 1TΩ ±20%
Kısa Devre Akımı	Maks 5.0mA		
Kademelendirilmiş Akım Ölçümü	0.5MΩ yük altında 1mA veya üstü, 1.2mA veya daha az * 500V veya üstü olmalıdır.		1MΩ yük altında 1mA veya üstü, 1.2mA veya daha az

Anma Voltajı	<b>250V</b>	<b>500V</b>
Maks. Değer	2.5TΩ	5TΩ
Doğruluk	0 - 250GΩ ±5%±3dgt	0 - 500GΩ ±5%±3dgt
	250G - 2.5TΩ ±20%	500G - 5TΩ ±20%
Kısa devre Akım	Maks 5.0mA	
Kademelendirilmiş Akım Ölçümü	2.5MΩ yük altında 1mA veya üstü, 1.2mA veya daha az	5MΩ yük altında 1mA veya üstü, 1.2mA veya daha az

Anma Voltajı	<b>10000V</b>	<b>12000V</b>
Maks. Değer	35TΩ	35TΩ
Doğruluk	0 - 1TΩ	0 - 1TΩ
	±5%±3dgt	±5%±3dgt
	1T - 10TΩ	1T - 10TΩ
	±20%	±20%
	10T - 35T	10T - 35T
	Değerler görüntülenir ancak doğruluk garanti edilemez	Değerler görüntülenir ancak doğruluk garanti edilemez
Kısa Devre Akımı	Maks 5.0mA	
Kademelendirilmiş Akım Ölçümü	10MΩ yük altında 0.15mA veya üstü, 0.25mA veya daha az	12MΩ yük altında 0.15mA veya üstü, 0.25mA veya daha az

**[Çıkış Voltajı]**

Anma Voltajı	<b>500V</b>	<b>1000V</b>
Monitör Doğruluğu	±10%±20V	±10%±20V
Çıkış Doğruluğu	0 ~ +20%	0 ~ +10%
Seçilebilir Kademe	50 - 600V (5V'luk kademelerle)	610 - 1200V (10V'luk kademelerle)

Anma Voltajı	<b>2500V</b>	<b>5000V</b>
Monitör Doğruluğu	±10%±20V	±10%±20V
Çıkış Doğruluğu	0 ~ +10%	0 ~ +10%
Seçilebilir Kademe	1225 - 3000V (25V'luk kademelerle)	3050 - 6000V (50V'luk kademelerle)

Anma Voltajı	<b>10000V</b>	<b>12000V</b>
Monitör Doğruluğu	±10%±20V	±10%±20V
Çıkış Doğruluğu	-5 ~ +5%	-5 ~ +5%

Seçilebilir Kademe	6100 ~ 10000V (100V'luk kademelerle)	10100 ~ 12000V (100V'luk kademelerle)
--------------------	---	--

Harici AC voltajları uygulandığında doğru olmayan okumalar görüntülenir.

**[Volt Metre]**

Kademe	Voltaj Testi	
Ölçüm kademesi	DC Voltajı ±30 ~ ±600V	AC Voltajı 30 ~ 600V(50/60Hz)
Doğruluk	±2%rdg±3dgt	

**[Frekans]**

Kademe	Voltaj Testi
Ölçüm kademesi	45.0 ~ 65.0Hz
Doğruluk	±0.2Hz

**[Ampermetre]**

Ölçüm kademesi	0.0nA~ 2.40mA (direnç ve voltaj değerleri tarafından tanımlanır)	İzolasyon direncinin etkin kademesine bağlı olarak
----------------	---	--

**[Kapasitans Metre]**

Kademe	500V ~ 5000V Kademesinde	10000V~12000Vkademesi
Doğruluk	5.0nF ~ 50.0µF	5.0nF ~ 1.0µF
	±5%rdg±5dgt	

\* 0.5µ veya daha fazla kapasitans ölçümleri, 10000V/12000V kademelerinde kısa bir süre için tekrarlanmamalıdır. (Aşağı yukarı saat başına 5 kez denilebilir.)

\* 10000/12000V kademelerinde LCD ekranda "Noise Error" mesajı görüntülenebilir ve ölçüm işlemi durdurulabilir. Bu durumda daha düşük bir voltaj kademesi seçiniz ve testi tekrarlayınız.

\* rdg: okuma / dgt: hane, rakam / RH: Nemlilik

**[Hesaplanmış Değer]**

PI,DAR,DD

Ölçüm Modu	PI	DAR	DD
------------	----	-----	----

Görüntü Kademesi	0.00 ~ 999	0.00 ~ 999	0.00 ~ 999
Ölçümsel Hata	±2dgt	±2dgt	±2dgt

- Elektromanyetik uyumluluğu (IEC61000-4-3)

Radyo-frekansı elektromanyetik alanı

= 10V/m : belirlenmiş doğruluğun 20 katı

- İşletim Sistemi Dual entegrasyon
- Ekran 320 x 240 nokta, 5.7-inç  
Monokrom ekran
- Düşük Pil Gücü UYARISI Pil işareti ekranı (4 seviyede)
- Cevap Süresi ±5% doğruluk kademesinde yak. 30sn  
±20% doğruluk kademesinde yak. 60sn  
(Çıkış Voltajı düşük olduğunda cevap süresi yavaşlar.)
- Otomatik Kapanma Herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde  
10dk. sonra cihaz otomatik olarak kapanır.  
2000m veya daha az
- Yükseklik 23°C±5°C/85% Nispi Nemlilik veya daha az  
(garantilenmiş doğruluk) (buğulanma yok)
- Çalıştırma Sıcaklığı ve Nemlilik Kademesi -10°C~50°C/85% Nispi Nemlilik veya daha az (harici bir güç kaynağı ile çalıştırıldığında, buğulanma yok)  
0°C~40°C/85% Nispi Nemlilik veya daha az (pil ile çalıştırıldığında, buğulanma yok)
- Saklama Sıcaklığı ve Nemlilik Kademesi -20°C~60°C/75% Nispi Nemlilik veya daha az (buğulanma yok)
- Aşırı Yük Koruması AC720V/10 sn
- Direnme Voltajı AC8770V: hat terminali ve kutu arasında /5sn (50/60Hz)  
AC6880V: ölçüm terminali ve kutu arasında /5sn (50/60Hz)  
AC2330V: güç konektörü ve kutu arasında /5sn (50/60Hz)
- İzolasyon Direnci 1000MΩ veya daha fazla/DC1000V (elektrik devresi ve kutu arasında)
- Ebat 330(U)×410(G)×180(D)mm (Cihaz ve Koruma Çantası)
- Ağırlık yaklaşık 9kg (pil dahil) (Cihaz ve Koruma Çantası)

- Güç Kaynağı Şarj edilebilir kurşun asitli piller (PXL-12050:12V 5Ah),  
AC Güç Kaynağı (100V ~ 240V, 50/60Hz)
- Akım Tüketimi (12V pil voltajında temsili değerler)

Kademe	500V	1000V
Çıkışı Kısa Devre yaparak	2650mA	2300mA
Anma Akımı Çıkışını Kısa Devre yaparak	1350mA/0.5MΩ	1500mA/1MΩ
Çıkışın açılması	210mA	220mA

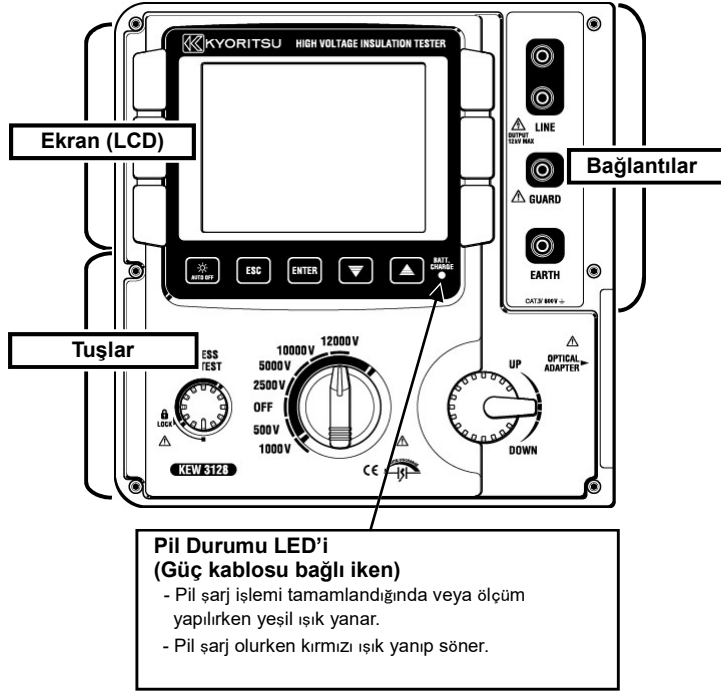
Kademe	2500V	5000V
Çıkışı Kısa Devre yaparak	1700mA	1600mA
Anma Akımı Çıkışını Kısa Devre yaparak	1650mA/2.5MΩ	2000mA/5MΩ
Çıkışın açılması	280mA	380mA

Kademe	10000V	12000V
Çıkışı Kısa Devre yaparak	1550mA	1550mA
Anma Akımı Çıkışını Kısa Devre yaparak	500mA/10MΩ	540mA/12MΩ
Çıkışın açılması	570mA	650mA

Kademe	Voltaj Testi
Ölçüm Voltajları	210mA

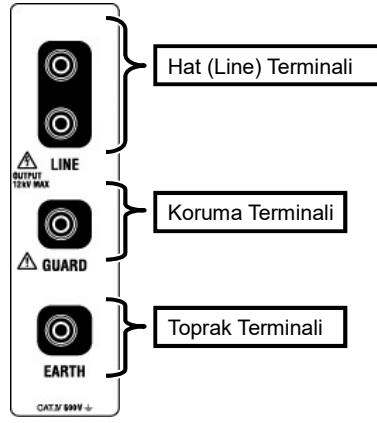
Kademe	Tüm Kademeler
Bekleme Konumunda	210mA
Aydınlatma Açık	80mA artarak

- Ölçüm Süresi yaklaşık 4 saat (sürekli kullanımda)  
İzolasyon Direnci 12000V Kademesinde  
100MΩ yük uygulayarak
- Aksesuarlar  
Hat (Line) Probu (MODEL7226)  
Timsah Klipsli Hat Probu (MODEL7227)  
Toprak Kablosu (MODEL7224)  
Koruma Kablosu (MODEL7225)  
İletişim Adaptörü (MODEL8212 USB)  
PC Yazılımı  
Düz Tip Metal Parçalar (MODEL8029)  
Güç Kablosu (MODEL7170)  
Kullanım Kılavuzu

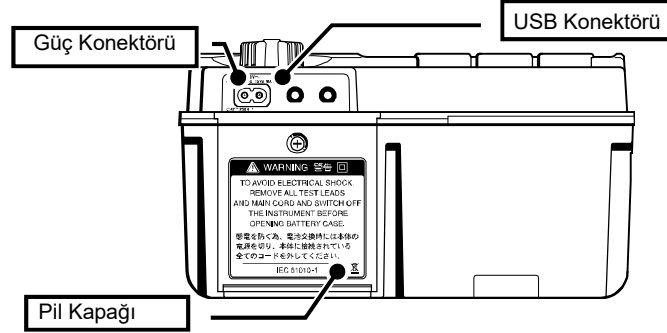
**4. Cihaz Şeması****4.1 Önden Görünüm**



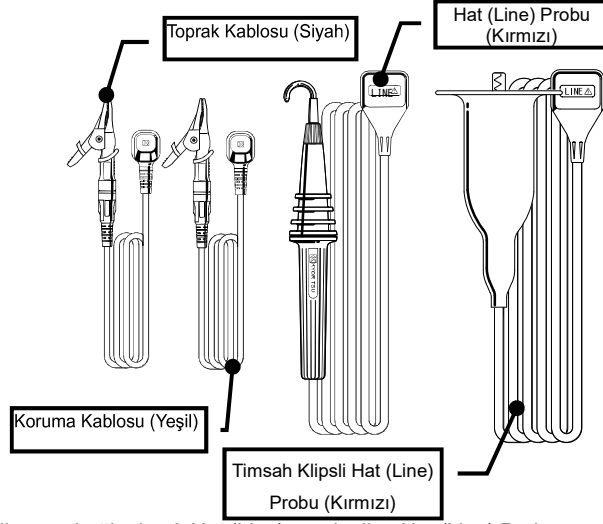
## Bağlantılar



## 4.2 Yan Panel

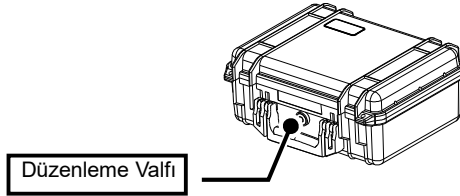


### 4.3 Test Uçları



Kullanıma bağlı olarak Hat (Line) terminaline Hat (Line) Probu veya Timsah Klipsli Hat (Line) Probu bağlanır.



### 4.4 Koruma Çantası



Düzenleme valfi, kasa kapağını kolayca açıp kapatabilmek için sıkıca kapatılmış kasadaki hava basıncı ile dış atmosferi dengelemek içindir. Döndürmek için güç uygulamayın veya onu yerinden çıkartmayın.

## 5. Ölçüm Hazırlıkları

### 5.1 Pil Voltajının Kontrol Edilmesi

Güç kablosunu güç konektörüne bağlamadan Kademe anahtarını "OFF" haricinde herhangi bir konuma ayarlayınız. LCD ekranın sağ üst kısmında pil işareti görüldüğü zaman Seviye1 (  ), pilin neredeyse tamamen bitmiş olduğunu ifade eder. Ölçüm işlemine devam etmek için pilleri değiştiriniz veya şarj ediniz. Düşük pil konumunda dahi cihaz düzgün olarak çalışabilir ve düşük pil gücü doğruluğa etki etmeyebilir. Pil işareti boş (  ) olduğunda bu, pil voltajının, çalışma voltajının en alt sınırından da düşük olduğunu ifade eder. Bu durumda doğruluk garantisi edilemez. **TEST Tuşuna basılı olsa bile hiçbir ölçüm gerçekleşemez.** Pilin Şarj Edilmesi ve Değiştirilmesi (=>S.71) bölümüne bakınız ve pilleri şarj ediniz veya değiştiriniz.

### 5.2 Test Ucu Bağlantısı

Test uçlarını sıkıca cihazdaki bağlantı terminaline bağlayınız. Hat (Line) Probu (kırmızı) veya Timsah Klipsli Hat (Line) Probu Hat (Line) terminaline, Toprak Kablosunu (siyah) Toprak terminaline ve Koruma Kablosunu (yeşil) Koruma terminaline bağlayınız. Korumanın gerekli olmadığı durumlarda Koruma kablosunu bağlamanıza gerek yoktur. Detaylar için bu kılavuzdaki "**Koruma Terminalinin Kullanımı**" (=>Sf.69) bölümüne bakınız.

#### TEHLİKE

- Kademe anahtarını "OFF" haricinde bir kademe iken TEST Tuşuna basıldığında, test uçlarına yüksek voltaj uygulanabilir ve bu elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Toprak kablosunu (siyah) veya Koruma kablosunu (yeşil) Hat (Line) terminaline bağlamayınız.

Bu kılavuzdaki "**1. Güvenlik Uyarıları**" (S.Error! Bookmark not defined.) bölümünü dikkatlice okuyunuz.

## 6. Ölçüm

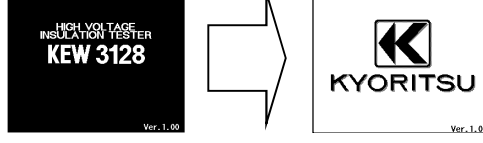
### 6.1 Temel Kullanım

#### 6.1.1 Ölçümlerin başlatılması

##### Başlama Ekranı

Kademe anahtarını "OFF" haricinde herhangi bir konuma ayarlayınız ve cihazı çalıştırınız. Anahtarın OFF konumuna ayarlanması cihazı kapatacaktır.

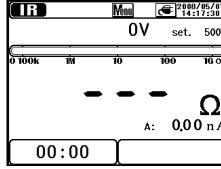
Cihaz açıldığında model ismi ve sürüm bilgisinin yer aldığı başlama ekranı görüntülenir. Ardından KEW logosu görüntülenecektir.



\* Enter tuşuna basarak başlama ekranını geçebilirsiniz. Satın aldıktan sonra başlangıç işlemi olarak Mod Seçim Ekranı görünecektir.



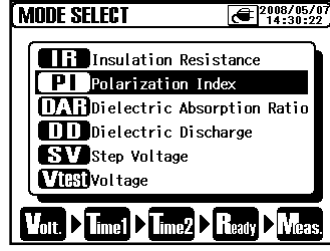
Cihaz daha önce seçilmiş olan modu hatırlar ve bir sonraki açılışta o modda çalışmaya başlar.



**Ölçüm Modunun Seçilmesi**

**ESC Tuşuna** uzun süreli (1 sn veya daha uzun) basıldığında Mod Seçim Ekranı görüntülenir.

Mod Seçim Ekranı üzerinden seçilebilen Ölçüm modları, "İzolasyon Tanı Testleri" bölümünde anlatılmaktadır.



İmleci **YUKARI/AŞAĞI Tuşu** veya **Geçiş Anahtarı** ile hareket ettiriniz ve **ENTER Tuşu** ile modu onaylayınız.

Ardından LCD'nin alt kısmında ayar yapmaktan ölçüm başlatmaya kadar bir dizi işlem görüntülenir.

Ölçüm Modları için doğrudan Menü üzerinden geçiş yapılabilir. (=>**S.37 Men**)

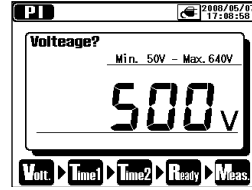
## 6.1.2 Ölçüm İşleminin Adımları

### İzolasyon Direnci Ölçüm

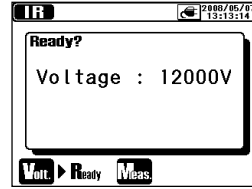
- ① Test edilen devreye uygulanabilecek voltajı kontrol ediniz ve Kademe Anahtarını istediğiniz Voltaj Kademesine ayarlayınız.
- ② Mod Seçim Ekranından “IR”yi (İzolasyon Direnci) seçiniz ve ENTER Tuşuna basınız.  
Cihaz daha önce seçilen modda çalışmaya başlar ve bekleme moduna geçiş yapar.



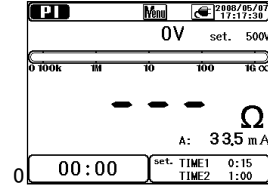
- ③ Bir voltaj değeri ayarlayınız ve ENTER Tuşuyla onaylayınız.



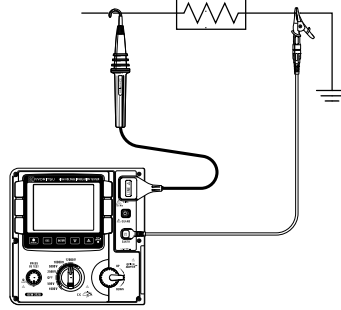
- ④ Onaylama Ekranı görüntülenir. ENTER Tuşuna basınız ve değeri onaylayınız.



- ⑤ Ayarlamalar yapıldıktan sonra cihaz bekleme moduna geçer.

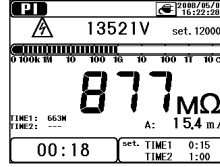


- ⑥ Toprak kablosunu (siyah) test edilen devrenin Toprak terminaline bağlayınız.



- ⑦ Hat probunun (kırmızı) ucunu test edilecek devreye bağlayınız. Ardından Test Tuşuna basınız. Ölçüm sırasında aralıklı olarak bir vızıltı sesi duyulur. Ölçümü sürekli yapmak için Tuşu kilitlemek amacıyla Test Tuşuna basınız ve saat yönünde çeviriniz. Voltaj Kademesi 12kV'a ayarlandığında duyulan vızıltı sesi özel DİKKAT göstermeniz gerektiğini ifade eder. Zira bu durumda 10kV'dan daha fazla değerde yüksek voltaj çıkışı olacaktır.

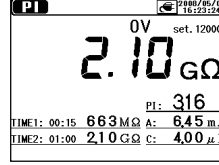
⑧ Ölçülen değer LCD'de görüntülenecektir.



⑨ Ölçümü durdurmak için Tuşu serbest bırakınız.

Ardından ölçülen sonuçlar LCD'de görüntülenecektir.

Kilitli olan Test Tuşunu saat yönünün tersine çeviriniz ve Tuşu kilit konumundan çıkartınız.



⑩ Bu cihaz otomatik boşalma işlevine sahiptir. Testin ardından devredeki kapasitansı boşaltmak için Test uçları test edilen devreye bağlı iken Test Tuşunu serbest bırakınız. Voltaj ekranındaki okumaların "0V" olduğunu teyit ediniz.

- Boşaltma sırasında Test Uçlarının ölçülen obje ile bağlantısı kesilirse aynı bağlantıyı sağlayınız ve Test Uçlarını ölçülen objeye tekrar bağlayarak boşaltma işlemine devam ediniz. Test Uçlarını ölçülen objeye tekrar bağlarken, aralarında uzun süreli bir havadan boşalmaya yol açmamak için çok dikkatli olmalısınız. Bu durumda dahili boşaltma devresi çalışmayacağından daha uzun süreli bir boşaltma periyodu gerekli olacaktır.

⑪ Kademe Anahtarını "OFF" konumuna ayarlayınız ve Test Uçlarını test edilen aygıttan çıkartınız.

Yukarıdaki 10. adımın hemen ardından Test Tuşuna basıldığında bir sonraki Ölçüm başlatılamayabilir. Bu durumda Test Tuşunu bırakınız ve birkaç saniye bekleyiniz. Ardından Test Tuşuna tekrar basınız. Her bir ölçüm modunda görüntülenen öğelerin detayları için "IR" IR Ölçümü" (=>S.48) ilgili sayfalara başvurunuz.

**⚠ TEHLİKE**

- Ölçüm tamamlandıktan sonra test edilen devreye dokunmayınız. Yüklü olan güç elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Boşalma tamamlanana kadar test edilen devreye dokunmayınız ve test uçlarını çıkartmayınız.
- Test edilen devrede elektriksel yük olup olmadığını bir Yüksek Voltaj Detektörü ile kontrol ediniz.
- Yüksek Voltaj için bir çift yalıtılmış eldiven bulundurunuz.
- Test uçlarının ucunda ve test edilen devrede yüksek voltaj olduğundan Test Tuşuna basılırken ve izolasyon direnci ölçümleri sırasında elektrik şokuna maruz kalmamak için çok dikkatli olunuz.
- Pil Bölmesi Kapağı takılı değilken ölçüm yapmayınız.
- Şimşekli havalarda ölçüm yapmayınız.

**⚠ UYARI**

- Canlı devre UYARISI çıktığında veya sesli DİKKAT uyarısı duyulduğunda Test Tuşuna basılsa dahi ölçüm yapmak mümkün olmaz.

Elektrik devrelerinin veya elektrikli ekipmanın izolasyonunu kontrol etmek

için İzolasyon Dirençlerini bu cihaz ile ölçünüz.

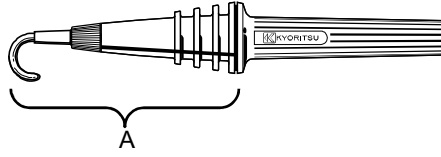
Bir ölçüme başlamadan önce test edilecek cihaza hangi voltajın uygulanabileceğini kontrol ettiğinizden emin olunuz.

Cihaz pille çalıştırılırken, pil gücü çok düştüğünde okumaların doğruluğunu sağlamak üzere ölçüm işlemi otomatik olarak durur. Bu durumda cihaz otomatik boşalma işlemini gerçekleştirir ve düşük pil voltajı için aşağıdaki gibi bir uyarı işareti görüntülenir. Ardında LCD ekran boş konuma geçer.



**Not:**

- \* Test edilen cihazın İzolasyon Direnci değerleri istikrarlı olmayabilir ve LCD'deki okumalar düzensiz olabilir.
- \* İzolasyon Direnci Ölçümü sırasında salınım sesi duyulabilir. Bu bir arıza değildir.
- \* Kapasitiv yükün ölçülmesi vakit alabilir.
- \* Ölçüm bittikten hemen sonra, Test Tuşuna basılsa dahi Ölçüm işlemi başlatılamayabilir. Bu durumda tuşa birkaç saniye sonra tekrar basınız.
- \* İzolasyon Direnci Ölçümünde, Toprak terminalinden pozitif (+) voltaj Hat (Line) Terminalinden de negatif (-) voltaj çıkışı alınır. Toprak kablosunu, Toprak (ground) Terminaline bağlayınız. Ölçülen İzolasyon Direnci toprağa karşı ise veya test edilen cihazın bir kısmı topraklanmışsa pozitif (+) kutbun toprak tarafına bağlanması tavsiye edilir. Bu bağlantı ile diğer yöntemlere kıyasla daha küçük bir ölçülmüş değer elde edilir.
- \* Test Uçlarını uzatma kullanarak kullanmayın; bu Ölçümün doğruluğunu etkileyebilir veya cihazın güvenliğini zayıflatabilir.
- \* 1TΩ'dan fazla yüksek direnç ölçümü yaparken, aşağıdaki şekilde gösterilen Hat Probenun A parçası ölçülen obje haricinde herhangi bir nesne ile temas etmemelidir. İstenmeyen bir temasın söz konusu olabileceği bir durumda minder olarak Teflon veya köpük polistren gibi yüksek İzolasyon Direncine sahip bir nesne kullanınız.



- \* Test Uçlarını test edilecek herhangi bir nesneye bağlamadan ölçüm yaptığınızda aşırı Kademe göstergesi, örn. ">35.0TΩ" (10kV veya 12kV Kademesinde), görüntülenmeyebilir. Yüksek voltaj uygulanarak ölçülen diğer objelerden ziyade beklenmedik noktalarda sızan akımlara bağlı olarak yüksek nemlilikteki ortamlar buna neden olabilir.

- \* İzolasyon Direnci Ölçümü tekrar edilirken, test uçlarının Hat-Toprak (Koruma) hatlarının kısa devre olması/açılması sırasında güçlü manyetik alanlardaki değişkenlerinin etkisine ya da kapasitörlerde yüklü enerjilerin boşalmasından kaynaklanan gürültülere (parazitlere) veya benzeri sebeplere bağlı olarak düzgün ve doğru ölçümler yapılamayabilir. Bu durumda LCD ekranda "Noise Error" (Gürültü Hatası) ibaresi görüntülenir ve ölçüm işlemi kesilir. Test Uçlarının LCD üzerine konulması bu fenomene (tüm göstergeler silinebilir) yol açar. Bu nedenle Test Uçlarını LCD üzerine koymayınız.  
LCD boş konuma geçtiğinde Kademe Anahtarını OFF konumuna getiriniz ve istediğiniz Voltaj Kademesine ayarlayınız.
- \* Uzun süre boyunca düşük direnç (Anma akımında daha büyük bir akımın çıkışı olarak alınması gibi bir durumda) ölçtüğünüzde, ölçülen obje veya cihaz ısınabilir ve yüksek enerji tüketimine bağlı olarak tehlikeli konuma geçebilir. Dolayısıyla bu ölçüm cihazı düşük dirençleri ölçerken çıkış voltajlarını otomatik olarak azaltır.  
LCD ekranda "Stop measuring" (Ölçümü Durdurunuz) mesajı görüntülenir, uzun süre boyunca düşük dirençler ölçüldüğünde ve ölçüm işlemi durdurulur.  
"Stop measuring" (Ölçümü Duradurunuz) ibaresi görüntülediğinde cihazın içindeki ısı yüksektir ve ölçümler kesilir. Bu durumda Ölçüm yapmak için lütfen en az 30 dakika bekleyiniz.
- \* Voltaj çıkışı alınırken Hat Probu ve Toprak Kablosu kısa devre olduğunda voltaj ekranında 0V yerine 10V - 200V görünebilir. Bu durumda dahili ölçüm devresindeki rezistanslara uygulanan voltajlar dahil edilir ve LCD'de görüntülenir.

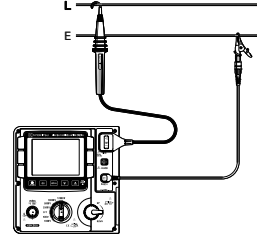
**Güç Kesintisi Kontrolü (Voltaj Ölçümü)****⚠ TEHLİKE**

- Olası elektrik şokundan sakınmak için AC/DC600V (toprağa giden voltaj) üzeri bir devrede ölçüm yapmayınız. Toprağa giden voltaj 600V üzeri olduğunda hat voltajı 600V veya daha azı olsa bile ölçüm yapmayınız.
- Güç hattı gibi yüksek akım kapasitesine sahip bir izolasyonu test ederken, olası yaralanmalardan sakınmak için ölçümleri bir devre kesicinin ikincil tarafında yaptığınızdan emin olunuz.
- Voltaj ölçümü sırasında test uçlarının metal ucu ile elektrik hattına kısa devre yapma olasılığını en aza indirmek için ekstra önlemler alınmalıdır. Aksi takdirde bu yaralanmalara yol açabilir.
- Pili Bölmesi Kapağı takılı değilken ölçüm yapmayınız.

Mod seçim ekranı (=>S.22 Bir Ölçüm Modunun Seçilmesi) üzerinden "Vtest (Voltaj)" seçilerek Voltaj ölçümü yapılabilir. Ölçümü başlatmak için Test Tuşuna basmaya gerek yoktur.

Bu cihaz AC/DC otomatik belirleme devresiyle donatılmıştır ve DC voltajları ölçebilir. DC Voltaj Ölçümünde Hat Probuna (kırmızı) pozitif voltaj uygulandığında, LCD ekranda pozitif değerler görüntülenir.

- ① Test edilen devrenin devre kesicisini kapatınız.
- ② Toprak kablosunu (siyah) teste edilen devrenin toprak tarafına, Hat Probunu (kırmızı) ise hat tarafına bağlayınız.
- ③ LCD ekranda görüntülenen Voltaj "Lo V" olmalıdır. Aksi takdirde test edilen devreye 30V veya üstü voltajlar uygulanır.

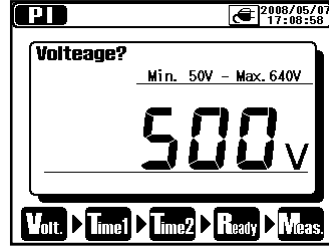


**Test edilen devreyi tekrar kontrol Ediniz ve Devre Kesicinin kapalı olduğundan emin olunuz.**

LCD'deki göstergeler hakkında detaylı bilgi için **Vtest** Voltaj Ölçümü (=>S.68) bölümüne bakınız.

### 6.1.3 Ölçüm Ayarları

Ölçüm Modu Seçim Ekranında bir mod seçiniz ve ölçüm için gerekli ayarlamaları yapınız.



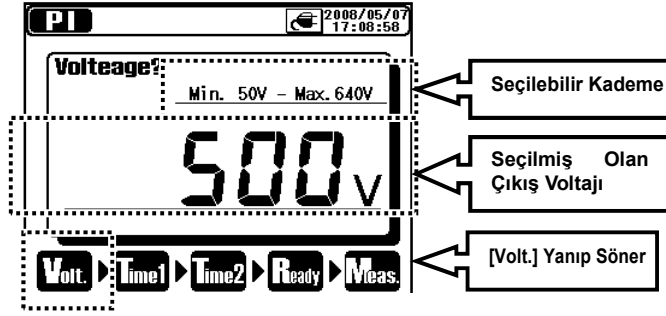
Öge ayarlamaları LCD ekranda birer birer görüntülenecektir.

**YUKARI/AŞAĞI Tuşları ve Geçiş Anahtarını** kullanınız ve değerleri değiştiriniz. Girişi onaylamak için **ENTER Tuşuna** basınız ve diğer bir **Öge Ayarlamasına** gidiniz.

**ESC Tuşuna** basıldığında bir önceki ögeye geri dönülür. Ayarlamalar yapılır yapılmaz tüm ayar öğeleri LCD'de görüntülenir. Cihazın Bekleme Moduna geçiş yapmasını sağlamak için Onay Ekranında iken **ENTER Tuşuna** basınız. Ayar yapılmasından ölçümün başlamasına kadar geçen işlem süreci ilgili kısım işaretlerinin yanıp sönmesiyle LCD ekranın alt kısmında görüntülenir. Ölçüm Ayarları Ekranına Menü (=>**S.37 Men**) üzerinden de erişim sağlayabilirsiniz.

**Çıkış Voltajı Ayarı**

İlk önce, Çıkış Voltajı Kademe Anahtarı ile seçilebilir ve ardından İmleç tuşları ile ince ayarlamalar yapılabilir. Seçilmiş olan voltaj değerleri, ölçüm yaparken veya voltaj çıkışı alırken değiştirilemez.

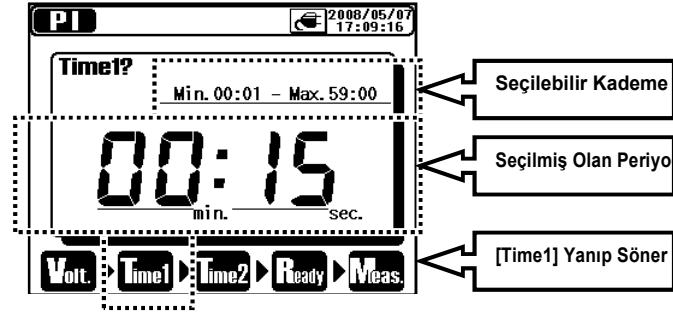


Aşağıdaki tabloda her bir Ölçüm Kademesindeki Seçilebilir Voltaj Kademeleri ve Adım Değerleri gösterilmektedir.

Kademe	Adım	Min	Maks
<b>500V</b>	5V	50V	600V
<b>1000V</b>	10V	610V	1200V
<b>2500V</b>	25V	1225V	3000V
<b>5000V</b>	50V	3050V	6000V
<b>10000V</b>	100V	6100V	10000V
<b>12000V</b>	100V	10100V	12000V

**Ölçüm Periyodu Ayarı**

PI/DAR Ölçümleri için TIME1 ve 2, DD Ölçümleri için TIME ve SV Ölçümleri için Step Time (Adım Süresi) her biri ayrı olarak sırayla değiştirilebilir.



Aşağıdaki tabloda her bir Seçilebilir Periyoddaki Adım Değerleri gösterilmektedir.

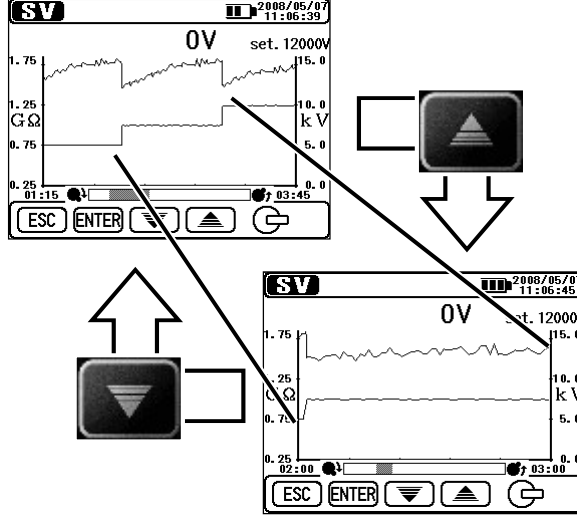
Seçilebilir Periyod	Adım
1 sn – 1 dk	1 sn
1 dk – 10 dk	30 sn
10 dk – 60 dk	1 dk

### 6.1.4 Grafik İşlemleri

**ENTER Menüsü** (=>S.37) üzerinden Grafik Görüntüleme Ekranında " **Süre Ekseni ZOOM**" veya " **Ölçülmüş Veri Ekseni ZOOM**" seçilerek Grafik ZOOM Moduna giriş yapılabilir. Bu modda grafikler için zoom ve kaydırma işlemleri yapılabilir. Grafik ZOOM Modunda ESC Tuşuna kısa süreli (1sn içinde) bastığınızda Grafik ZOOM Modundan çıkış yapılır ve normal Grafik Görüntüleme Ekranına geri dönülür. Cihaz zoom yapılan kısmı ve kaydırma konumunu saklar.

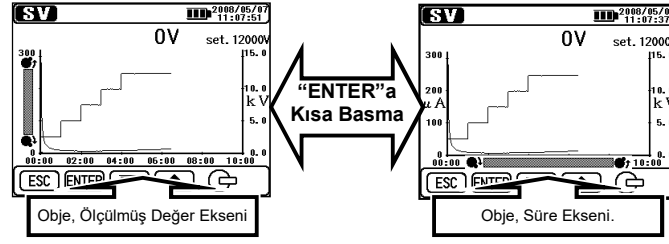
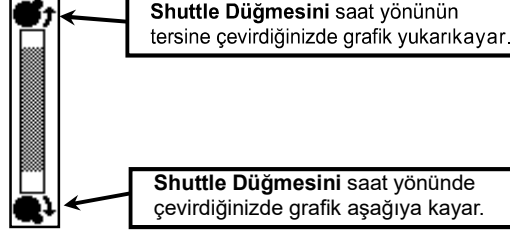
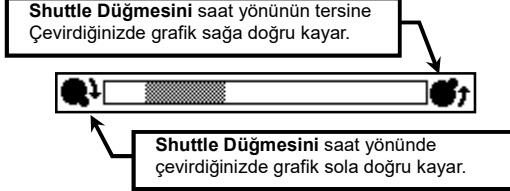
#### Grafiklerin Yakınlaştırılması/Uzaklaştırılması

Grafiği yakınlaştırmak için **YUKARI Tuşunu**, uzaklaştırmak içinse **AŞAĞI Tuşunu** kullanınız. SV Ölçümlerinde Voltaj Ekseni sabitlenmiştir ve değiştirilemez.



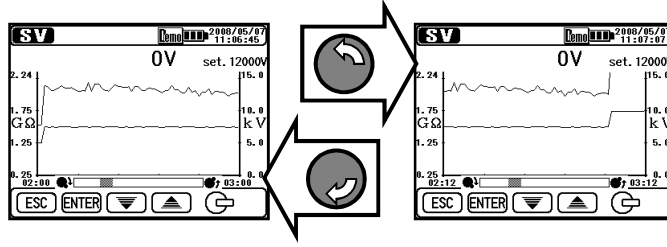
**Zoom Yapmak Üzere Eksen Objelerine Geçiş**

**ENTER Tuşuna kısa süreli (1sn içinde) basıldığında** zoom yapılacak olan Ölçülmüş Değer Eksenini ve Süre Eksenine geçiş yapılır.

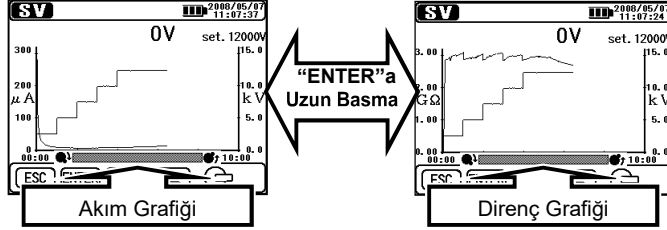
**Ölçülmüş Değer Eksenindeki Kaydırma Çubuğu****Süre Eksenindeki Kaydırma Çubuğu**

**Grafiğin Kaydırılması**

Bir grafiği kaydırmak için **Shuttle Düğmesini** çevirin.  
SV Ölçümlerinde Voltaj Ekseni sabitlenmiştir ve kaydırılmaz.

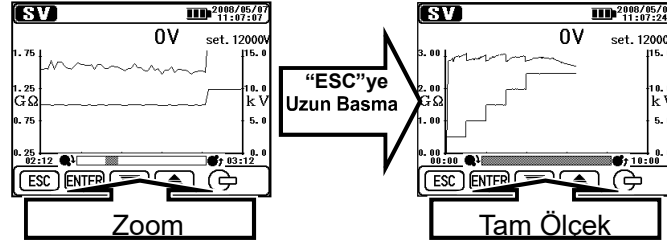
**Görüntülenen Grafiklere Geçiş Yapma**

**ENTER Tuşuna uzun süreli (1sn veya daha uzun) basıldığında**  
Akım ve Direnç grafiklerine geçiş yapılır.




**Tam Ölçekte (Tam Ekran) Görüntüleme**

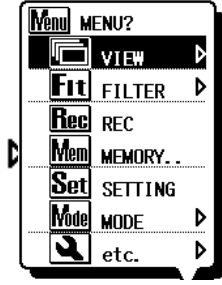
**ESC Tuşuna uzun süreli** (1sn veya daha uzun) **basıldığında** grafik tam ölçekte görüntülenir. Bir grafiğin tam ölçekte görüntülenmesi **ENTER Menü** (**=>S.37**) üzerinden de sağlanabilir. **ENTER Menü** üzerinden **"Graph ZOOM"** (Grafik Zoom) Modundan çıkış yapınız ve **"Full-scale Display"** (Tam Ölçek Görüntüleme) seçeneğini seçiniz.



### 6.1.5 Menü

LCD'nin üst orta kısmında “” görüntülediğinde Menüye erişim sağlanabilir.

LCD ekranda “” görüntülenirken ENTER tuşuna basıldığında Menü Penceresi açılır.










**YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci hareket ettirin ve **ENTER Tuşu** ile seçimi onaylayın. Menü görüntülenirken **ESC Tuşuna** bastığınızda Menü penceresi kapanır.

“ ” işaretinin yer aldığı öğelerin alt menüleri vardır.




Alt Menülere ulaşmak için **ENTER Tuşuna** basınız. Alt Menüler görüntülenirken kısa süreli (1sn içinde) olarak **ESC Tuşuna** basılırsa bir önceki ekrana geri dönülür. **ESC tuşuna** uzun süreli (1sn veya daha uzun) basılması durumunda Menü penceresi kapanır.

Aşağıda her bir Menü öğesinin detayları yer almaktadır:

İkon	İsim	İşlev
	Görünüm Değiştirme	Ekranlar arasında geçiş yapar. (=>S.39 Görünüm Değiştirme)
	Grafik ZOOM	Grafik Zoom Modunu seçer. (=>S.39 Error! Reference source not found.)
	Filtre	Filtre Modu için ayarlamalar yapar. (=>S.40 Filtre)
	Kayıt	Ölçülen sonuçları sürekli olarak kaydeder.
	Kaydetme	Sadece ölçülen sonuçları kaydeder.
	Dahili Bellek	Dahili bellekteki veriyi çağırır veya siler. (=>S.41 Veri Kaydetme)
	Ayarlama	Ölçüm Ayarları Ekranına gider.
	Mod Değiştirme	Ölçüm Modlarını değiştirir.
	Diğerleri	Saat için ayarlama yapar. (=>S.40 Error! Reference source not found.)
	ÇIKIŞ	Sonuç Görüntüleme Ekranından çıkış yapar ve Bekleme Moduna geri döner.




**Görünüm Değiştirme**

Ölçülmüş Değer, Akım Grafiği, Direnç Grafiği Görünümleri arasında geçiş yapar. Her bir alt menü öğesi aşağıdaki işlevlere sahiptir.

ikon	İsim	İşlev
	Ölçülmüş Değer	Ölçülmüş Değer Görünümünü ekrana taşır.
	Akım Grafiği	Akım Grafiği Görünümünü ekrana taşır.
	Direnç Grafiği	Direnç Grafiği Görünümünü ekrana taşır.

**Grafik ZOOM**





Grafik ZOOM Moduna giriş yapar (=>**S.33 Grafik İşlemleri**) ve bir grafiği tüm eksenleriyle tam ekran görüntüler. Her bir alt menü öğesi aşağıdaki işlevlere sahiptir.

ikon	İsim	İşlev
	Zaman Ekseni ZOOM	Zaman eksenini referans olarak bir grafiği yakınlaştırır (X-Ekseni).
	Ölçülmüş Değer Ekseni ZOOM	Ölçülmüş Değer Eksenini referans olarak bir grafiği yakınlaştırır (Y-Ekseni).
	Tam Ölçek Görüntü Ekranı	Tam ekranda grafik görüntüler.

**Filtre**

Filtre işlevini açar/kapatır. (=>**S.40 Filtre Mod**)


Her bir alt menü öğesi aşağıdaki işlevlere sahiptir.

İkon	İsim	İşlev
	Filtre KAPALI	Ölçülmüş Değer Görünümünü ekrana taşır.
	Filtre 1	Filtre 1'i etkinleştirir
	Filtre 2	Filtre 2'yi etkinleştirir
	Filtre 3	Filtre 3'ü etkinleştirir

**Diğer İşlevler**

Cihaz için ayarlamalar yapar.

Her bir alt menü öğesi aşağıdaki işlevlere sahiptir.

İkon	İsim	İşlev
	Saat Ayarı	KEW3128 cihazının saatini ayarlar. (=> <b>S.46 Saat Ayarı</b> )

**6.1.6 Filtre Modu**

KEW3128'de 3 çeşit Filtre İşlevi mevcuttur.

Filtre Modu, yüksek direnç ölçümleri sırasında dış etkenlerin neden olduğu okuma değişkenliklerini azaltmada etkilidir.

Değerler büyüdükçe Filtre modunun etkinliği güçlenir.

Dirençlerdeki ani değişkenlikleri kontrol etmek için Filtre Modu

Devre dışı bırakılmalıdır.

İsim	İşlev
Filtre KAPALI	Filtreyi devre dışı bırakır (varsayılan ayar)
Filtre 1	Alçak-Geçiş Filtresi (fc = 0.3Hz)
Filtre 2	Ortalama (5 verinin ortalaması)
Filtre 3	Alçak-Geçiş Filtresi + Ortalama

## 6.1.7 Veri Kaydetme

### Veri Kaydetme Tipleri

KEW3128 aşağıdaki 3 tip veriyi kullanır.

- **Veri Kaydı (REC Dosyası)**

Bir ölçümün başından sonuna kadar her 1sn'de ölçülen değerleri (voltaj, akım ve direnç değerleri) kaydeder. Maksimum kayıt periyodu 90 dakikadır.

**Girilen veriyi kaydetmek için cihaz Bekleme Modundayken ENTER Menüsü (=>S.37) üzerinden "Rec" Ölçüm Kaydı seçilmelidir.**

LCD ekranın üstünde görüntülenen süre verinin kaydedilebilmesi için kalan süreyi ifade eder. (=>S.64)

Veri "RECXX" olarak kaydedilir. (XX : 01~32)

- **Ölçülmüş Veri (SAVE Dosyası)**

Ölçülmüş veri sadece Ölçülen Sonuçları içerir.

**Ölçülen sonuçlar LCD ekranda görüntülenirken ENTER Menüsü (=>S.37) üzerinden "Save" Ölçülen Sonuçların Kaydedilmesi seçeneğini seçiniz.**

Veri "SAVEXX" olarak kaydedilir. (XX : 01~32)

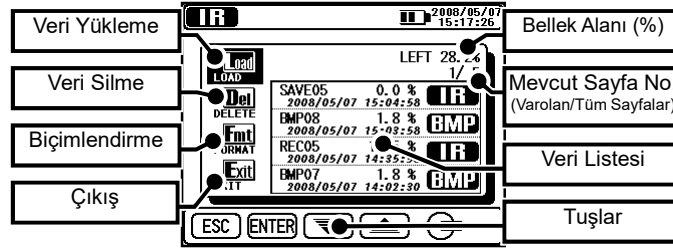
- **Ekran Baskısı (BMP Dosyası)**

Ekran görüntüsünü yakalar ve kaydeder. **Ekran Basma/Arka Aydınlatma Tuşuna uzun süreli (1sn veya daha uzun süreli) basıldığında ekrandaki görüntüyü kaydeder.**

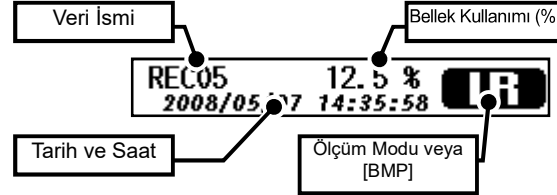
Veri "BMPXX" olarak kaydedilir. (XX : 01~32)

**Kaydedilmiş Verilerin Listesi**

ENTER Menüsü (=>S.37) üzerinden **[Mem]** " Dahili Belleği seçiniz.  
Ardından kaydedilmiş verilerin listesi aşağıdaki gibi görüntülenir.

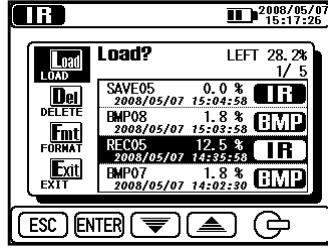


Veriyi çağırma (⇒**kaydedilen veriyi görüntüler**), silme (⇒**kaydedilen veriyi siler**) biçimlendirme (⇒**dahili belleği biçimlendirir**) işlevleri mevcuttur. Her bir parametrenin detayları aşağıdaki gibidir.



En üstte, son alınan veri görüntülenir.

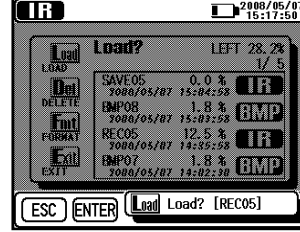
## Kaydedilmiş Verinin Çağırılması



Kaydedilen verilerin listesini görüntüler. **YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci **[LOAD]**, seçeneğine götürünüz ve **ENTER Tuşuna** basınız. İşaretlenen imleç görüntülenir ve dosyalara gider. **YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci istediğiniz dosyaya götürünüz ve **ENTER Tuşuna** basınız.

Bir onay ekranı görüntülenir. Seçilen veriyi yüklemek için **ENTER Tuşuna** basınız. **ESC Tuşuna** bastığınızda veri yüklemesi iptal edilir.

Görüntülenen parametreler Seçilmiş olan dosyalara bağlıdır.



- **Veri Kaydının Görüntülenmesi**

Kaydedilen verinin sonuçları, akım ve direnç grafikleri görüntülenebilir. Görüntülenen veriler için uygulanan işlemler, ölçüm tamamlandığı zaman gerçekleşenlerle aynıdır. Bir önceki ekrana geri dönmek için **ESC Tuşuna** basınız.

LCD'nin üst kısmında görüntülenen öğeler aşağıdaki gibidir:



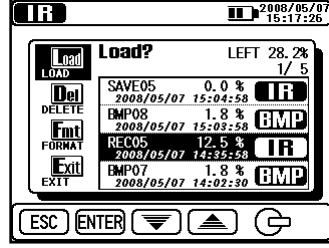
- **Ölçülen Verinin Görüntülenmesi**

Sadece ölçülen sonuçlar görüntülenebilir. Grafik işlevi çalışmaz. Görüntülenen veriler için uygulanan işlemler, ölçüm tamamlandığı zaman gerçekleşenlerle aynıdır. Bir önceki ekrana geri dönmek için **ESC Tuşuna** basınız. LCD'nin üst kısmında görüntülenen öğeler veri kaydı için görüntülenenlerle aynıdır.

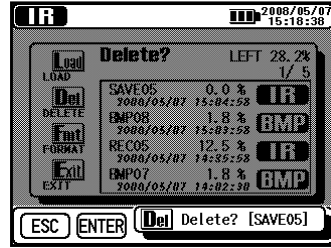
- **Ekran Baskısının Görüntülenmesi**

Kaydedilmiş BMP dosyalarını görüntüler. Siyah bir çerçeve yanıp söner ve LCD'nin etrafında görüntülenir. Bir önceki ekrana geri dönmek için **ESC Tuşuna** basınız.

### Kaydedilmiş Verinin Silinmesi

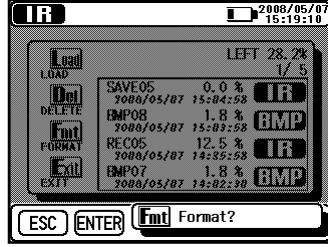


Kaydedilen verilerin listesini görüntüler.  
**YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci **[DELETE]** seçeneğine götürünüz ve **ENTER Tuşuna** basınız.  
 İşaretlenen imleç görüntülenir ve dosyalara gider. **YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci istediğiniz dosyaya götürünüz ve silmek için **ENTER Tuşuna** basınız.



Bir onay ekranı görüntülenir. Seçilen veriyi yüklemek için **ENTER Tuşuna** basınız. **ESC Tuşuna** bastığınızda veri yüklemesi iptal edilir.

## Dahili Belleğin Biçimlendirilmesi



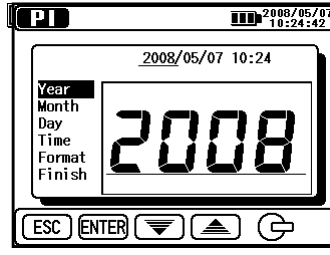
Kaydedilen verilerin listesini görüntüler.  
**YUKARI/AŞAĞI Tuşları** veya **Geçiş Anahtarı** ile imleci **[FORMAT]** seçeneğine götürünüz ve **ENTER Tuşuna** basınız. Ardından bellek biçimlendirilir ve Liste Görüntüleme Ekranı görüntülenir. Biçimlendirmeyi iptal etmek için **ESC Tuşuna** basınız.

## Kaydedilebilecek Maksimum Dosya Sayısı

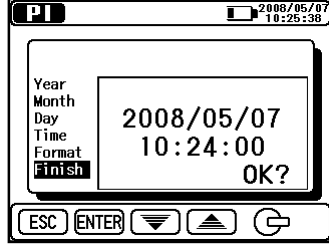
Kaydedilebilecek maksimum dosya sayısı, tüm Kayıt, Sonuç ve Ekran Baskısı verilerini de ekleyerek **toplamda 32 dosya**dır. 43000 veri için kayıt kapasitesi toplamda yaklaşık 720 dakikadır (sadece kayıt girişi yapılan veri durumunda). Kaydedilebilecek maksimum dosya sayısı dosya tipine bağlıdır.

Dosya Tipi		Kaydedilebilecek Maksimum Dosya Sayısı
Veri Kaydı	10-dk'lık veri	32 dosya
	30-dk'lık veri	23 dosya
	60-dk'lık veri	11 dosya
	90-dk'lık veri	7 dosya
Ölçülmüş Veri		32 dosya
Ekran Baskısı		32 dosya

## 6.1.8 Saat Ayarı



ENTER Menüsü üzerinden “ “ Saat Ayarını seçiniz (=>S.37). Belirtilen sırayla saati ayarlayınız: [yıl], [ay], [gün], [saat], [dakika] ve [görüntüleme biçimi]. Girişinizi onaylamak için **ENTER tuşuna** basınız ve bir sonraki adıma geçiniz. Bir önceki öğeye dönmek için **ESC tuşuna** basınız.



[Finish] seçili iken **ENTER tuşuna** bastığınızda (1sn veya daha fazla) yeni ayarlar etkinleşir. ESC tuşuna uzun süreli bastığınızda ise bir önceki ekrana geri dönüş yapılır.

## 6.2 İzolasyon Tanı Testleri

Bu cihaz İzolasyon Direnci Testine ait olmak üzere aşağıdakiler için işlem

ve ölçüm yapılabilir.


- İzolasyon Direnci (IR)
- Polarizasyon İndeksi (PI)
- Dielektrik Soğurma Oranı (DAR)
- Dielektrik Boşalması (DD) \*Otomatik Ölçümleme
- Adım Voltajı Testi (SV)

Ölçüm Modu	İşlev
İzolasyon Direnci (IR)	Normal İzolasyon Direnci ölçümlerini gerçekleştirir (sürekli ölçümler)
Polarizasyon İndeksi (PI)	Dirençleri iki kez ölçer ve Polarizasyon İndeksini otomatik olarak hesaplar. (varsayılan değer: 1dk, 10dk)
Dielektrik Soğurma Oranı (DAR)	Dirençleri iki kez ölçer ve Dielektrik Soğurma Oranını otomatik olarak hesaplar. (varsayılan değer: 15sn, 1dk)
Dielektrik Boşalması (DD)	Testin ardından kalan akım değerlerine ve ölçülen objenin ölçülmüş olan kapasitansına bağlı olarak Dielektrik Boşalmasını hesaplar.
Adım Voltajı Testi (SV)	Ön ayarlı zaman geldiğinde ayarlanan voltajı her seferinde %20 arttırır.

### 6.3 IR Ölçümü

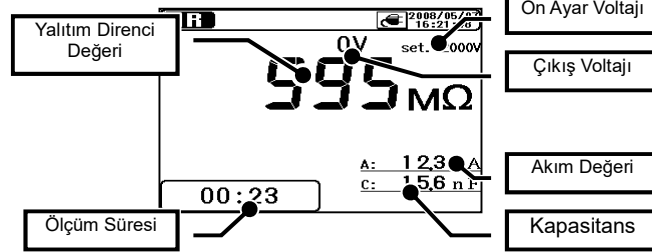
#### 6.3.1 Ögeyi Ayarlama

IR Ölçümleri için öge ayarlamaları aşağıdaki gibidir. **Ölçüm Ayarları** (=>**S.30**) bölümüne bakınız ve ayar değerlerini değiştiriniz.

İkon	İsim	Detaylar
	Çıkış Voltajı değeri	Çıkış olarak alınan voltajlar

#### 6.3.2 Ölçülen Sonuç

IR Ölçümünün sonuçları aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
Ölçüm Süresi	Bir ölçümün başlangıcından itibaren geçen süre
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
İzolasyon Direnci	Ölçülmüş olan İzolasyon Direnci değeri
Akım Değeri	Ölçülmekte olan Akım değeri
Kapasitans	Boşalmada ölçülen Kapasitans.

## 6.4 **PI** PI Ölçümü (Polarizasyon İndeksi)

### 6.4.1 Polarizasyon İndeksi

PI : Polarizasyon İndeksi

İzolasyon üzerinde akan sızıntı akımlarının geçici artışını kontrol etmek için uygulanan bir testtir. Polarizasyon İndeksinin tanımlamak için önce İzolasyon Direncini 10 dakika boyunca 1 dakikalık aralıklarla ölçünüz.

Ardından son değeri başlangıç okumasına bölünüz ve oranı hesaplayınız. PI izolasyon biçimine bağlıdır ve nem emiliminden etkilenir.

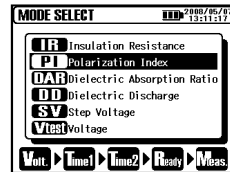
Bu nedenle kablo izolasyonunu tanılamak için PI kontrolü yapmak önemlidir.

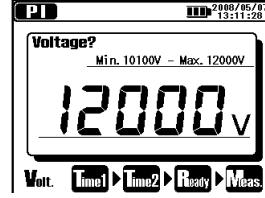
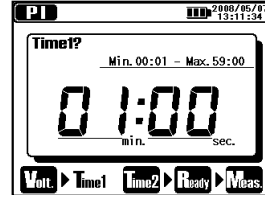
$$\text{Polarizasyon İndeksi} = \frac{\text{TIME 2 İzolasyon Direnci değeri Ölçüme başladıktan sonra 3 veya 10dk}}{\text{TIME 1 İzolasyon Direnci değeri Ölçüme başladıktan sonra 30sn veya 1dk}}$$

<b>PI</b>	4.0 veya üstü	4.0 ~ 2.0	2.0 ~ 1.0	1.0 veya azı
<b>Ölçüt</b>	En İyi	İyi	DİKKAT	Kötü




### 6.4.2 PI Ölçüm Yöntemi

- Mod Seçim ekranında "PI(Polarizasyon İndeksi)"ni seçiniz.**  
**Temel Kullanım** (=>S.Error! Bookmark not defined.) bölümüne bakınız ve ekranı kullanınız.



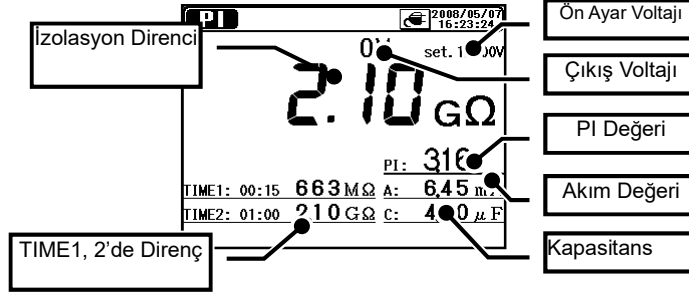
**2. Voltaj değerlerini ayarlayınız.****3. TIME1'i ayarlayınız.****4. TIME2'yi ayarlayınız.**

Ölçümler tamamlandıktan sonra cihaz Bekleme Moduna geçiş yapar. PI Ölçümü için öge ayarlamaları aşağıdaki gibidir. **Ölçüm Ayarları** (=>**S.30**) bölümüne bakınız ve ayarları değiştiriniz.

İkon	İsim	Detaylar
	Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
	PI Time 1	PI Time 1'e basılı olduğunda ölçüm durmaz.
	PI Time 2	Bu ayar süresine gelindiğinde ölçüm otomatik olarak durur. Bu değer PI TIME 1 değerinden daha büyük olmalıdır.

### 6.4.3 Ölçülen Sonuç

PI Ölçümünün sonuçları aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
TIME1,2'de Direnç	TIME1 ve TIME2'de Direnç değerleri
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
PI	Polarizasyon İndeksi değeri
İzolasyon Direnci	Ölçülmüş olan İzolasyon Direnci değeri
Akım Değeri	Ölçülmekte olan Akım değeri
Kapasitans	Boşalmada ölçülen Kapasitans

## 6.5 **DAR** DAR Ölçümü (Dielektrik Soğurma Oranı)

### 6.5.1 Dielektrik Soğurma Oranı

**DAR** : Dielektrik Soğurma Oranı

DAR Ölçümü, izolasyonun süre dizisini test etmeleri anlamında PI Ölçümü ile aynı niteliktedir. Aralarındaki tek fark DAR ölçümünde sonuç değerine göre daha hızlı alınır.

$$\text{Dielektrik Soğurma Oranı} = \frac{\text{TIME2} \times \text{İzolasyon Direnci Değeri} \times \text{Ölçüme başladıktan sonra 30sn veya 1dk}}{\text{TIME1} \times \text{İzolasyon Direnci Değeri} \times \text{Ölçüme başladıktan sonra 15sn veya 30sn}}$$

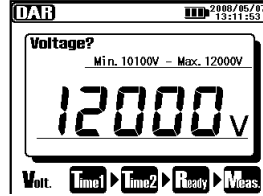
<b>DAR</b>	1.4 veya üstü	1.25 ~ 1.0	1.0 veya azı
<b>Ölçüt</b>	En İyi	İyi	Kötü

## 6.5.2 DAR Ölçüm Yöntemi

1. Mod Seçim ekranında “DAR(Dielektrik Soğurma Oranı)”nı seçiniz. Temel Kullanım (=>S.Error! Bookmark not defined.) bölümüne bakınız ve ekranı kullanınız.



2. Voltaj değerlerini ayarlayınız.



3. TIME1'i ayarlayınız.



## 4. TIME2'yi ayarlayınız.

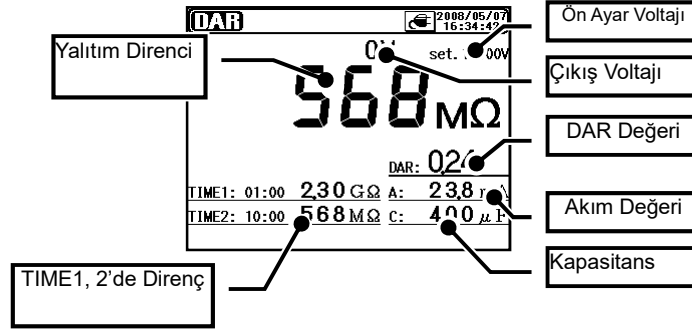


DAR Ölçümü için öge ayarlamaları aşağıdaki gibidir. **Ölçüm Ayarları** (=>S.30) bölümüne bakınız ve ayarları değiştiriniz.

İkon	İsim	Detaylar
	Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
	DAR Time 1	DAR Time 1'e basılı olduğunda ölçüm durmaz.
	DAR Time 2	Bu ayar süresine gelindiğinde ölçüm otomatik olarak durur. Bu değer DAR TIME 1 değerinden daha büyük olmalıdır.

### 6.5.3 Ölçülen Sonuç

DAR Ölçümünün sonuçları aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
TIME1,2'de Direnç	TIME1 ve TIME2'de Direnç değerleri
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
DAR	Dielektrik Soğurma Oranı
İzolasyon Direnci	Ölçülmüş olan İzolasyon Direnci değeri
Akım	Ölçülmekte olan Akım değeri
Kapasitans	Boşalmada ölçülen Kapasitans.

## 6.6 DD Ölçümü (Dielektrik Boşalması)

### 6.6.1 Dielektrik Boşalması

**DD** : Dielektrik Boşalması

Bu ölçüm yöntemi genellikle çok katmanlı izolasyon teşhisinde kullanılır

Ki bunlarda test voltajı ortadan kalktıktan 1dk sonra ölçülen objenin akım ve kapasitans boşalmasını ölçmek için bir aygıt gerekmektedir. Bu değerlendirmeye alınmış çoklu izolasyonlarda bozulma ve diğer problemleri devre dışı bırakan çok iyi bir izolasyon ölçüm teşhisidir.

$$\text{Dielektrik Boşalması} = \frac{\text{Ölçüm tamamlandıktan 1dk sonraki Akım Değeri (mA)}}{\text{Ölçüm tamamlandığındaki Voltaj Değeri x Kapasitans (F)}}$$

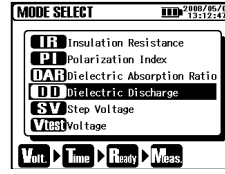
<b>DD</b>	2.0 veya azı	2.0 ~ 4.0	4.0 ~ 7.0	7.0 veya üstü
<b>Ölçüt</b>	İyi	DİKKAT	Zayıf	Çok Zayıf

Bu ölçüt bir yol göstericidir ve kullanıcıların pratiksel deneyimlerine bağlı olarak biraz değiştirilebilir ve test edilecek belirli objelere adapte edilebilir.

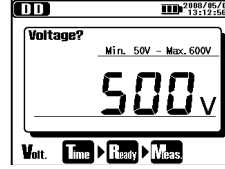
Avrupa ülkelerinde, elektrik santrallerinde kurulu yüksek voltaj üreteçlerini test etmek için bu yöntem kabul edilmiştir.

## 6.6.2 DD Ölçüm Yöntemi

1. Mod Seçim ekranında “DD (Dielektrik Boşalması)”’ni seçiniz. Temel Kullanım (=>S.Error! Bookmark not defined.) bölümüne bakınız ve ekranı kullanınız.





2. Voltaj değerlerini ayarlayınız.



3. TIME'ı ayarlayınız.

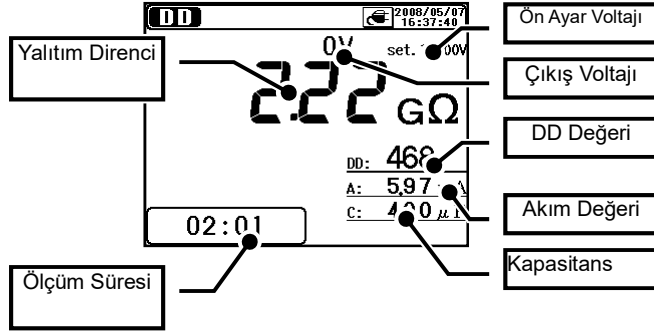


DD Ölçümü için öge ayarlamaları aşağıdaki gibidir. **Ölçüm Ayarları** (=>**S.30**) bölümüne bakınız ve ayarları değiştiriniz.

İkon	İsim	Detaylar
	Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
	Ölçüm Süresi	Ölçümler otomatik olarak durur ve DD değerleri hesaplanır.

### 6.6.3 Ölçülen Sonuç

DD Ölçümünün sonuçları aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
Ölçüm Süresi	Bir ölçümün başlangıcından itibaren geçen süre
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
DD	Dielektrik Boşalması
İzolasyon Direnci	Ölçülmüş olan İzolasyon Direnci değeri
Akım	Ölçülmekte olan Akım değeri
Kapasitans	Boşalmada ölçülen Kapasitans.

## 6.7 **SV** SV ÖLÇÜMÜ (Adım Voltajı-Adım Voltajı)

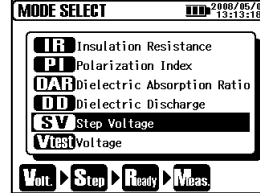
### 6.7.1 Adım Voltajı

**SV** : Adım Voltajı

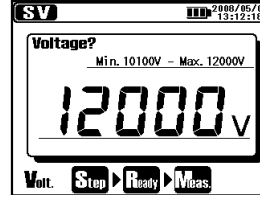
Bu test, izolasyonun aşırı baskı altında olduğu durumlarda ideal izolasyonun tüm voltajlarda aynı okumaları üreteceği ve yüksek voltajlarda düşük izolasyon değerleri göstereceği temeline dayanır. Test süresince uygulanan voltaj, başarılı 5 ölçüm alana kadar belli bir voltaj değerinde kademeli olarak gider. İzolasyon dirençleri daha yüksek uygulanan voltajlarda daha düşük olduğunda izolasyonda kötüleşme olduğu şüphesi ortaya çıkabilir.

### 6.7.2 Ölçüm Ögesi Ayarları

1. Mod Seçim ekranında “SV ( Adım Voltajı ) ”nı seçiniz. Temel Kullanım (=>S.Error! Bookmark not defined.) bölümüne bakınız ve ekranı kullanınız.





2. Voltaj değerlerini ayarlayınız.



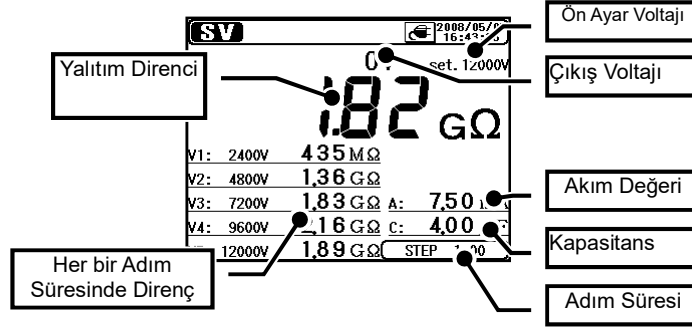
**3. Adım Süresini (Step Time) ayarlayınız.**

SV Ölçümü için öge ayarlamaları aşağıdaki gibidir. **Ölçüm Ayarları** (=>**S.30**) bölümüne bakınız ve ayarları değiştiriniz.

İkon	İsim	Detaylar
	Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
	Adım Süresi	Adım başına geçen süre

### 6.7.3 Ölçülen Sonuç

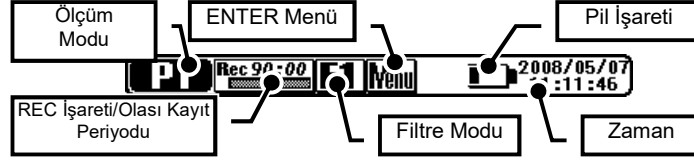
SV Ölçümünün sonuçları aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Ögeler	Detaylar
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
Her bir Adım Süresinde Direnç	Her bir Adım Süresinde (V1 – V5) Direnç değeri
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
İzolasyon Direnci	Ölçülmüş olan İzolasyon Direnci değeri
Akım	Ölçülmekte olan Akım değeri
Kapasitans	Boşalmada ölçülen Kapasitans

## 6. 8 Ölçüm Ekranı

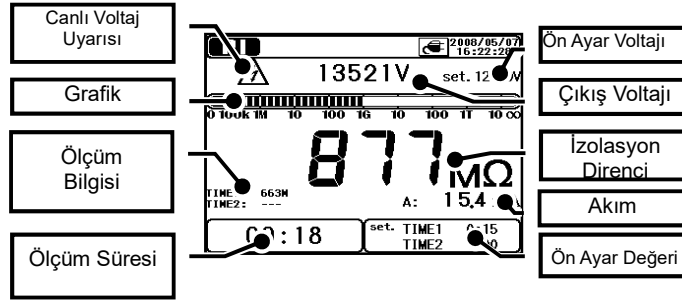
### LCD Ekranın Üst Kısımında Görüntülenen Öğeler



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
Ölçüm Modu	Seçilen Ölçüm Modu İşareti
REC İşareti/ Olası Kayıt Periyodu	"REC" belirtildiğinde görüntülenir. Olası kayıt süresi bir grafik ve sayısal olarak görüntülenir.
Filtre Modu	Seçilen filtre işareti
ENTER Menü	Bu ikon görüntülenirken ENTER tuşuna basıldığında Menüye giriş yapılır
Pil İşareti	İşaret pil voltajının seviyesini ifade eder. Cihaz harici bir güç kaynağı ile çalıştırılırken farklı bir işaret görüntülenir.
Zaman	Güncel saat ve tarih

**Sonuç Görüntüleme Ekranında Görüntülenen Öğeler**

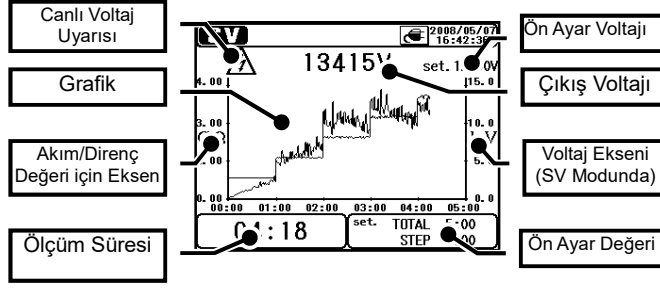
Bekleme modunda ve bir ölçüm sırasında LCD ekranda aşağıdaki öğeler görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
Canlı Voltaj UYARISI	Voltaj çıkışları alınırken görüntülenir. Yanıp sönme durumu boşalma işleminin devrede olduğunu gösterir.
Bar Grafiği	Ölçülmüş izolasyon dirençlerini gösteren grafik
Ölçüm Bilgisi	Her bir Ölçüm Modu hakkında tamamlayıcı bilgi
Ölçüm Süresi	Bir ölçümün başlangıcından itibaren geçen süre
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
İzolasyon Direnci	Ölçülmekte olan İzolasyon Direnci değeri
Akım	Ölçülmekte olan Akım değeri
Ön Ayar Değeri	Her bir Ölçüm Modundaki ön ayar değerleri

**Grafik Ekranında Görüntülenen Öğeler**

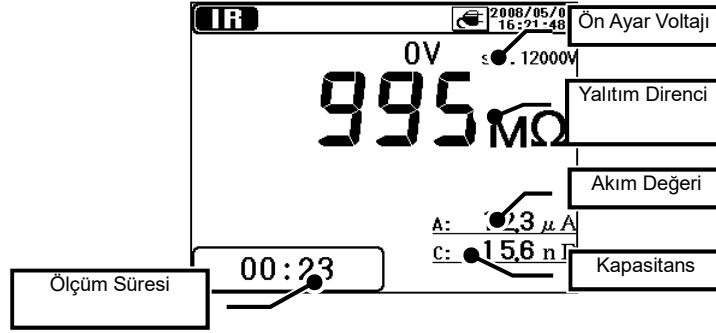
Bekleme modunda ve bir ölçüm sırasında LCD ekranda aşağıdaki öğeler görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
Canlı Voltaj UYARISI	Voltaj çıkışları alınırken görüntülenir. Yanıp sönme durumu boşalma işleminin devrede olduğunu gösterir.
Grafik	Ölçülmüş izolasyon dirençlerini gösteren grafik
Akım/Direnç Değerleri için Eksen	Grafiğin türüne bağlı olarak Akım ve Direnç değerleri arasında geçiş yapan Eksen.
Ölçüm Süresi	Bir ölçümün başlangıcından itibaren geçen süre
Ön Ayar Voltajı	Ön Ayar Çıkış Voltajı değeri
Çıkış Voltajı	Çıkış olarak alınan Voltaj
Voltaj Eksen (SV Modu)	Voltaj Eksenini sadece SV Ölçüm Modunda görüntülenir.
Ön Ayar Değeri	Her bir Ölçüm Modundaki an ayar değerleri

## 6.9 Kapasitans Ölçümü

### 6.9.1 Ölçüm Ekranı



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
Kapasitans değeri	İzolasyon Direnci testlerinden sonra ölçülen objenin kapasitans değerlerini görüntüler.
Ölçüm Süresi	Bir ölçümün başlangıcından itibaren geçen süre

Kapasitans ölçümlerinde, İzolasyon Direnci ölçümleri tamamlandığında ölçülen değerler görüntülenir. İzolasyon Direnci ölçümlerinde çıkış voltajları

Ön ayarlı voltaj değerlerinin %80 veya daha azı olduğunda kapasitans okumaları "---"olarak görüntülenir.

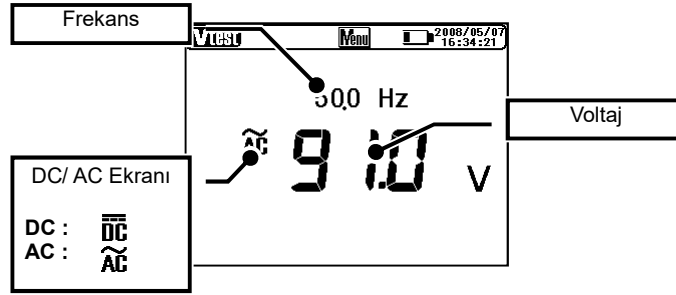
KEW3128'de 10uF veya üstü ölçümler yaparken cihazı korumak için yük akımını sınırlandıran bir Koruma Modu vardır. Bu modda iken LCD ekranda "Protect mode" ibaresi görüntülenir.

Pil tamamen şarj olduğunda veya bu moda girdikten 5dk sonra otomatik olarak Koruma Modundan çıkış yapılır.

## 6.10 Voltaj Ölçümü

### 6.10.1 Ölçüm Ekranı

Voltaj Ölçümünün sonucu aşağıdaki gibi görüntülenir.



Görüntülenen Öğeler	Detaylar
Frekans	Ölçülmekte olan frekans değeri
DC / AC Ekranı	Ölçüm voltajının DC / AC değeri
Voltaj	Ölçülmekte olan voltaj değeri

## 6. 11 Diğer İşlevler

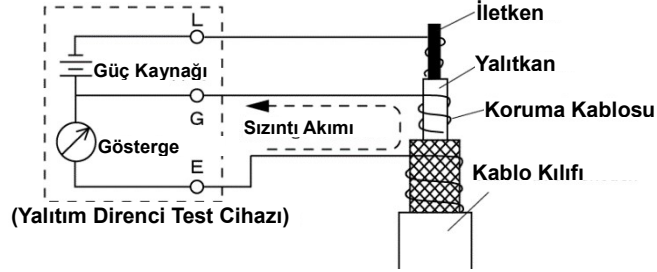
### 6.11.1 Koruma Terminalinin Kullanımı

Bir kablunun izolasyon direncini ölçerken kablo ceketinin yüzeyinden akan sızıntı akımları ve izolasyonun iç kısmından akan akımlar birbirine karışır ve bu da okumada hataya yol açabilir.

Bu tip bir hatadan sakınmak için iletken bir teli, sızıntı akımlarının aktığı noktanın etrafına dolayınız.

Ardından onu, şekilde gösterildiği gibi Koruma Terminaline bağlayınız.

Bu işlem kablo izolasyonunun yüzey sızıntı direncini ortadan kaldıracaktır ve sadece yalıtkanın direnç hacmi ölçülecektir. Cihazı ve Koruma Terminalini bağlamak için bu cihazla birlikte gelen Koruma Kablosunu kullanınız.

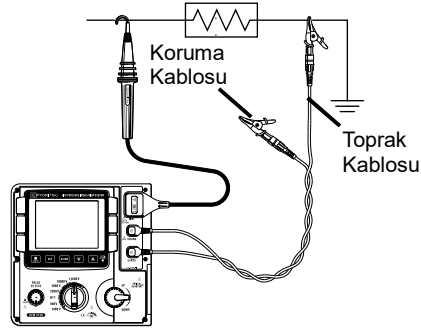


#### G Terminali Topraklama İşlemi

G Terminali Topraklama Sistemi, Koruma Terminali kullanarak yapılan bir ölçüm yöntemidir. Diğer yüksek voltaj aygıtlarıyla birlikte, yüksek voltaj kabloları da dahil olmak üzere tüm elektriksel yolları ölçmek için uygundur.

Koruma Terminalini ölçülen objenin Toprak Elektrotuna, kablunun yalıtılmış telini de Toprak terminaline bağlayınız. Bu durumda kablunun yalıtılmış tel bağlantısını Toprak Elektrotundan ayırınız. Bu ölçüm yöntemini kullanmak için kılıfın İzolasyon Direnci (yalıtılmış tel ve toprak arasında)  $1M\Omega$  veya üstü olmalıdır.

**Yüksek Direnç Ölçümlerinde Koruma Terminalinin Kullanımı**  
100GΩ ve üstü dirençlerin ölçümlerinde, cihaz harici güç kaynağı yerine pille çalıştırılırken tam okumalar sağlamak biraz vakit alabilir. Bu durumda Koruma Terminaline bağlı Koruma Kablosunu Toprak Kablosuna dolayınız. Okumaların doğruluğu daha iyi olacaktır.



### 6.11.2 Arka Aydınlatma İşlevi

Bu işlev loş bir ortamda veya gece vakti rahat çalışabilmek için kullanılmaktadır. Kademe Anahtarı "OFF" haricinde herhangi bir konumda iken Arka Aydınlatma tuşuna basınız. Ekran aydınlatması 1dk boyunca devrede olacaktır, ardından otomatik olarak kapanır.

### 6.11.3 Otomatik Kapanma İşlevi

Son tuş işleminden yaklaşık 10dk sonra cihaz otomatik olarak kapanır. Ölçümler Zamanlayıcı işlevi ile gerçekleştirildiğinde ölçümlerden yaklaşık 10dk sonra cihaz otomatik olarak kapanır. Normal moda geri dönmek için Kademe Anahtarını önce OFF konumuna, ardından istediğiniz konuma getiriniz.

## 7. Pil Şarj Etme ve Değiştirme

### 7.1 Pil Şarj Etme Yöntemi

**⚠ TEHLİKE**

Sadece bu cihazla birlikte gelen özel kabloyu kullanınız. Güç kablosunu prize sıkıca takınız. Gerilimi AC240V üstünde olan bir aygıta asla bağlamayınız.

**⚠ DİKKAT**

İlk önce güç kablosunu cihaza bağlayınız. Kablo yerine sıkıca yerleştirilmelidir. Çatlaklar veya açığa çıkmış metal parçaların olduğu durumlarda kabloyu kullanmayınız. Kabloyu prizden çekeceğiniz zaman bu işlemi fişten tutarak yapınız, doğrudan kabloyu tutarak çekmeyiniz.

Kademe anahtarını OFF konumuna getiriniz.  
Cihazın içinde pil olduğundan emin olunuz.  
Cihaza güç sağlamak için güç kablosunu cihaza takınız.  
LED Durum göstergesi kırmızı renkte yanıp söner ve aynı zamanda LCD üzerinde Pil İşareti yanıp sönmeye başlar.  
Gösterge ışığı yeşil renkte yanar ve LCD'deki pil işaretinin yanıp sönmesi sona ererek tamamen yanar (Pilin şarj edilmesi yaklaşık 8 saat sürer).

Not) Pil ömrü ve ne kadar şarj edilebileceği kullanım şekli ile çevresel şartlara bağlıdır.

## 7.2 PİL DEĞİŞTİRME YÖNTEMİ

### ⚠ TEHLİKE

Ölçüm yaparken PİL Bölmesinin Kapağını asla açmayınız.

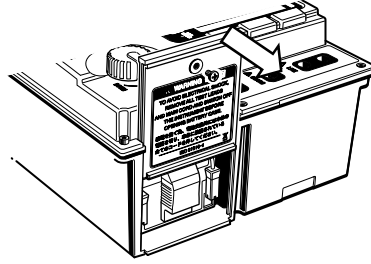
### ⚠ DİKKAT

Olası elektrik çarpmasından sakınmak için PİL Bölmesinin Kapağını açmadan önce Test Uçlarını çıkartınız. Pili yerleştirdikten sonra PİL Bölmesi Kapağının vidalarını sıktığınızdan emin olunuz.

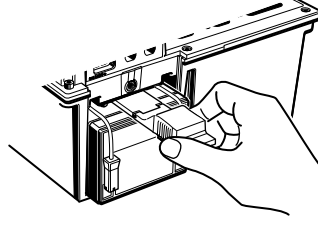
### ⚠ UYARI

Pili, iç kısımda gösterilen kutup yönüne göre yerleştiriniz.

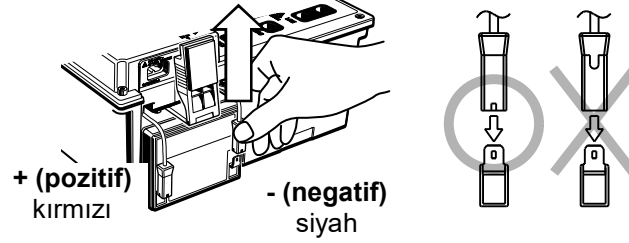
- ① Güç kablosunu cihazdan çıkartınız.
- ② Kademe anahtarını OFF konumuna getiriniz ve Test Uçlarını çıkartınız.
- ③ PİL Bölmesi Kapağında yer alan vidaları tornavida ile sökünüz ve kapağı kaydırmak için yukarı doğru kaydırınız (çıkarttığınız vidaları kaybetmemeye dikkat ediniz).



- ④ Tablayı çekiniz ve pili çıkartıp alınız.



- ⑤ Aşağıda solda yer alan çizimde gösterildiği şekilde pil bağlantısını ok işaretine uygun olarak yukarı doğru çekiniz ve onları alınız.



- ⑥ Eski pili çıkartıp alınız ve yeni bir pil yerleştiriniz (şarj edilebilir pil PXL-12050: 12V 5Ah). Bağlantı yönünü (sağdaki çizime bakınız) ve metal terminallerde bozulma olup olmadığını kontrol ediniz. Pili doğru kutup yönünde yerleştiriniz. Tablayı tekrar yerine yerleştiriniz.
- ⑦ Pil Bölmesi Kapağını yerine takınız ve vidalarla sabitleyiniz. Pil Bölmesi Kapağını cihazın yüzeyi ile düz olacak şekilde yerleştirdikten sonra vidaları takınız.

---

## 8. İletişim İşlevi/Cihazla Gelen Yazılım

---

- Arayüz  
Sağlanan USB Adaptörü (M-8212) ile bu cihazı kullanarak USB iletişimi sağlamak mümkündür. Cihazla birlikte sağlananın haricinde bir USB Adaptörü kullanmayınız.  
İletişim Yöntemi: USB Ver1.1

USB iletişimi ile aşağıdakiler yapılabilir:

- \* Cihazın dahili belleğindeki bir dosya PC'ye yüklenebilir.
- \* PC üzerinden cihaz için ayarlama yapılabilir.
- \* Ölçülen sonuçlar grafik olarak görüntülenebilir ve gerçek zamanlı kaydedilebilir.

- Yazılım  
KEW3128 için KEW Windows (CD-ROM'da)

- Sistem Gereksinimleri
  - \* OS (İşletim Sistemi)  
Windows2000/XP/VISTA (CPU: Pentium III 800MHz veya üstü)
  - \* Bellek  
256Mbyte veya üstü
  - \* Ekran  
Çözünürlük 1024 × 768 nokta, 65536 renk veya üstü
  - \* HDD (Sabit Disk) alanı  
100Mbyte veya üstü
  - \* .NET Framework (2.0 veya daha güncel)

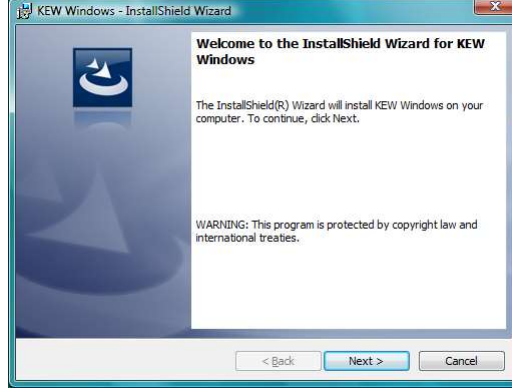
- Ticari Markalar
  - \* Windows® ve Microsoft® Excel, Amerika Birleşik Devletlerindeki Microsoft firmasının ticari markalarıdır.
  - \* Pentium, Amerika Birleşik Devletlerindeki Intel firmasının ticari markasıdır.

## 8.1 Yazılımın Kurulumu

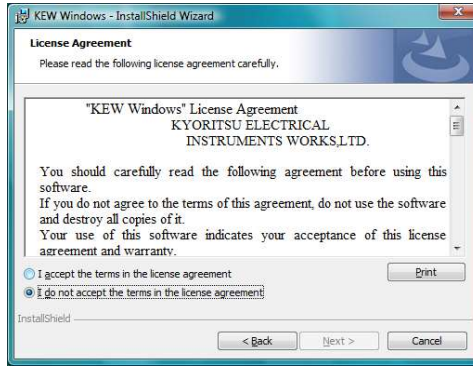
Aşağıdakiler "KEW Windows" ve "KEW3128 için KEW Windows" yazılımlarının kurulum talimatlarıdır.

- ① Yazılımı kurmadan önce aşağıdakileri kontrol ediniz.
  - Yazılımı kurmak için sisteminizi hazırlamak amacıyla açık olan tüm programları kapatınız.
  - Kurulum tamamlanana kadar cihazın USB'ye bağlı olmadığından emin olunuz.
  - Kurulum yönetimsel haklar doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.
- ② CD-ROM'u PC'nizdeki CD-ROM sürücüsüne yerleştiriniz. Kurulum programı otomatik olarak başlatılmaz ise "KEWLauncher.exe"ye çift tıklayınız.

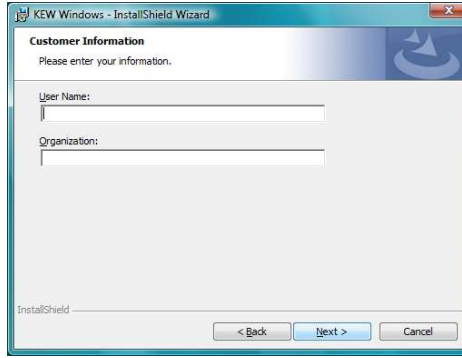
Aşağıdaki pencere görüntülenecektir. "Next" tuşuna tıklayınız.



- ③ Lisans Anlaşmasını bütünüyle okuyunuz, anlayınız ve "I accept...". ile başlayan seçeneği işaretleyiniz. Ardından "Next" tuşuna tıklayınız.



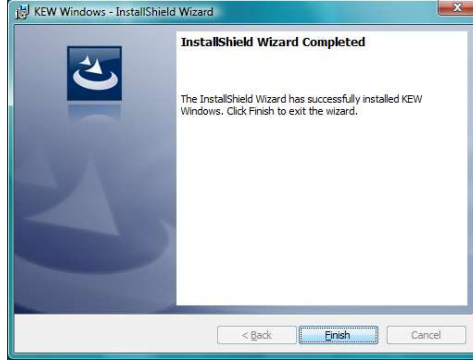
- ④ Kullanıcı bilgisini giriniz ve yazılımın kurulacağı konumu belirleyiniz. Ardından "Next" tuşuna tıklayınız.



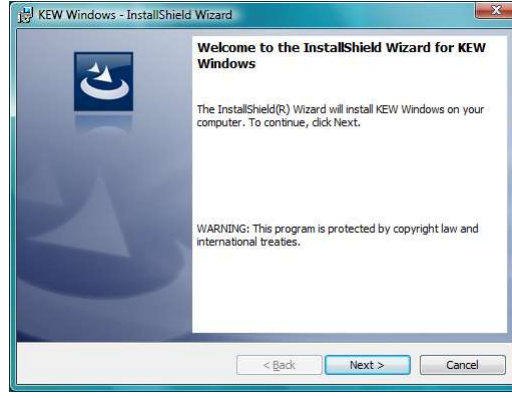
- ⑤ Kurulumdaki bilgiyi onaylayınız ve kurulumu başlatmak için “Install” tuşuna tıklayınız.



- ⑥ Kurulum tamamlandığında “Finish” tuşuna tıklayınız.



- ⑦ “KEW3128 için KEW Windows” kurulumu, “KEW Windows” kurulumunu takiben gerçekleştirilir.



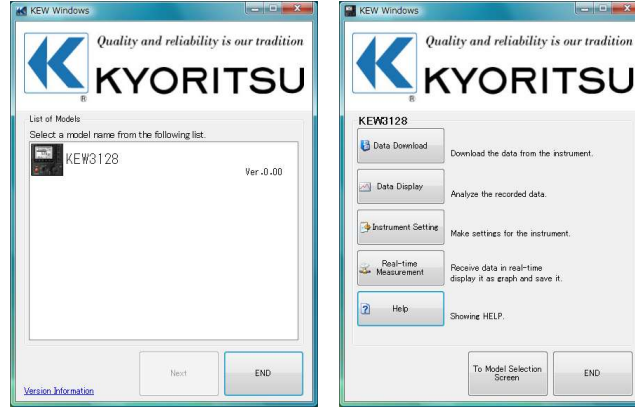
- “KEW3128 için KEW Windows” yazılımını kurmak için “KEW Windows” için tanımlanan kurulum işlemlerinin aynısını uygulayabilirsiniz.

Yazılımı silmek istediğinizde Kontrol Paneli üzerinden “Add/Remove Programs” (Program Ekle/Kaldır) seçeneğini kullanınız.

## 8.2 “KEW3128 için KEW Windows” Başlatılması

- Başlatma ve Çıkış

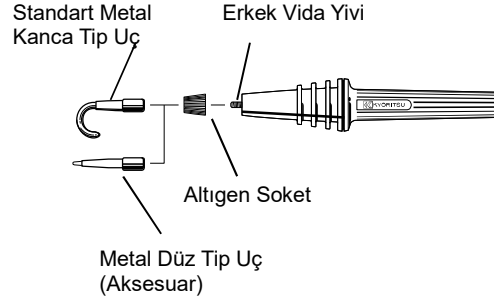
Yazılımı başlatmak için; 1) Masaüstündeki [KEW Windows] ikonuna tıklayınız veya 2) [Start] → [Program] → [KEW] → [KEW Windows] dizinini takip ediniz. “KEW Windows”da kurulu olan KEW ürünleri listelenir. Liste üzerinden “KEW3128”i seçiniz. “KEW3128 için KEW Windows”a ait ana menü görünecektir. [Data Download] veya [Instrument Setting] seçeneğini tıklayınız.



## 9. Aksesuarlar

### 9.1 Hat Probu için Metal Parçalar ve Değiştirme

- ① Metal Kısımlar  
Standard, Kanca Tip: Aygıtı kancalayarak kullanmak için.  
(Hat probuna takılı olarak gelir.)  
MODEL 8029: Metal Uç, Düz Tip (aksesuar)
- ② Metal Kısımların Değiştirilmesi  
Metal ucu çıkarmak için, hat probunu saat istikametinin tersi yönde çeviriniz.  
Kullanmak istediğiniz metal ucu, altıgen soketin ucuna yerleştiriniz ve ucu prob ile birlikte saat istikameti yönünde çeviriniz ve sıkıştırınız.



---

**10. Cihazın Elden Çıkarılması**

---

**Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman (WEEE)****2002/96/AT Yönetmeliği**

Bu ürün WEEE Direktifi (2002/96/EC) işareti ile uyumludur.  
Ürünün üzerine yapıştırılmış olan etiket (aşağıya bakınız)  
bu elektrik / elektronik ürününün yerel çöplüklere atılmaması  
gerektiğini gösterir.

**Ürün Kategorisi**

WEEE direktifi ekipman tipleri Ek 1 referans ile bu ürün bir "İzleme ve Kontrol Cihazı" olarak sınıflandırılmaktadır.



**MEMO**  
**MEMO**



**İthalatçı Firma:**

SANPA ELEKTRONİK A.Ş.  
Mevlana Mh.Evliyaçelebi Cad.Güneş Sit. B Blok D.1 Esenyurt  
/İstanbul Türkiye  
e-mail: [sanpa@sanpaelektronik.com](mailto:sanpa@sanpaelektronik.com)  
web adresi: [www.sanpaelektronik.com](http://www.sanpaelektronik.com)

**ÇAĞRI MERKEZİ:** 0212 297 70 00

**İmalatçı Firma:**

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.  
No: 5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku, Tokyo, 152-0031 Japan  
Tel: 81-3-3723-0131 Faks: 81-3-3723-0152  
e-mail: [info@kew-ltd.co.jp](mailto:info@kew-ltd.co.jp)  
web adresi: <http://www.kew-ltd.co.jp>

CİHAZINIZ YANLIŞ KULLANIM, KAZA VE UYUMSUZ AKSESUAR SEÇİMİNDEN DOLAYI ORTAYA ÇIKACAK HASAR VE OLUŞACAK DURUMLARDA GARANTİ KAPSAMINDA DEĞİLDİR. GARANTİ SÜRESİ 2 YILDIR. KULLANIM ÖMRÜ 10 YILDIR.

Kyoritsu bu kullanım kılavuzunda tanımlanan özellikler ve tasarımları herhangi bir uyarı ve yükümlülük olmaksızın değiştirme hakkına sahiptir.